

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 344282.0

Budova: Bytový dům

Místo: Paláskova 1106/1, 182 00 Praha 8

Objednatel: Společenství Paláskova 1106, Praha 8  
Paláskova 1006/1  
182 00 Praha 8 Kobylisy

IČ: 27259579

Vypracoval: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.  
E tencar@ecoten.cz  
M 736630021  
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Vojtěch Čaban



**25. březen 2021**



# Průběh vývoje a výskyt onemocnění

## 1. Úvod

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

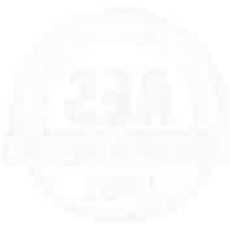
Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění

Průběh vývoje a výskyt onemocnění



# 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: Paláskova, 1106 / 1  
 PSČ, místo: 182 00, Praha 8  
 K.ú., parcelní č.: Kobylisy (730475), 2369  
 Typ budovy: Bytový dům  
 Celková energeticky vztažná plocha: 5462 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZT OZE ≤ 80%: 792.4  
 ■ elektřina: 38.3



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.68 W/(m <sup>2</sup> ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	94.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>152 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>C</b>
	Vytápění	118 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	27.8 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	6.33 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jiří Tencar, PhD.  
 Osvědčení č.: MPO 860  
 Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 344282.0  
 Vyhотовeno dne: 25.03.2021  
 Podpis:

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

<b>Obec:</b>	Praha 8	<b>Část obce:</b>	Kobylisy
<b>Ulice:</b>	Paláskova	<b>Č.p / č. or. (č.ev.)</b>	1106/1
<b>Katastrální území:</b>	Kobylisy (730475)	<b>Převládající typ využití:</b>	Bytový dům
<b>Parcelní číslo pozemku:</b>	2369	<b>Památková ochrana budovy:</b>	Bez památkové ochrany
<b>Orientační období výstavby:</b>	1972	<b>Památková ochrana území:</b>	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

#### Stručný popis budovy:

Jedná se o bodový bytový panelový dům soustavy T08B. Má 13 nadzemních podlaží a suterén pod celým půdorysem. Nachází se zde 90 bytových jednotek.

Pro účely výpočtu je rozdělen na vytápěnou zónu s byty a nevytápěné chodby a společné prostory.

Obvodové konstrukce:

Panely sendvičové tl. 25 a 20 cm, dodatečně zateplené 10 cm minerální vaty.

Střecha je z dutinových panelů, původní zateplení 5 cm popílku a 15 cm plynosilikátu je doplněno 6 cm EPS (syst. Polydek).

Podlaha nad suterénem je izolována pouze 3 cm EPS ve skladbě podlahy, podlaha suterénu je betonová, bez izolace.

Stěny k nevytápěné chodbě uvažujeme pouze z žb panelů tl. 20 cm.

Výplně otvorů jsou všechny vyměněny, okna za plastové profily s dvojskly a  $U_w=1,5$ , dveře za hliníkové profily s dvojskly s  $U_w=1,7$ .

#### Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla a TUV je soustava CZT, provozovaná Pražskou teplařenskou a.s., měření na patě objektu.

Větrání objektu je přirozené, s nuceným odtahem WC a kuchyní (nevstupuje do výpočtu).

Osvětlení bytů je standartní, s podílem úsporných zdrojů, osvětlení spol. prostor je žárovkové, s časovými spínači.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
<b>Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím</b>	m <sup>3</sup>	15 293,5
<b>Celková plocha hodnocené obálky budovy</b>	m <sup>2</sup>	5 221,6
<b>Objemový faktor tvaru budovy</b>	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,34
<b>Celková energeticky vztažná plocha budovy</b>	m <sup>2</sup>	5 462,0
<b>Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí</b>	%	36,0



