

Zakázka číslo: **2023-0605-PB-03**
Evidenční číslo ENEX: **532115.0**

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

Bytový dům Jižní čtvrť II 14-16 750 00 Přerov

Objednatel: REAS - správa nemovitostí s.r.o.

Komenského 36, 750 02 Přerov

Kontaktní osoba:

Hana Kučová

Telefon: + 420 603 165 061

Email: kucova@reas-prerov.cz

Zpracovatel: Ing. Eliška Krejčířiková



Lipnická 294, 751 32 Týn nad Bečvou

číslo oprávnění MPO: 1507

Telefon: +420 737 988 691

Email: kr.eliska@gmail.com

Web: www.ekes.cz

Zpracováno v období:
září 2023

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

1. PODKLADY

- [1] Průzkum objektu provedený dne 29.6.2023 za přítomnosti zástupce SVJ.
- [2] Průkaz energetické náročnosti budovy, zakázka číslo 2012-002958-KrE, zpracovatel DEKPROJEKT s.r.o. z období 03/2012.
- [3] Zaměření stávajícího stavu objektu Jižní II/14-16, zpracovatel Ing. Pavel Malenda, z období 03/2012.
- [4] Emailová komunikace se zástupcem SVJ.
- [5] Vyhláška 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov.
- [6] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.
- [7] ČSN 73 0540-3 (73 0540-3) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- [8] ČSN 73 0540-4 (73 0540-4) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.
- [9] ČSN EN ISO 52 016-1 Energetická náročnost budov - Potřeba energie na vytápění a chlazení, vnitřní teploty a citelné a latentní tepelné výkony - Část 1: Výpočtové postupy
- [10] ČSN EN ISO 13 370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- [11] ČSN 73 0331-1 Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet - Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data
- [12] Výpočetní nástroj ENERGETIKA společnosti DEK a.s.

Pozn.: Všechny předpisy jsou v aktuálním znění.

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:	Přerov	Část obce:	Přerov I-Město
Ulice:	Jižní čtvrt' II	Č.p / č. or. (č.ev.)	2550/16, 2551/15, 2552/14
Katastrální území:	Přerov (734713)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	5739/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	50. léta 20. století	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:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je samostatně stojící bytový dům se třemi vchody, obdélníkového půdorysu se 4 nadzemními podlažními, suterénem a nevyužívanou půdou. Půdorysné rozměry domu jsou 56,055 m x 9,99 m. Objekt byl realizován v padesátých letech 20. století, v roce 2012 byla provedena celková rekonstrukce obálky budovy a v roce 2021 byla provedena instalace lodžii na západní fasádě, což znamenalo i osazení nových balkonových dveří a oken k lodžii. V objektu je celkem 24 bytů. V 1.PP jsou umístěny sklepní kóje, sklady, kočárkárna a vytápěná dílna a sušárna. Část suterénu v minulosti sloužila jako kryt CO. V dalších nadzemních podlažích jsou byty. Konstrukční výška běžného podlaží je 2,85 m. Obvodové stěny jsou zděné z plných pálených cihel, tloušťky 450 mm, ve schodišti je tloušťka stěn 300 mm a jsou opatřené kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS tloušťky 120 mm. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Některá okna byla osazena již před rekonstrukcí v roce 2012, ta mají předpokládané $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna osazená během rekonstrukce mají předpokládané $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$, nová balkonové sestavy mají izolační trojsklo a předpokládané $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačními dvojskly a s předpokládaným $U_d = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$. Strop na půdu je z betonových panelů a je opatřen tepelnou izolací z minerální vaty celkové tloušťky 240 mm. Strop suterénu je betonový trámový a je opatřen tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 120 mm.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je vytápěn pomocí CZT, teplo je přiváděno z teplárny. Příprava teplé vody je prováděna v každém bytě zvlášť. V 9 bytech jsou instalované plynové průtokové ohřívače, každý o jmenovitém výkonu 17 kW, v jednom bytě je instalován plynový zásobníkový ohřívač o objemu 50 l, jmenovitý výkon není znám, předpokládá se výkon 5 kW. Ve 14 bytech jsou instalovány elektrické zásobníkové ohřívače o celkovém objemu 1 150 l. Jmenovité výkony nejsou známy, předpokládá se výkon 2 kW pro jeden ohřívač. Větrání prostor je přirozené infiltrací a okny. Osvětlení ve společných prostorách je zářivkové, ovládané většinou manuálně, pouze ve schodišťovém prostoru je spínání manuální a vypínání řízené časovačem. V bytech je osvětlení započítáno referenční hodnotou.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	7 143,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 928,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,41
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	2 374,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,4

