

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 787645.0

Typ objektu: Budova pro vzdělání

Adresa: Keplerova 782/ 26; Ústí nad Labem 400 07  
Katastrální území: Krásné Březno [775266]  
Parcelní číslo: 472/37

Objednatel: Statutární město Ústí nad Labem  
Velká Hradební 2336/8  
Ústí nad Labem 400 01

IČO 00081531

Vypracoval: Ecoten s.r.o.  
Ing. Jiří Tencar, Ph.D.  
E tencar@ecoten.cz  
M +420 736 630 021  
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Anna Tomyshch



**27. říjen 2025**



# 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: Keplerova, 782 / 26

PSČ, místo: 400 07, Ústí nad Labem

K.ú., parcelní č.: Krásné Březno (775266), 472/37

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 1253

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

**A**

← 36.2

**A**  
-27.3

Velmi  
úsporná

**B**

← 54.3

Úsporná

**C**

← 72.4

Méně úsporná

**D**

← 104

Nehospodárná

**E**

← 136

Velmi  
nehospodárná

**F**

← 167

Mimořádně  
nehospodárná

**G**

Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 65.9  
■ energie okolního prostředí: 2.7  
■ elektřina: 0



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupu tepla budovy

0.32 W/(m<sup>2</sup>·K)

**C**



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

32.1 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Celková dodaná energie

54.8 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**B**



Vytápění

40.6 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**B**



Chlazení

-



Nucené větrání

1.15 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**C**



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

12.2 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**C**



Osvětlení

0.87 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**B**

Energetický specialista: ECOTEN s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: [tencar@ecoten.cz](mailto:tencar@ecoten.cz)

Ev. č. průkazu: 787645.0

Vyhotoveno dne: 27.10.2025

Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA  
ECOTEN s.r.o.  
MPO 1894

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Ústí nad Labem	Část obce:	-
Ulice:	Keplerova	Č.p. / č. or. (č.ev.)	782/26
Katastrální území:	Krásné Březno (775266)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	472/37	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1980	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:**

Jedná se o průkaz energetické náročnosti zpracovaný pro účely dotačního programu 92. výzva OPST jako povinná příloha energetického posudku.

Jedná se o jednopatrovou budovu mateřské školky skládající se ze dvou pavilonů, které jsou propojeny hospodářským pavilonem, v každém z nich jsou umístěny dvě třídy, jedna v přízemí a druhá v 1. patře.

**Svislé nosné konstrukce**

- Obvodové stěny jsou ze železobetonového prefa panelu, nezateplené o tl. 300 mm.
- Obvodové stěny v návrhovém stavu budou zateplené tepelnou izolací o tloušťce 200 mm ( $\lambda_d = 0,035 \text{ W/m.K}$ ), nebo ekvivalentní tloušťkou tak, aby byl dosažen součinitel prostupu tepla konstrukce  $0,17 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Meziokenní vložky budou nově vyzděny z YTONGu tl. 300 mm a následně zateplené jako ostatní obvodové stěny, nebo ekvivalentní tloušťkou tak, aby byl dosažen součinitel prostupu tepla konstrukce  $0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Podezdívka světlíku bude také zateplená tepelnou izolací o tloušťce 160 mm ( $\lambda_d = 0,037 \text{ W/m.K}$ ), nebo ekvivalentní tloušťkou tak, aby byl dosažen součinitel prostupu tepla konstrukce  $0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

**Vodorovné nosné konstrukce**

- Stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP je železobetonová.
- Podlaha na terénu je původní

**Střecha**

- Střecha je plochá s nosnou železobetonovou vrstvou, původní.
- Střecha v návrhovém stavu bude zateplená tepelnou izolací o tloušťce 260 mm ( $\lambda_d = 0,037 \text{ W/m.K}$ ), nebo ekvivalentní tloušťkou tak, aby byl dosažen součinitel prostupu tepla konstrukce  $0,15 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

**Výplně otvorů**

- Okna jsou plastová s dvojskly.
- Okna včetně střešního světlíku budou vyměněna za nová s izolačním trojsklem, splňující  $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Dveře jsou plastová s dvojskly nebo plně.
- Dveře budou vyměněny za nové splňující  $U_d = 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Je také plánována instalace venkovních žaluzií na jižně, východně a západně orientovaná okna pobytových místností.