**VÝPOČTOVÉ ZÓNY**

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m <sup>2</sup>
Z1	Z1 byty	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	5 462,0
NZ2	Z2 chodby a společné 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 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	0,2%	---	---	---	0,2%	4,2%	---	4,6%
	1.97	---	---	---	1.77	34.6	---	38.3
účinná SZT OZE<=80%	77,3%	---	---	---	18,0%	---	---	95,4%
	643	---	---	---	150	---	---	792

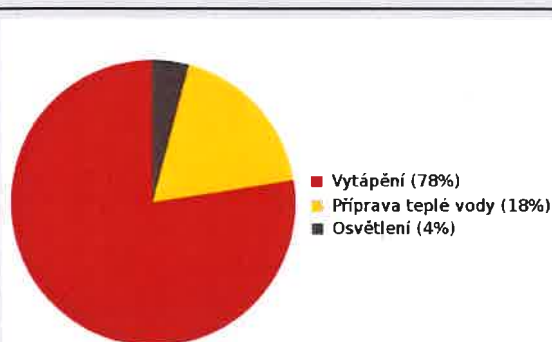
### ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

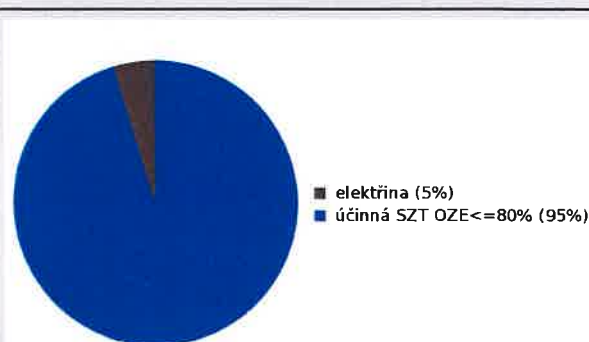
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	77,6%	---	---	---	13,3%	4,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	118,0	---	---	---	27,8	6,3	---	152,1
MWh/rok	645	---	---	---	152	34.6	---	831

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								

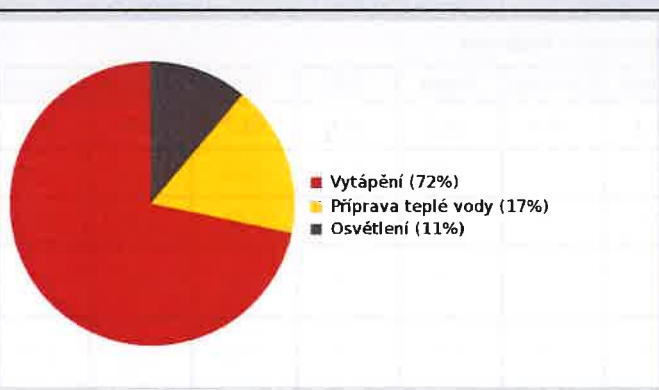
### ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	0,6%	---	---	---	9,6%	11,1%	---	12,3%
		5.11	---	---	---	4.60	89,9	---	99.6
účinná SZT OZE<=80%	0,9	71,2%	---	---	---	16,6%	---	---	87,7%
		578	---	---	---	135	---	---	713

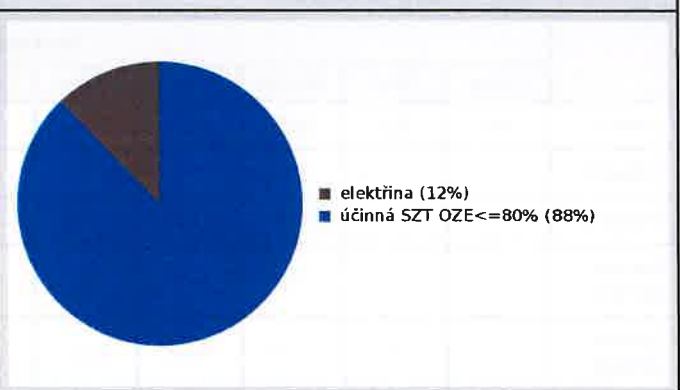
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	71,8%	---	---	---	17,2%	11,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	106,8	---	---	---	25,5	16,5	---	148,8
MWh/rok	583	---	---	---	139	89,9	---	813