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	Byty	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	2 061,0
Z2	Chodby	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	196,0
Z3	Vytápěné prostory v 1PP	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	117,0
NZ4	Nevytápěné 1.PP	-	☐	☐	-	-
NZ5	Půda	-	☐	☐	-	-

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 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	0,3%	---	---	---	15,9%	4,1%	---	20,4%
	0.84	---	---	---	38.2	9.90	---	48.9
zemní plyn	---	---	---	---	14,6%	---	---	14,6%
	---	---	---	---	35.0	---	---	35.0
účinná SZTE – OZE≤80%	65,1%	---	---	---	---	---	---	65,1%
	156	---	---	---	---	---	---	156

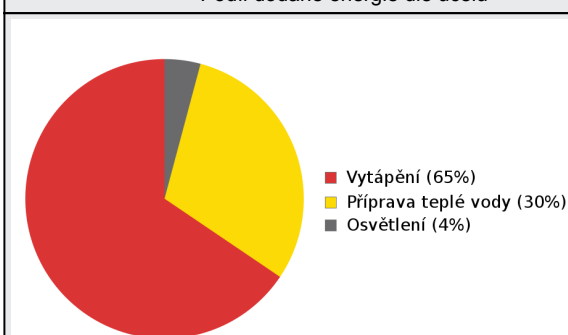
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

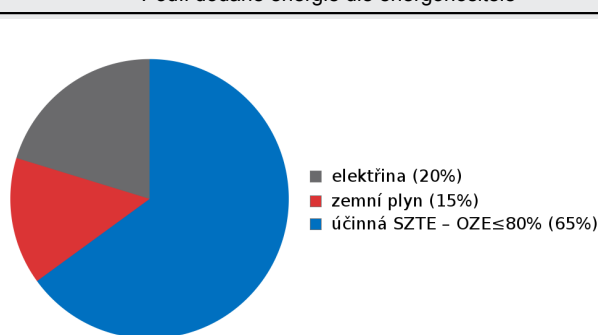
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	65,4%	---	---	---	30,4%	4,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	66,2	---	---	---	30,8	4,2	---	101,2
MWh/rok	157	---	---	---	73.1	9.90	---	240

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							

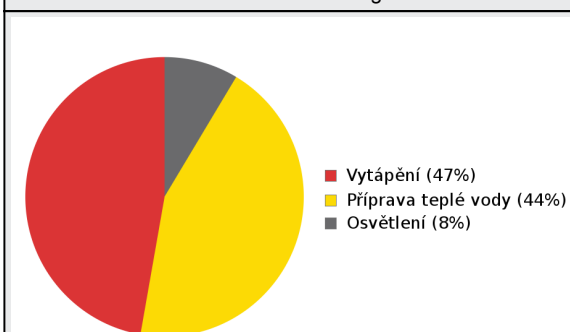
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	0,7%	---	---	---	32,8%	8,5%	---	42,0%
		2.18	---	---	---	99.2	25.7	---	127
zemní plyn	1,0	---	---	---	---	11,5%	---	---	11,5%
		---	---	---	---	35.0	---	---	35.0
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	46,5%	---	---	---	---	---	---	46,5%
		141	---	---	---	---	---	---	141