**Stručný popis technických systémů:****Vytápění + příprava TV:**

- Zdrojem tepla je soustava zásobování tepelnou energií (SZTE). V budově je teplo distribuováno teplovodní dvoutrubkovou otopnou soustavou s nuceným oběhem topné vody. Tato soustava zahrnuje žebrové radiátory.
- Příprava teplé vody probíhá prostřednictvím dálkového zdroje (SZTE). Neustálá cirkulace teplé vody v budově není. Zásobník teplé vody v budově není instalován.

**Chlazení:**

- V objektu není navrženo.

**Větrání:**

- Objekt je větrán přirozeně okny a infiltrací obálkou budovy. V kuchyni je instalován odťahový ventilátor. Klimatizační jednotky nejsou v objektu instalovány.
- V návrhovém stavu je plánována instalace VZT s ZZT pro učebny/herny. Účinnost ZZT - 75%

**Vlhčení/odvlhčení:**

- V objektu není navrženo.

**Osvětlení:**

- Osvětlení v návrhovém stavu bude zajištěno pomocí LED svítidel. Ovládání osvětlení je ruční (Z/V).

**OZE:**

- Na střechu objektu bude osazena fotovoltaická elektrárna s jižní orientací o špičkovém výkonu 47,52 kWp spolu s bateriovým uložištěm o kapacitě 47,52 kWh

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	4 698,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	2 594,1
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,55
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1 252,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,0

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 °C	Energ. vztázná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Herny	9.Budovy pro vzdělávání -pobytové prostory předškolních zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	500,1
Z2	Společné prostory a komunikace	13.Budovy pro vzdělávání -chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	664,1
Z3	Kanceláře / kabinety	11.Budovy pro vzdělávání - kabinety, administrativa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	45,6
Z4	Kuchyň	16.Budovy pro vzdělávání -kuchyně, přípravy jídel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	42,8

**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	0,0%	---	0,0%	---	---	0,0%	---	0,1%
	0.0008	---	0.003	---	---	0.03	---	0.04
účinná SZTE – OZE≤80%	73,8%	---	---	---	22,2%	---	---	96,0%
	50.7	---	---	---	15.2	---	---	65.9

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

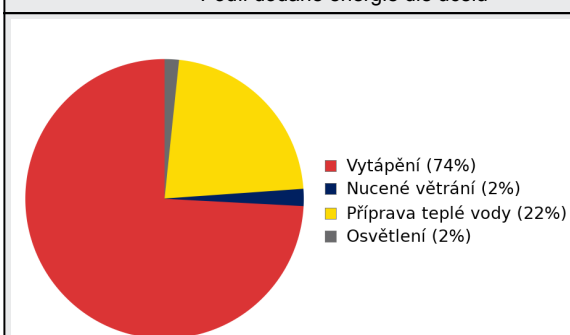
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,3%	---	2,1%	---	---	1,5%	---	3,9%
	0.18	---	1.44	---	---	1.06	---	2.69

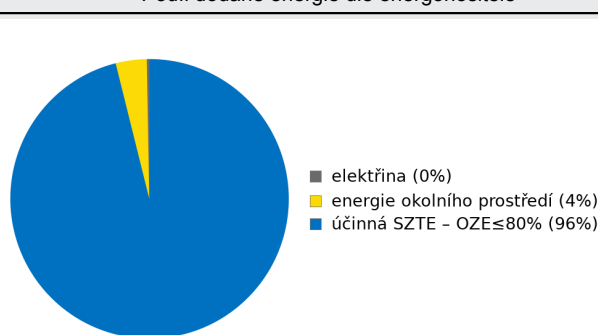
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	74,1%	---	2,1%	---	22,2%	1,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	40,6	---	1,2	---	12,2	0,9	---	54,8
MWh/rok	50.9	---	1.44	---	15.2	1.10	---	68.6

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

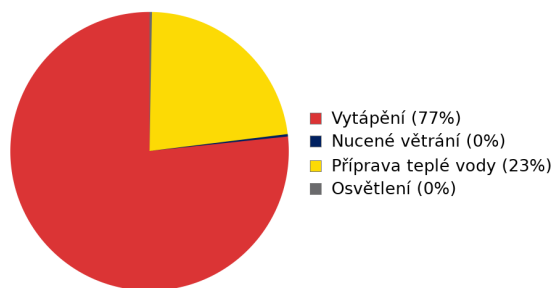
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,1	0,0%	---	0,0%	---	---	0,1%	---	0,2%
		0.002	---	0.005	---	---	0.07	---	0.07
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	0,0%	---	---	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	0.00	---	---	0.00	---	0.00
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	76,8%	---	---	---	23,1%	---	---	99,8%
		35.5	---	---	---	10.7	---	---	46.1
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,1	---	---	---	---	---	---	-173,9%	-173,9%
		---	---	---	---	---	---	-80.4	-80.4