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

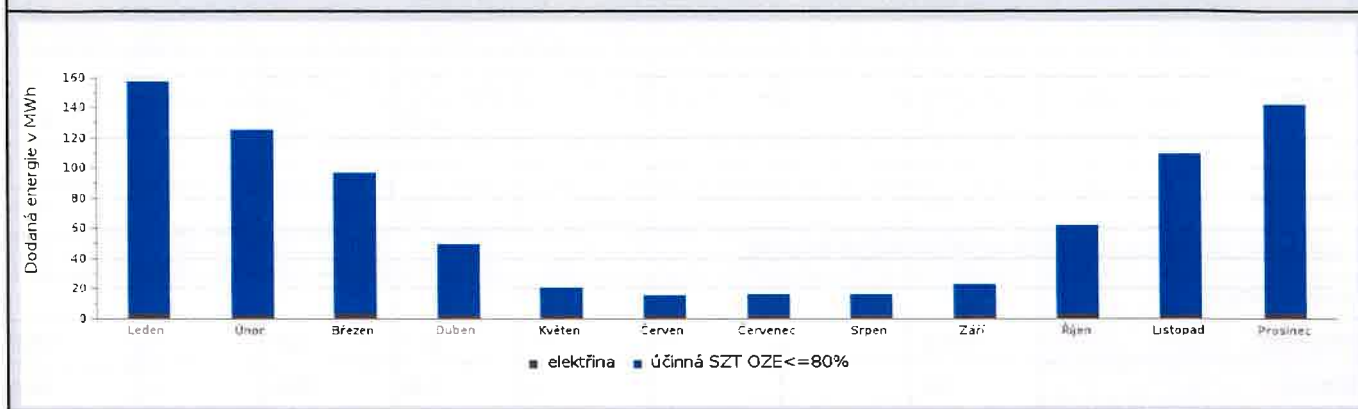


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	157	125	96,5	49,3	20,3	15,3	15,8	15,8	22,6	61,7	109	142
elektrina	3,33	3,01	3,33	3,23	3,21	2,99	3,09	3,09	3,13	3,33	3,23	3,33
účinná SZT OZE<=80%	154	122	93,2	46,1	17,0	12,3	12,7	12,7	19,5	58,3	106	138

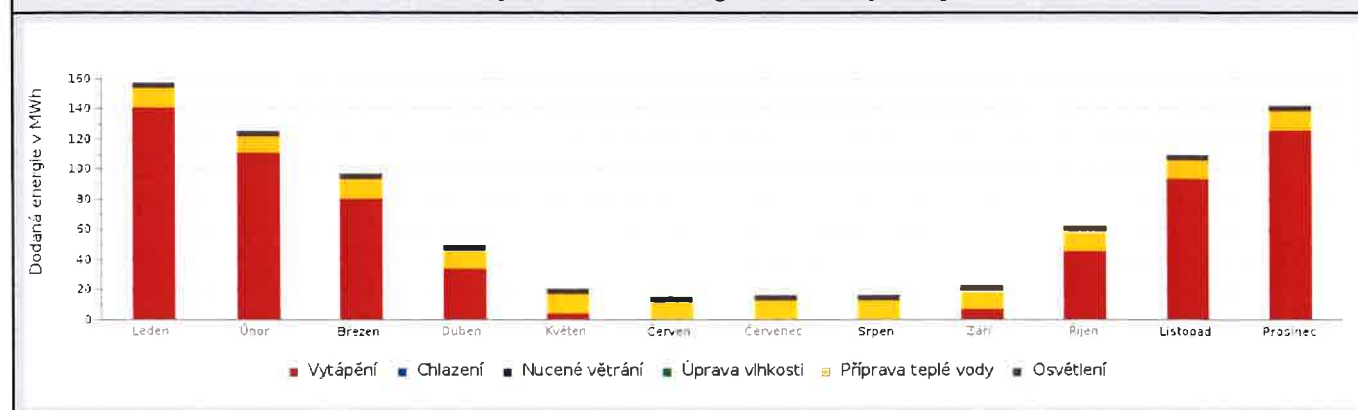
### Roční průběh dodané energie podle energonositelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	157	125	96,5	49,3	20,3	15,3	15,8	15,8	22,6	61,7	109	142
Vytápění	141	111	80,7	34,0	4,44	0,00	0,00	0,00	7,34	45,8	94,1	126
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	12,9	11,6	12,9	12,5	12,9	12,5	12,9	12,9	12,5	12,9	12,5	12,9
Osvětlení	2,94	2,65	2,94	2,84	2,94	2,84	2,94	2,94	2,84	2,94	2,84	2,94