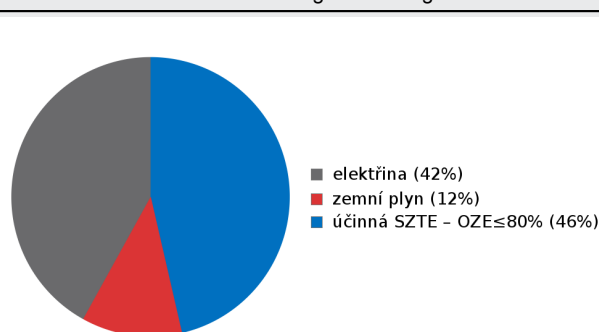
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	47,2%	---	---	---	44,3%	8,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	60,2	---	---	---	56,5	10,8	---	127,6
MWh/rok	143	---	---	---	134	25,7	---	303

Podíl dodané energie dle účelu

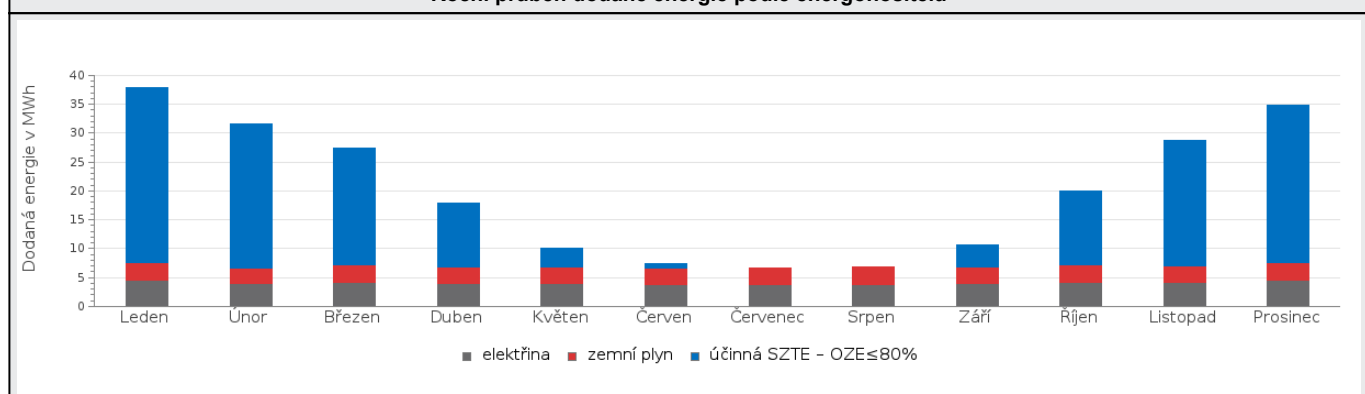


Podíl dodané energie dle energonositele

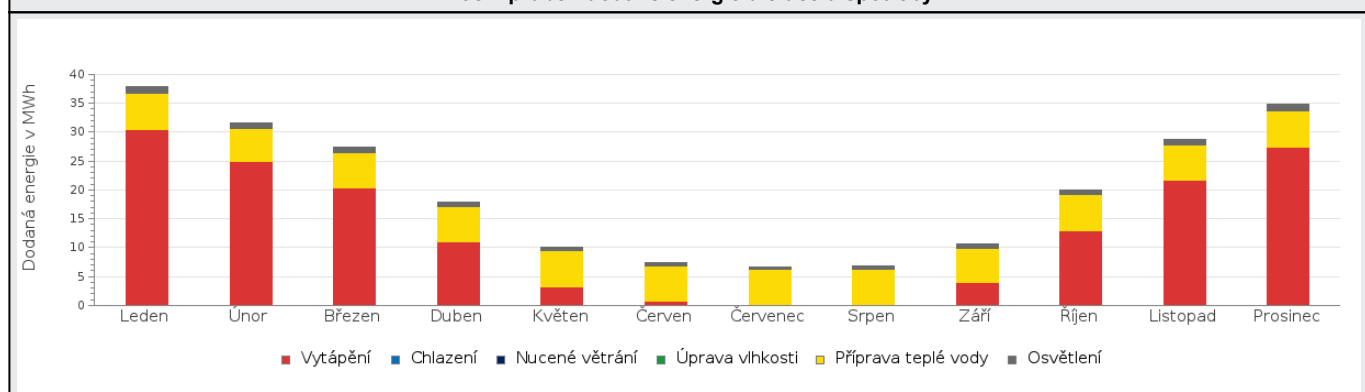


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	38.0	31.7	27.4	17.8	10.1	7.34	6.75	6.79	10.7	20.0	28.8	34.9
elektřina	4.58	4.04	4.19	3.92	3.91	3.76	3.78	3.82	3.94	4.18	4.24	4.57
zemní plyn	2.97	2.68	2.97	2.87	2.97	2.87	2.97	2.97	2.87	2.97	2.87	2.97
účinná SZTE – OZE≤80%	30.4	25.0	20.2	11.0	3.18	0.71	0.00	0.00	3.86	12.9	21.7	27.4