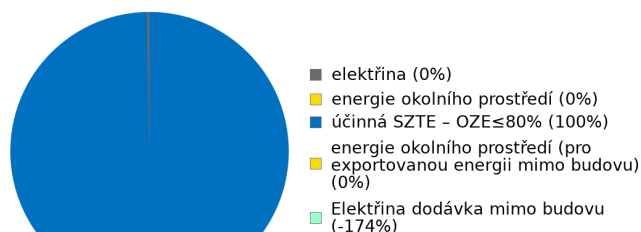
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	76,8%	---	0,0%	---	23,1%	0,1%	-173,9%	-73,9%
kWh/m²rok	28,3	---	0,0	---	8,5	0,1	-64,2	-27,3
MWh/rok	35.5	---	0.005	---	10.7	0.07	-80.4	-34.2

Podíl dodané energie dle účelu

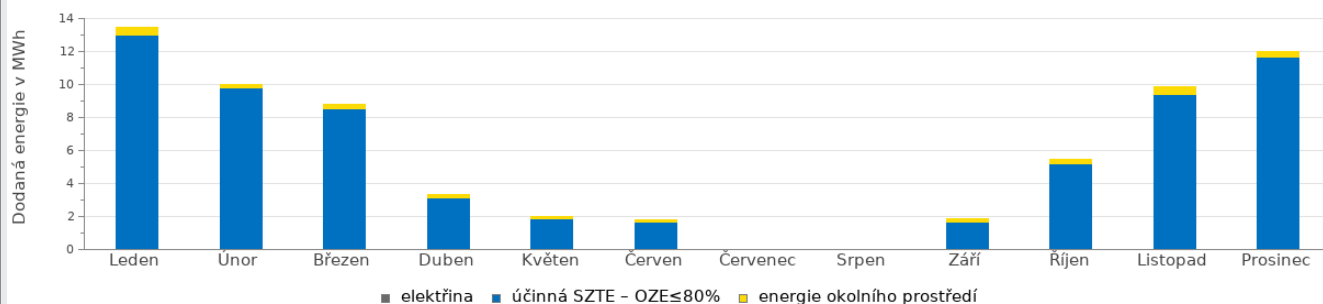


Podíl dodané energie dle energonositele

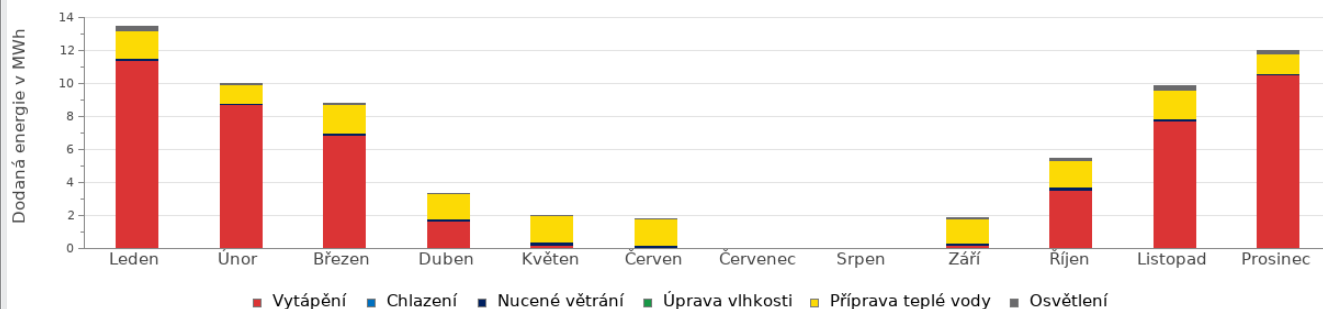


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13.5	10.0	8.78	3.32	2.01	1.81	0.00	0.00	1.84	5.46	9.88	12.0
elektrina	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.003	0.02
účinná SZTE – OZE≤80%	13.0	9.79	8.54	3.16	1.85	1.66	0.00	0.00	1.67	5.18	9.42	11.6
energie okolního prostředí	0.47	0.23	0.24	0.16	0.16	0.16	0.00	0.00	0.16	0.28	0.46	0.37