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby





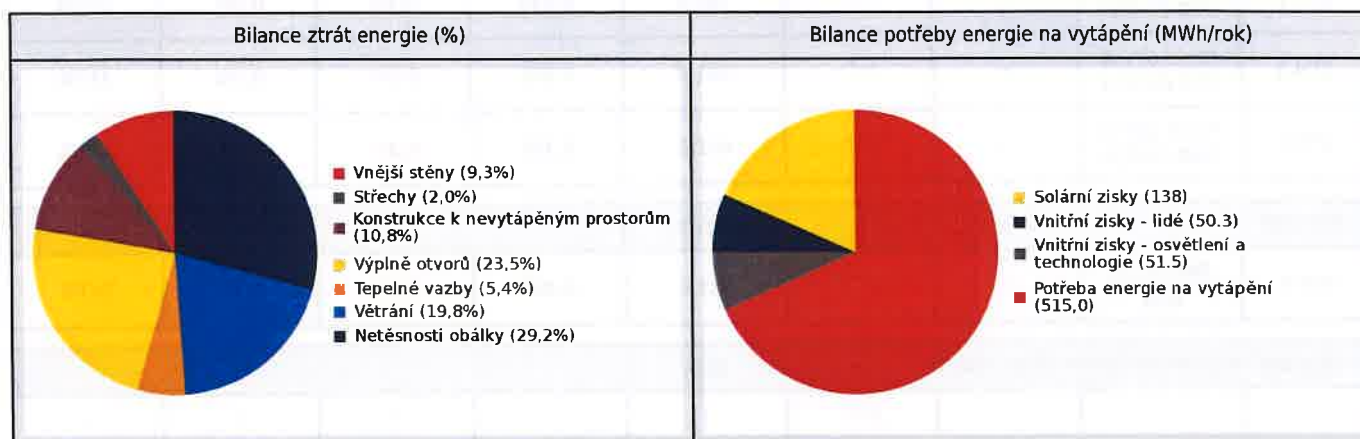
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### 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	385	Solární zisky	MWh/rok	138
Větrání		150	Vnitřní zisky - lidé		50.3
Netěsnosti obálky - infiltrace		220	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		51.5
Celkem		755	Celkem		240

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	515,0	kWh/m <sup>2</sup> .rok	94,3
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------



### BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

## F OBÁLKA BUDOVY

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

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

VNĚJŠÍ STĚNY				2 082,8				
STN-1	Panel obvod 200 Z1 (Z1)	20	EXT	517,3	0,335	0,30	0,30	112%
STN-2	Panel obvod 200 Z1 (Z1)	20	EXT	363,4	0,335	0,30	0,30	112%
STN-3	Panel obvod 250 Z1 (Z1)	20	EXT	601,0	0,332	0,30	0,30	111%
STN-4	Panel obvod 250 Z1 (Z1)	20	EXT	601,0	0,332	0,30	0,30	111%

STŘECHY				423,9				
STR-5	Střecha Z1 (Z1)	20	EXT	423,9	0,353	0,24	0,24	147%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				0,0				
-	-	-	ZEM	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				1 543,6				
PDL-6	Podlaha Z1-Z2 (Z1-Z2)	20	NZ2	374,7	0,809	0,60	0,60	135%
STN-7	Stěna Z1-Z2 (Z1-Z2)	20	NZ2	1 009,4	2,501	0,60	0,60	417%
VYP-28	Dveře Z1-Z2 (Z1-Z2)	20	NZ2	159,6	2,000	3,50	3,50	57%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				0,0				
-	-	-	SOUS	-	-	-	-	-

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 171,2				
VYP-19	Okna plast, dvojsklo Z1 (Z1)	20	EXT	147,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-20	Okna plast, dvojsklo Z1 (Z1)	20	EXT	318,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-21	Okna plast, dvojsklo Z1 (Z1)	20	EXT	352,6	1,500	1,50	1,50	100%

VYP-22	Okna plast, dvojsklo Z1 (Z1)	20	EXT	352,6	1,500	1,50	1,50	100%
--------	------------------------------------	----	-----	-------	-------	------	------	------

<b>LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ</b>				<b>0,0</b>				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	<b>0,100</b>	---	<b>0,020</b>	500%

## 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			
CZT-1	CZT	---	účinná SZT OZE ≤ 80%	643	99	---	92%	88%	100%
									515

### 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 chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení
-	-	-	-	-	-	-	-	-
								MWh/rok

### 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
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

### ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení		
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	
									%
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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			
CZT-1	CZT	---	účinná SZT OZE<=80%	150	99	---	TVsys 1: 95,0	2 293,59	100,0
									148

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)	Osvětlení bytů	referenční	5 171,90	100	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Osvětlení chodby a spol.	referenční	1 024,85	75	1,70	0,80	1,00	1,00

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
-	-	-	-	-	-	-	-	-
			%	%				

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m <sup>2</sup>				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m <sup>2</sup>	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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
<b>KROK 1</b>	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Zateplení střechy, výměna oken Výměna výplní otvorů za výplně s U max. 1,0.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>S</sub>-1 - Zateplení střechy, výměna oken Zateplení střechy na hodnotu, doporučenou ČSN (odpovídá cca dalším 15 - 20 cm EPS).</p>
<b>KROK 2</b>	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

### 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	Lze uvažovat použití solárního termického systému pro ohřev nebo předehřev topné vody, resp. TUV, případně osazení FVE na střechu budovy.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro daný typ stavby a její využití není vhodné.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na CZT.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Lze uvažovat o využití TČ pro předehřev topné vody / TUV, spíše jako doplňkový zdroj.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro účely výpočtu uvažujeme variantu výměny oken a dodatečného zateplení střechy. Budova je napojena na CZT, v zásadě není technicky ani ekonomicky realizovatelná alternativa dodávky tepla.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	116,23	152,09	148,80	
	<b>635</b>	<b>831</b>	<b>813</b>	
Soubor navržených opatření	81,71	106,08	102,38	
	<b>446</b>	<b>579</b>	<b>559</b>	
Dosažená úspora energie	34,52	46,01	46,42	
	<b>189</b>	<b>251</b>	<b>254</b>	



## 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 do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Z1 byty (obytná zóna)	5 462,0	89,9	3

### PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
X	---	---	---	---	---	---	---	---

### 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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	0,68	0,58	NE
---	---------------------	-------------------	------	------	----

### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	152,09	160,52	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)					
Neobnovitel ná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	148,80	165,26	ANO

## J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	DEKSOFT* - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Tencar, PhD.	Číslo oprávnění:	MPO 860
Telefon:	736 630 021	E-mail:	tencar@ecoten.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:	344282.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25.03.2021		
Platnost průkazu do:	25.03.2031		