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	38.0	31.7	27.4	17.8	10.1	7.34	6.75	6.79	10.7	20.0	28.8	34.9
Vytápění	30.5	25.0	20.3	11.1	3.27	0.79	0.00	0.00	3.94	13.0	21.8	27.5
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	6.21	5.61	6.21	6.01	6.21	6.01	6.21	6.21	6.01	6.21	6.01	6.21
Osvětlení	1.25	1.03	0.86	0.70	0.58	0.54	0.54	0.58	0.72	0.85	1.02	1.24

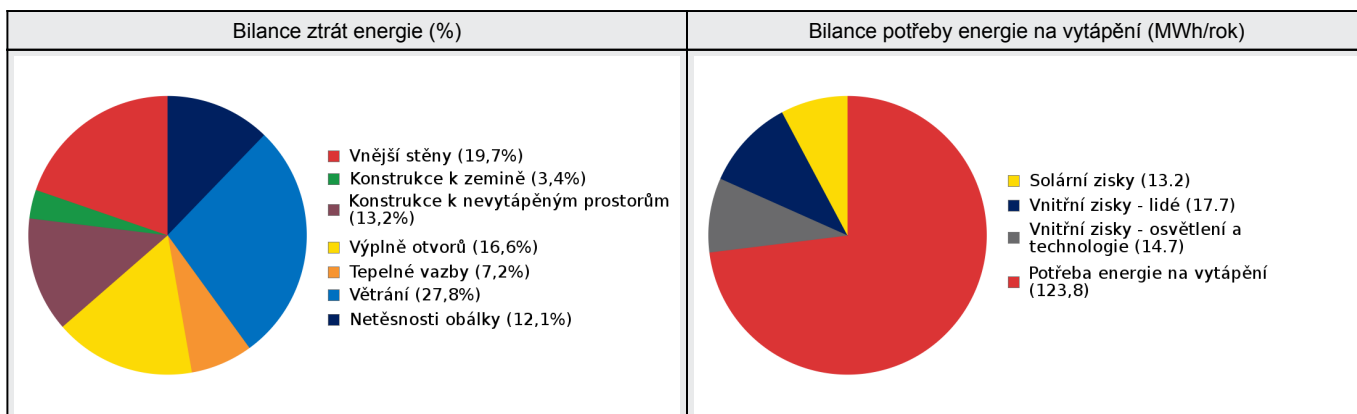
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	102	Solární zisky	MWh/rok	13.2
Větrání		47.0	Vnitřní zisky - lidé		17.7
Netěsnosti obálky - infiltrace		20.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		14.7
Celkem		169	Celkem		45.6

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	123,8	kWh/m ² .rok	52,2
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

