

# 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

---

Administrativní budova DPO  
Sokolská třída 3243/64  
70200, Ostrava  
katastrální území Moravská Ostrava  
[713520]  
parc. č. 1088, 1140/1, 1140/9,  
1151/1, 1096/22, 1092/5, 1084/3



## Energetický specialista

Ing. Michala Davidová  
Číslo oprávnění: 1341

## Evidenční číslo

365399.0

## Datum vydání

22.06.2021

## Verze dokumentu

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

# 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:** Sokolská třída, 3243 / 64

**PSČ, místo:** 70200, Ostrava

**K.ú., parcelní č.:** Moravská Ostrava (713520), 1088, 1140/1, 1140/...

**Typ budovy:** Administrativní budova

**Celková energeticky vztažná plocha:** 1800 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

**Primární energie z neobnovitelných zdrojů**  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



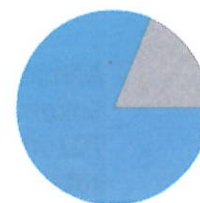
**Požadavky pro změnu  
dokončené budovy**

**jsou SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZT – OZE≤80%: 145.4  
elektřina: 33.6



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	<b>Průměrný součinitel prostupu tepla budovy</b>	<b>0.37</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>C</b>
	<b>Měrná potřeba tepla na vytápění</b>	<b>44.4</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>99.4</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>
	<b>Vytápění</b>	<b>58.0</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	<b>Chlazení</b>	<b>1.43</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	<b>Nucené větrání</b>	<b>2.13</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>D</b>
	<b>Úprava vlhkosti</b>	-	
	<b>Příprava teplé vody</b>	<b>22.8</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	<b>Osvětlení</b>	<b>15.1</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>

**Energetický specialista:** Ing. Michala Davidová

**Osvědčení č.:** 1341

**Kontakt:** info@enerco.cz

**Ev. č. průkazu:** 365399.0

**Vyhotoveno dne:** 22.06.2021

**Podpis:**





# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydáván podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2000 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Ostrava	Část obce:	
Ulice:	Sokolská třída	Č.p / č. or. (č.ev.)	3243/64
Katastrální území:	Moravská Ostrava (713520)	Převládající typ využití:	Administrativní budova
Parcelní číslo pozemku:	1088, 1140/1, 1140/9, 1151/1, 1096/22, 1092/5, 1084/3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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:

Rekonstrukce objektu administrativní budovy DPO v rámci rozšíření budovy pomocí přístavby a zateplení stávajících konstrukcí v rozsahu dle PD.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění a ohřev TUV: pomocí CZT s výkonem výměňkové stanice 36 kW + akumulační nádrž o objemu 300l + ohřev TUV průtočně  
Chlazení a VZT: dle soupisu v PD

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	6 632,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	2 611,0
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1 800,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,6

### 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 <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Vytápěné prostory	Administrativní budovy - kancelářské prostory (oddělené kanceláře)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	1 800,4
NZ2	Sklepní prostory	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

**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	---	1,4%	2,1%	---	0,0%	15,2%	---	18,8%
	---	2,58	3,84	---	0,04	27,1	---	33,6
účinná SZT - OZE≤80%	58,3%	---	---	---	22,9%	---	---	81,2%
	104	---	---	---	41,0	---	---	145

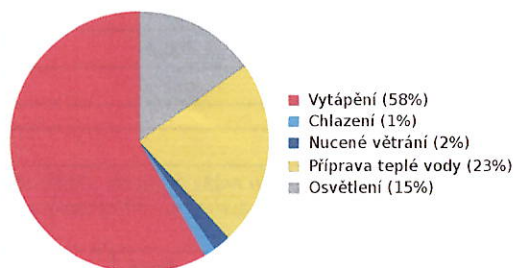
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

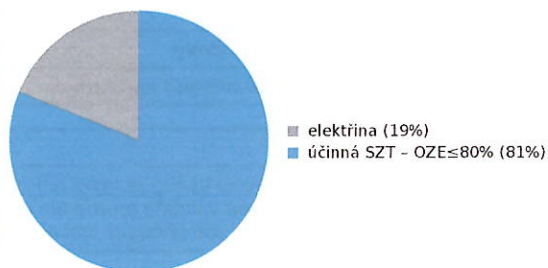
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	58,3%	1,4%	2,1%	---	22,9%	15,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	58,0	1,4	2,1	---	22,8	15,1	---	99,4
MWh/rok	104	2,58	3,84	---	41,0	27,1	---	179