**Roční průběh dodané energie podle energosonitelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13.5	10.0	8.78	3.32	2.01	1.81	0.00	0.00	1.84	5.46	9.88	12.0
Vytápění	11.4	8.73	6.84	1.69	0.21	0.02	0.00	0.00	0.19	3.56	7.73	10.5
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	0.16	0.10	0.16	0.13	0.16	0.16	0.00	0.00	0.14	0.16	0.16	0.11
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	1.64	1.09	1.72	1.48	1.64	1.64	0.00	0.00	1.48	1.64	1.72	1.17
Osvětlení	0.30	0.10	0.05	0.01	0.0003	0.0001	0.00	0.00	0.02	0.10	0.27	0.25

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

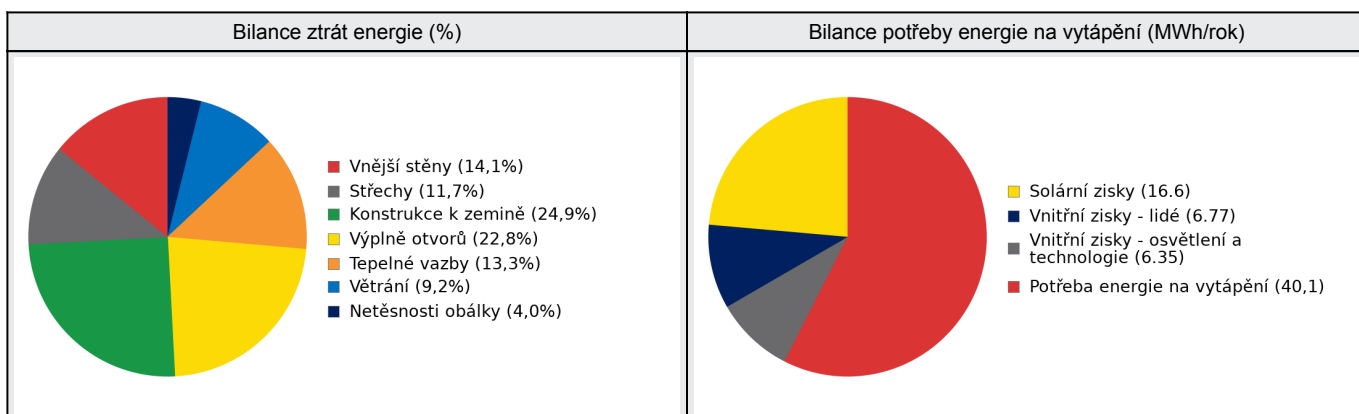


**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	60.6	Solární zisky	MWh/rok	16.6
Větrání		6.44	Vnitřní zisky - lidé		6.77
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.77	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6.35
Celkem		69.9	Celkem		29.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	40,1	kWh/m <sup>2</sup> .rok	32,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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
		$\Theta_i$		$A_j$	$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
Ozn.	Název	°C		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				828,2				
STN-8	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - S (Z2)	20	EXT	158,6	0,170	0,30	0,30	57%
STN-8	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - S (Z3)	20	EXT	11,7	0,170	0,30	0,30	57%
STN-8	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - S (Z4)	20	EXT	14,9	0,170	0,30	0,30	57%
STN-9	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - V (Z1)	20	EXT	60,8	0,170	0,30	0,30	57%
STN-9	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - V (Z2)	20	EXT	77,7	0,170	0,30	0,30	57%
STN-9	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - V (Z3)	20	EXT	14,5	0,170	0,30	0,30	57%
STN-10	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - J (Z1)	20	EXT	101,0	0,170	0,30	0,30	57%
STN-10	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - J (Z2)	20	EXT	50,4	0,170	0,30	0,30	57%
STN-10	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - J (Z3)	20	EXT	10,3	0,170	0,30	0,30	57%
STN-11	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - Z (Z1)	20	EXT	60,8	0,170	0,30	0,30	57%
STN-11	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - Z (Z2)	20	EXT	77,7	0,170	0,30	0,30	57%
STN-11	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - Z (Z4)	20	EXT	14,5	0,170	0,30	0,30	57%
STN-12	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - S (Z2)	20	EXT	75,6	0,150	0,30	0,30	50%
STN-12	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - S (Z3)	20	EXT	5,0	0,150	0,30	0,30	50%
STN-12	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - S (Z4)	20	EXT	3,2	0,150	0,30	0,30	50%

STN-13	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - J (Z1)	20	EXT	58,9	0,150	0,30	0,30	50%
STN-13	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - J (Z2)	20	EXT	23,5	0,150	0,30	0,30	50%
STN-13	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - J (Z3)	20	EXT	5,2	0,150	0,30	0,30	50%
STN-14	Obvodové zdivo světlík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - S (Z2)	20	EXT	0,9	0,240	0,30	0,30	80%
STN-15	Obvodové zdivo světlík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - V (Z2)	20	EXT	1,1	0,240	0,30	0,30	80%
STN-16	Obvodové zdivo světlík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - J (Z2)	20	EXT	0,9	0,240	0,30	0,30	80%
STN-17	Obvodové zdivo světlík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - Z (Z2)	20	EXT	1,1	0,240	0,30	0,30	80%

STŘECHY				763,0				
STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm) (Z1)	20	EXT	250,1	0,150	0,24	0,24	63%
STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm) (Z2)	20	EXT	424,4	0,150	0,24	0,24	63%
STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm) (Z3)	20	EXT	45,6	0,150	0,24	0,24	63%
STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm) (Z4)	20	EXT	42,8	0,150	0,24	0,24	63%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				763,0				
PDL(z)-18	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	250,1	1,000	0,45	0,45	222%
PDL(z)-18	Podlaha na terénu (Z2)	20	ZEM	424,4	1,000	0,45	0,45	222%
PDL(z)-18	Podlaha na terénu (Z3)	20	ZEM	45,6	1,000	0,45	0,45	222%
PDL(z)-18	Podlaha na terénu (Z4)	20	ZEM	42,8	1,000	0,45	0,45	222%

VÝPLNĚ OTVORŮ				239,9				
VYP-1	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - S (Z2)	20	EXT	74,9	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-1	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - S (Z3)	20	EXT	4,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-1	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - S (Z4)	20	EXT	8,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - V (Z1)	20	EXT	10,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-2	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - V (Z2)	20	EXT	2,2	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - J (Z1)	20	EXT	76,9	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - J (Z2)	20	EXT	24,3	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-3	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - J (Z3)	20	EXT	2,8	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-4	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - Z (Z1)	20	EXT	10,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-4	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - Z (Z2)	20	EXT	2,2	0,900	1,50	1,50	60%

VYP-5	Okna světlík (nově trojsklo) - 0 (Z2)	20	EXT	5,7	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-6	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - S (Z2)	20	EXT	8,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-7	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - J (Z1)	20	EXT	4,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-7	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - J (Z2)	20	EXT	4,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-7	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - J (Z3)	20	EXT	2,0	1,200	1,70	1,70	71%

**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	SZTE	---	účinná SZTE – OZE≤80%	50.7	100	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88%	100% 40.1

**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	Odtah - digestoř	550	156 - 208	0.15	20	0	1 500	61,5
VZT-2	VZT obecně - herny (OPST)	1 500	369 - 1 478	1.28	24	75	3 000	62,3

**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	SZTE	---	účinná SZTE – OZE≤80%	15.2	100	---	TVsys 1: 90,3	216,45	100,0
									15.2

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Zářivky (LED výměna)	LED - bez uvedení měrného výkonu	443,30	250	0,86	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Zářivky (LED výměna)	LED - bez uvedení měrného výkonu	558,18	75	0,86	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Zářivky (LED výměna)	LED - bez uvedení měrného výkonu	36,60	209	0,86	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Zářivky (LED výměna)	LED - bez uvedení měrného výkonu	34,60	250	0,86	1,00	1,00	1,00



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		
FVE 1	108x FVE panely (440 Wp) na J - 0° - 47,52 kWp + 47,52 kWh	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	210,897	47,52	-	Baterie	41,069	40,971
			108	22,5		47,52		

**H****DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	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	
KROK 4	Místní systémy využívající energii z OZE	ANO	ANO	ANO	S instalací místních systémů dodávky energie využívající energii z OZE je již uvažováno v návrhu.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	KVET není vhodným alternativním systémem pro daný objekt. Nelze doporučit k realizaci.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je již ve stávajícím stavu připojen na SZTE
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	nehodn.	ANO	Tepelné čerpadlo není vhodným alternativním systémem pro daný objekt, vzhledem k výši nutné investice a ekonomické době návratnosti při současném návrhu. Nelze doporučit k realizaci.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Navrhovaná opatření nejsou v průkazu zpracovávána, jelikož objekt již při stávajícím návrhu dosáhl výsledku primární neobnovitelné energie pro zatřídění do klasifikační třídy A (Mimořádně Úsporná). Navrhovaná opatření tedy není nutné zpracovávat.			
	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	41,38	54,81	-27,29	
	51.8	68.6	-34.2	
Soubor navržených opatření	41,38	54,81	-27,29	
	51.8	68.6	-34.2	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

**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 ANO ANO
--------------------------------	--	-----------------	---------------------------------

**REFERENČNÍ BUDOVA**

<b>Úroveň referenční budovy:</b>	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
<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 - Herny (ostatní zóna)	500,1	61,4	3
	Z2 - Společné prostory a komunikace (ostatní zóna)	664,1		3
	Z3 - Kanceláře / kabinety (ostatní zóna)	45,6		3
	Z4 - Kuchyň (ostatní zóna)	42,8		3

**PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

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

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



MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-1	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - S	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-1	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - S	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-1	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - S	20 (Z4)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - V	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-2	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - V	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-3	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - J	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - J	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-3	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - J	20 (Z3)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-4	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - Z	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-4	Okna plastová dvojskla (nově trojsklo) - Z	20 (Z1)	EXT	0,900	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-5	Okna světlík (nově trojsklo) - O	20 (Z2)	EXT	0,900	1,200	ANO
		VYP-6	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - S	20 (Z2)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-7	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - J	20 (Z2)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-7	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - J	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-7	Dveře plastová dvojskla (nově trojsklo) - J	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-8	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - S	20 (Z2)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-8	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - S	20 (Z3)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-8	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - S	20 (Z4)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-9	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - V	20 (Z2)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-9	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - V	20 (Z3)	EXT	0,170	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STN-9	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - V	20 (Z1)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-10	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - J	20 (Z2)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-10	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - J	20 (Z3)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-10	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - J	20 (Z1)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-11	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - Z	20 (Z2)	EXT	0,170	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STN-11	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - Z	20 (Z4)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-11	Obvodové zdivo panel (nově +TF Profi tl. 200mm) - Z	20 (Z1)	EXT	0,170	0,250	ANO
		STN-12	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - S	20 (Z2)	EXT	0,150	0,250	ANO
		STN-12	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - S	20 (Z3)	EXT	0,150	0,250	ANO
		STN-12	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - S	20 (Z4)	EXT	0,150	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STN-13	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - J	20 (Z2)	EXT	0,150	0,250	ANO
		STN-13	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - J	20 (Z3)	EXT	0,150	0,250	ANO
		STN-13	Obvodové zdivo meziokenní vložka (nově YTONG 300 +TF Profi tl. 200mm) - J	20 (Z1)	EXT	0,150	0,250	ANO
		STN-14	Obvodové zdivo světlík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - S	20 (Z2)	EXT	0,240	0,250	ANO
		STN-15	Obvodové zdivo světlík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - V	20 (Z2)	EXT	0,240	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STN-16	Obvodové zdivo světřík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - J	20 (Z2)	EXT	0,240	0,250	ANO
		STN-17	Obvodové zdivo světřík (nově + EPS 100 tl. 160mm) - Z	20 (Z2)	EXT	0,240	0,250	ANO
		STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm)	20 (Z2)	EXT	0,150	0,160	ANO
		STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm)	20 (Z3)	EXT	0,150	0,160	ANO
		STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm)	20 (Z4)	EXT	0,150	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m <sup>2</sup> .K	STR-19	Střecha plochá (nově + EPS 100 tl. 260mm)	20 (Z1)	EXT	0,150	0,160	ANO

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

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

Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 2	VZT obecně - herny (OPST)	75	60	ANO
---	---	-------	---------------------------	----	----	-----

**OBÁLKA BUDOVY**

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek			0,32	0,39	ANO
--	---------------------	-------------------	--	--	------	------	-----

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

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

Celková dodaná energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek			54,81	101,00	ANO
------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	-------	--------	-----

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**

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

Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek			-27,29	101,01	ANO
--------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--------	--------	-----

**J****OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.9 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový 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="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	ECOTEN s.r.o.	Číslo oprávnění:	MPO 1894
Telefon:	+420 736 630 021	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:	Ing. Jiří Tencar, Ph.D.	Číslo oprávnění:	MPO 860

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:	787645.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	27.10.2025		
Platnost průkazu do:	27.10.2035		