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

VNĚJŠÍ STĚNY				1 366,5				
STN-1	V Obvodová stěna CP 450 + EPS12 (Z1)	20	EXT	486,8	0,260	0,30	0,30	87%
STN-2	S Obvodová stěna CP 450 + EPS12 (Z1)	20	EXT	113,2	0,260	0,30	0,30	87%
STN-3	Z Obvodová stěna CP 450 + EPS12 (Z1)	20	EXT	546,8	0,260	0,30	0,30	87%
STN-4	J Obvodová stěna CP 450 + EPS12 (Z1)	20	EXT	113,2	0,260	0,30	0,30	87%
STN-5	V Obvodová stěna CP 300 + EPS12 (Z2)	16	EXT	82,0	0,272	0,40	0,40	68%
STN-6	V Obvodová stěna CP 600 sokl + EPS8 (Z3)	16	EXT	2,5	0,312	0,31	0,31	100%
STN-8	Z Obvodová stěna CP 600 sokl + EPS8 (Z3)	16	EXT	16,8	0,312	0,31	0,31	100%
STN-9	J Obvodová stěna bunkr + EPS8 (Z3)	16	EXT	5,2	0,349	0,35	0,35	100%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				186,0				
STN(z)-10	Obvodová stěna bunkr k zemině (Z3)	16	ZEM	38,4	1,736	1,74	1,74	100%
STN(z)-11	Obvodová stěna CP 600 k zemině (Z3)	16	ZEM	5,3	1,094	1,09	1,09	100%
STN(z)-13	Obvodová stěna CP 300 k zemině (Z2)	16	ZEM	7,4	1,888	0,60	0,60	315%
PDL(z)-21	Podlaha na zemině (Z2)	16	ZEM	17,7	4,106	0,60	0,60	684%
PDL(z)-21	Podlaha na zemině (Z3)	16	ZEM	117,2	4,106	0,60	0,60	684%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1 107,3				
STN-14	Stěna 600 k suterénu (Z3-Z4)	16	NZ4	50,9	0,944	0,80	0,80	118%
STN-15	Stěna 450 k suterénu (Z3-Z4)	16	NZ4	12,0	1,170	0,80	0,80	146%
STN-16	Stěna 300 k suterénu (Z2-Z4)	16	NZ4	29,0	1,482	0,80	0,80	185%
STN-17	Stěna 100 k suterénu (Z2-Z4)	16	NZ4	35,6	2,389	0,80	0,80	299%

STN-17	Stěna 100 k suterénu (Z3-Z4)	16	NZ4	11,1	2,389	0,80	0,80	299%
STR-18	Strop k půdě (Z1-Z5)	20	NZ5	515,4	0,158	0,30	0,30	53%
STR-18	Strop k půdě (Z2-Z5)	16	NZ5	44,2	0,158	0,40	0,40	40%
PDL-19	Podlaha nad krytem (Z1-Z4)	20	NZ4	95,5	0,287	0,60	0,60	48%
PDL-20	Podlaha nad 1PP (Z1-Z4)	20	NZ4	304,2	0,290	0,60	0,60	48%
VYP-34	Výlez na půdu (Z2-Z5)	16	NZ5	0,5	1,800	4,70	4,70	38%
VYP-35	Dveře k suterénu (Z2-Z4)	16	NZ4	5,3	2,000	4,70	4,70	43%
VYP-35	Dveře k suterénu (Z3-Z4)	16	NZ4	3,6	2,000	4,70	4,70	43%

VÝPLNĚ OTVORŮ				268,5				
VYP-26	V Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	3,4	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-27	V Okna 1,2 (Z1)	20	EXT	86,5	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-27	V Okna 1,2 (Z2)	16	EXT	16,4	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-27	V Okna 1,2 (Z3)	16	EXT	0,7	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-28	S Okna 1,2 (Z1)	20	EXT	8,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-29	Z Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	48,6	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-29	Z Okna 1,3 (Z3)	16	EXT	1,6	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-30	Z Okna 0,9 (Z1)	20	EXT	85,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-31	J Okna 1,3 (Z1)	20	EXT	2,0	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-32	J Okna 1,2 (Z1)	20	EXT	6,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-33	V Vstupní dveře (Z2)	16	EXT	9,9	1,500	2,30	2,30	65%

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
									MWh/rok
CZT-1	CZT	---	účinná SZTE – OZE≤80%	156	100	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	100% 124

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	9 x plynový průtokový ohřívač	153	zemní plyn	31.6	74	---	TVsys 1: 93,7	315,63	36,5 21.4
K-3	1 x plynový zásobníkový ohřívač	5	zemní plyn	3.35	85	---	TVsys 2: 89,9	36,82	4,4 2.60
K-4	14 x elektrická patrona	28	elektrina	38.2	99	---	TVsys 2: 89,9	489,23	59,0 34.6