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							

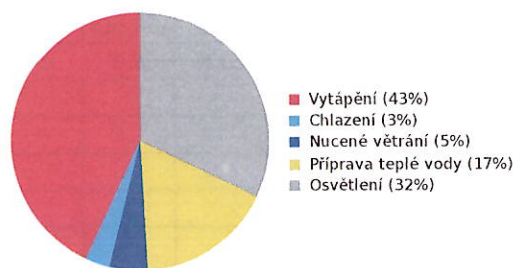
**ENERGONOSITELE**

elektrina	2,6	---	3,1%	4,6%	---	0,0%	32,3%	---	40,0%
		---	6,70	9,98	---	0,10	70,5	---	87,3
účinná SZT - OZE≤80%	0,9	43,1%	---	---	---	16,9%	---	---	60,0%
		94,0	---	---	---	36,9	---	---	131

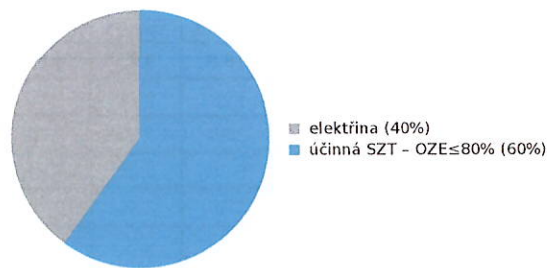
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	43,1%	3,1%	4,6%	---	17,0%	32,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	52,2	3,7	5,5	---	20,6	39,2	---	121,2
MWh/rok	94,0	6,70	9,98	---	37,0	70,5	---	218

Podíl dodané energie dle účelu

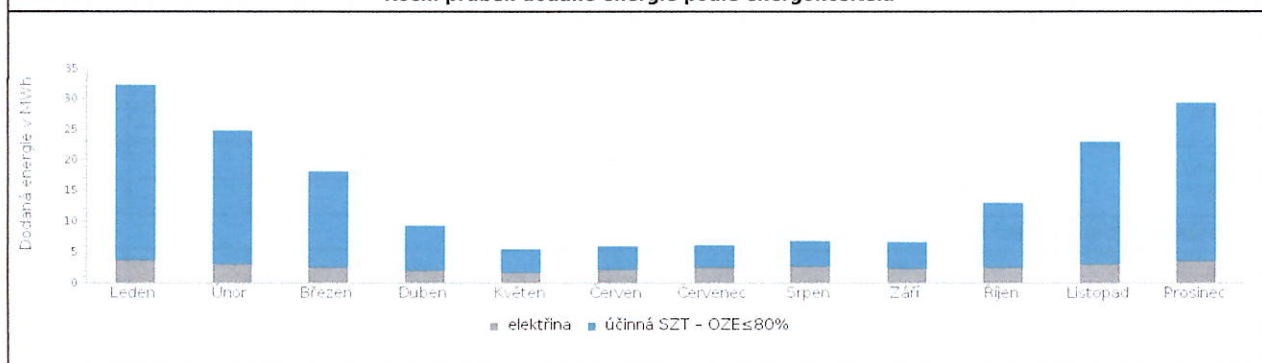


Podíl dodané energie dle energonositele

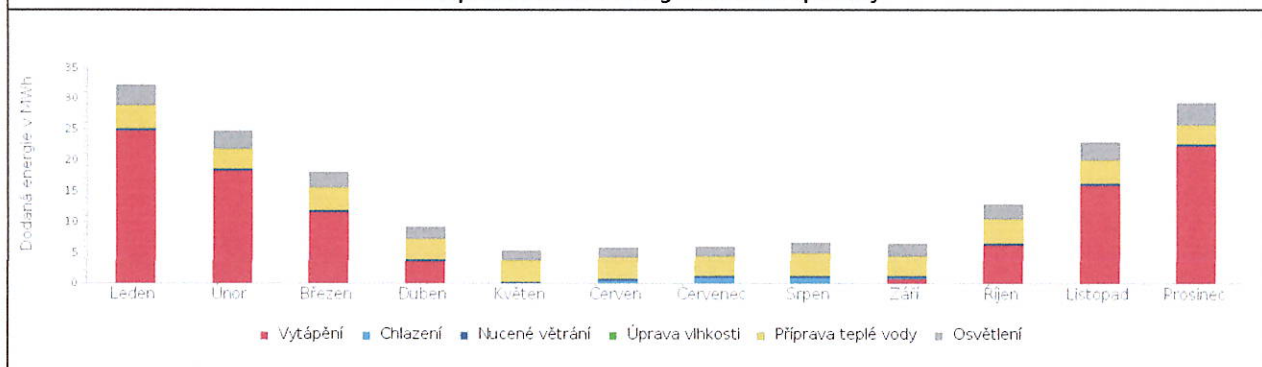


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	32.2	24.7	18.0	9.23	5.34	5.76	6.02	6.59	6.44	12.8	22.8	29.1
elektrina	3.77	3.12	2.68	2.24	1.91	2.33	2.74	2.84	2.45	2.66	3.12	3.72
účinná SZT - OZE≤80%	28.5	21.6	15.3	6.99	3.43	3.43	3.27	3.75	4.00	10.1	19.7	25.4

**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	32.2	24.7	18.0	9.23	5.34	5.76	6.02	6.59	6.44	12.8	22.8	29.1
Vytápění	24.9	18.3	11.7	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	6.40	16.1	22.4
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.94	0.93	0.16	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.33	0.29	0.33	0.32	0.33	0.32	0.33	0.33	0.32	0.33	0.32	0.33
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	3.59	3.27	3.59	3.27	3.44	3.43	3.28	3.75	3.12	3.75	3.59	2.96
Osvětlení	3.44	2.83	2.35	1.92	1.58	1.47	1.47	1.58	1.97	2.33	2.80	3.39

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

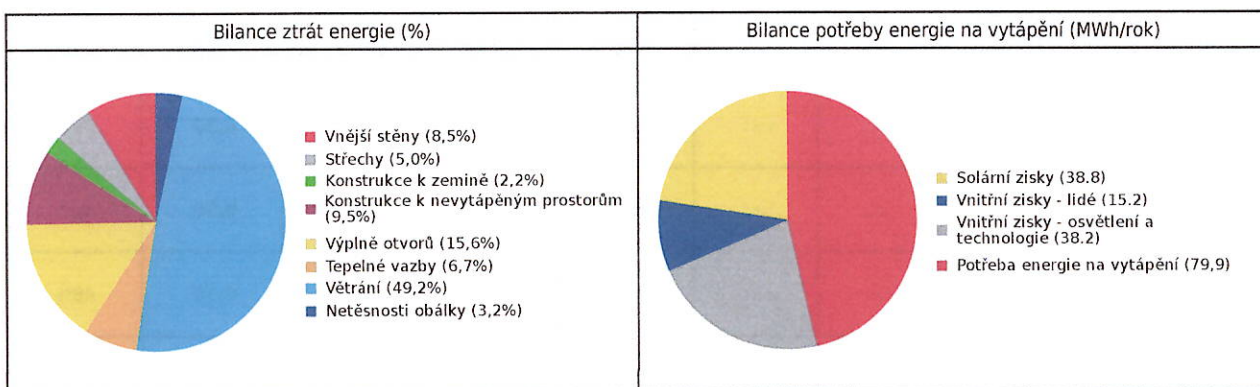


**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	81.8	Solární zisky	MWh/rok	38.8
Větrání		84.8	Vnitřní zisky - lidé		15.2
Netěsnosti obálky - infiltrace		5.57	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		38.2
Celkem		172	Celkem		92.2

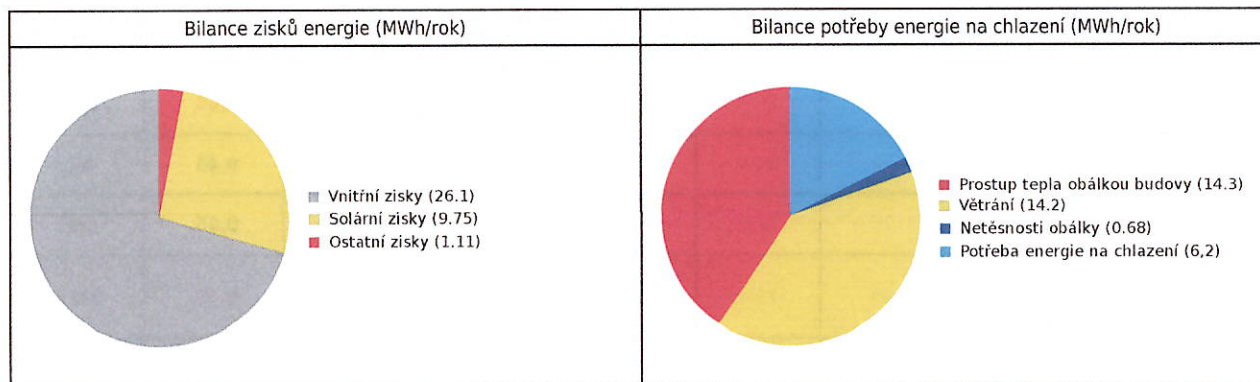
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	79,9	kWh/m².rok	44,4
-----------------------------	---------	------	------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	26.1	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	14.3
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		9.75	Cílené větrání		14.2
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		1.11	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.68
Celkem		37.0	Celkem		29.2

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	6,2	kWh/m².rok	3,4
-----------------------------	---------	-----	------------	-----



<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	U <sub>i</sub>	U <sub>N,i</sub>	U <sub>R,i</sub>	
					W/m <sup>2</sup> .K			

<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>987,1</b>				
STN-18	SZ Obvodová stěna obyt CP+MV (Z1)	20	EXT	135,2	0,206	0,30	0,30	69%
STN-19	JV Obvodová stěna obyt CP+MV (Z1)	20	EXT	139,7	0,206	0,30	0,30	69%
STN-20	JZ Obvodová stěna obyt CP+MV (Z1)	20	EXT	10,6	0,206	0,30	0,30	69%
STN-21	SV Obvodová stěna obyt POR 380+MV (Z1)	20	EXT	63,2	0,143	0,30	0,30	48%
STN-22	SZ Obvodová stěna obyt POR 380+MV (Z1)	20	EXT	39,4	0,143	0,30	0,30	48%
STN-23	JV Obvodová stěna obyt POR 380+MV (Z1)	20	EXT	33,8	0,143	0,30	0,30	48%
STN-24	JZ Obvodová stěna obyt POR 380+MV (Z1)	20	EXT	13,8	0,143	0,30	0,30	48%
STN-25	SV Obvodová stěna obyt POR 300+MV (Z1)	20	EXT	142,1	0,175	0,30	0,30	58%
STN-26	SZ Obvodová stěna obyt POR 300+MV (Z1)	20	EXT	114,2	0,175	0,30	0,30	58%
STN-27	JV Obvodová stěna obyt POR 300+MV (Z1)	20	EXT	108,3	0,175	0,30	0,30	58%
STN-28	JZ Obvodová stěna obyt POR 300+MV (Z1)	20	EXT	187,0	0,175	0,30	0,30	58%

<b>STŘECHY</b>				<b>763,4</b>				
STR-8	Střecha obyt (Z1)	20	EXT	763,4	0,137	0,24	0,24	57%

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>428,0</b>				
PDL(z)-3	Podlaha obyt suterenu (Z1)	20	ZEM	15,0	0,895	0,45	0,45	199%
PDL(z)-5	Podlaha obyt 1 (Z1)	20	ZEM	259,3	0,205	0,45	0,45	46%
PDL(z)-6	Podlaha obyt 2 (Z1)	20	ZEM	132,0	0,205	0,45	0,45	46%
STN(z)-16	Obvodová stěna obyt zemina CP 500 (Z1)	20	ZEM	6,0	1,270	0,45	0,45	282%
STN(z)-17	Obvodová stěna obyt zemina POR 300+XPS (Z1)	20	ZEM	15,6	0,163	0,45	0,45	36%



KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				428,6				
PDL-7	Podlaha obyt-sklep (Z1-Z2)	20	NZ2	353,4	0,767	0,60	0,60	128%
STN-29	Vnitřní stěna obyt-sklep CP 500 (Z1-Z2)	20	NZ2	32,4	1,106	0,60	0,60	184%
STN-30	Vnitřní stěna obyt-sklep CP 450 (Z1-Z2)	20	NZ2	7,0	1,187	0,60	0,60	198%
STN-31	Vnitřní stěna obyt-sklep CP 400 (Z1-Z2)	20	NZ2	34,0	1,281	0,60	0,60	214%
VYP-32	Dveře vnitřní (Z1-Z2)	20	NZ2	1,8	2,000	3,50	3,50	57%

VÝPLNĚ OTVORŮ				357,4				
VYP-36	SV Dveře obyt (Z1)	20	EXT	6,3	1,000	1,70	1,63	61%
VYP-37	SZ Dveře obyt (Z1)	20	EXT	3,6	1,000	1,70	1,63	61%
VYP-38	JV Dveře obyt (Z1)	20	EXT	2,6	1,000	1,70	1,63	61%
VYP-39	JZ Dveře obyt (Z1)	20	EXT	9,3	1,000	1,70	1,63	61%
VYP-40	SV Okna obyt (Z1)	20	EXT	57,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-41	SZ Okna obyt (Z1)	20	EXT	100,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-42	JV Okna obyt (Z1)	20	EXT	120,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-43	JZ Okna obyt (Z1)	20	EXT	57,6	0,900	1,50	1,50	60%

**TEPELNÉ VAZBY**

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

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	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 <sup>1</sup>	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	36	účinná SZT - OZE≤80%	104	99	---	85%	91%	100%
									79.9

**CHLAZENÍ**

CHLAZENÍ													
Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy											
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení					
								kW	MWh/rok	SEER <sub>C,gen,int</sub>	η <sub>C,dis,int</sub>	η <sub>C,em</sub>	% pokrytí
													MWh/rok
CHL-1	LG UUD1.U30	13,4	elektřina	0.18	2,90	95%	87%	7%					
								0.43					
CHL-2	LG ARUN100LSS0	28	elektřina	0.36	2,90	95%	87%	14%					
								0.86					
CHL-3	LG UUD1.U30	9,5	elektřina	0.18	2,90	95%	87%	7%					
								0.43					
CHL-4	LG UUD1.U30	13,4	elektřina	0.18	2,90	95%	87%	7%					
								0.43					
CHL-5	LG ARUM180LTE5	50,4	elektřina	1.16	2,90	95%	87%	45%					
								2.78					
CHL-6	LG ARUN080LSS0	22,4	elektřina	0.52	2,90	95%	87%	20%					
								1.23					



NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	Atrea DUPLEX 2500 Multi Eco-V	1 660	181,36	0.72	70	90	10 843	21,4
VZT-2	Atrea DUPLEX 2500 Multi Eco-V	2 100	181,36	0.60	70	90	8 571	22,5
VZT-3	Atrea DUPLEX 4500 Multi Eco-N	4 200	181,36	0.33	70	90	4 286	25,2
VZT-4	Atrea DUPLEX 2500 Multi Eco-N	1 500	181,36	0.77	70	90	12 000	20,9
VZT-5	EHR 280 H Akor RF	200	181,36	0.74	70	97	2 880	82,9
VZT-6	Atrea DUPLEX 2500 Multi Eco-N	2 000	181,36	0.62	70	90	9 000	22,3
VZT-7	TD 800/200 SILENT 3V	910	181,36	0.0007	2	0	404	18,7
VZT-8	TD 800/200 SILENT 3V	910	910,00	0.02	2	0	404	100,0
VZT-9	TD 250/100 SILENT T	250	250,00	0.005	2	0	389	100,0
VZT-10	TD 250/100 SILENT T	250	250,00	0.005	2	0	389	100,0
VZT-11	Systemair DVCI 315-S Poti	1 605	1 605,00	0.03	2	0	390	100,0

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY														
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.														
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	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
CZT-1	CZT	36	účinná SZT - OZE≤80%	41.0	99	---	TVsys 1: 96,4	582,32	100,0 40.6					

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Zóna 1 - Osvětlení vnitřních prostor pomocí LED svítidel	referenční	1 450,88	200	1,10	1,00	1,00	0,66

H	<b>DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE</b>
---	---

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
<b>KROK 1</b>	<b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<b>Vytápění:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika <b>Chlazení/klimatizace:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika <b>Větrání:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika <b>Příprava TV:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika <b>Osvětlení:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Vytápění, tuv, fotovoltaika

**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	
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Doporučuje se instalace fotovoltaických panelů v kombinaci s TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na CZT, které slouží jak pro vytápění tak ohřev TUV.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuje se instalace TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.



NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	Vytápění a ohřev TUV pomocí dvou tepelných čerpadel VIESSMANN VITOCAL 300-A AWO 301.A60 vzduch/voda o výkonu 50 kW dle A2/W35 (COP=3,6), fotovoltaické panely GWL/POWER HS320M-30D o ploše 150m <sup>2</sup> + zásobník na TUV o objemu 2x1000l - snížení primární neobnovitelné energie			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocení budova</b>	68,49	99,41	121,18	
	<b>123</b>	<b>179</b>	<b>218</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	68,49	100,01	68,06	
	<b>123</b>	<b>180</b>	<b>123</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	0,00	-0,60	53,12	-
	<b>0.00</b>	<b>-1.08</b>	<b>95.6</b>	

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

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

**REFERENČNÍ BUDOVA**

<b>Úroveň referenční budovy:</b>	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
<b>Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie</b>	<b>Druh budovy nebo zóny</b>	<b>Energetická vztažná plocha</b>	<b>Měrná potřeba na vytápění referenční budovy</b>	<b>Míra snížení</b>
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Vytápěné prostory (ostatní zóna)	1 800,4	64,0	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
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------