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Smíšená / Byty	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	1 785,00	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Úsporné zářivky / Chodby	kompaktní zářivka	174,00	30	1,50	0,80	1,00	1,00
Z3 (L1)	Úsporné zářivky / Suterén	kompaktní zářivka	98,00	30	1,50	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	Úsporné zářivky / Suterén	kompaktní zářivka	362,00	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 konstrukce 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	Osvětlení: OP _T -1 - Navrhuje se výměna veškerého osvětlení v objektu za LED svítidla.

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	Navrhuje se instalace FVE na střechu objektu. Předpokládá se výkon 40 kWp, polovina výkonu s orientací na V a polovina s orientací na Z, sklon panelů 35°. Doba ekonomické návratnosti instalace FVE je dle metodiky výpočtu PENB nižší, než je předpokládaná životnost FVE, toto opatření je tedy pro investora ekonomicky výhodné. Při ekonomickém vyhodnocení bylo uvažováno s cenou elektrické energie na úrovni zastropovaných cen pro rok 2023. Návrh dále předpokládá výměnu stávajících plynových ohřevů teplé vody za elektrické ohřevy o objemu 80 l na byt.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Instalace KVET není ekonomicky vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	Objekt je napojen na SZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla není ekonomicky vhodná.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Na základě §8 odst. (2) a) vyhl. 264/2020 je proveden návrh souboru opatření, aby bylo dosaženo klasifikační třídy úsporná (C). Při návrhu opatření není nutné dosáhnout ekonomické proveditelnosti v době zpracování PENB. Soubor těchto opatření má pro investora pouze informativní charakter. Soubor navržených opatření zahrnuje: - instalace LED osvětlení do všech prostor bytového domu - osazení fotovoltaické elektrárny (společně s výměnou plynových ohříváčů TV za elektrické zásobníkové ohříváče) Podrobný popis navržených opatření je uveden výše v krocích 1-4.			
	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	73,08	101,18	127,56	
	173	240	303	
Soubor navržených opatření	74,44	97,50	107,83	
	177	231	256	
Dosažená úspora energie	-1,36	3,68	19,73	-
	-3.24	8.73	46.8	

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:	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 - Byty (obytná zóna)	2 061,0	64,3	3
	Z2 - Chodby (obytná zóna)	196,0		3
	Z3 - Vytápěné prostory v 1PP (obytná zóna)	117,0		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)

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				0,40	0,45	---
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

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				101,18	123,80	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

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				127,56	126,64	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.3
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 není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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. Eliška Krejčířiková	Číslo oprávnění:	1507
Telefon:	+420737988691	E-mail:	kr.eliska@gmail.com

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:	532115.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25.09.2023		
Platnost průkazu do:	25.09.2033		

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: Jižní čtvrť II, 2550/16, 2551/15, 2552/14

PSČ, místo: 75000, Přerov

K.ú., parcelní č.: Přerov (734713), 5739/1

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 2374

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

← 53.7

Velmi
úsporná

B

← 80.6

Úsporná

C

← 107

Méně úsporná

D

← 154

Nehospodárná

E

← 201

Velmi
nehospodárná

F

← 248

Mimořádně
nehospodárná

G

D
128

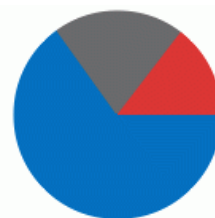
Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 156.3
■ elektřina: 48.9
■ zemní plyn: 35



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.40 W/(m²·K)

D



Měrná potřeba tepla
na vytápění

52.2 kWh/(m²·rok)



Vytápění

66.2 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

30.8 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

4.17 kWh/(m²·rok)

D

Energetický specialista: Ing. Eliška Krejčířiková

Osvědčení č.: 1507

Kontakt: kr.eliska@gmail.com

Ev. č. průkazu: 532115.0

Vyhotoveno dne: 25.09.2023

Podpis: