



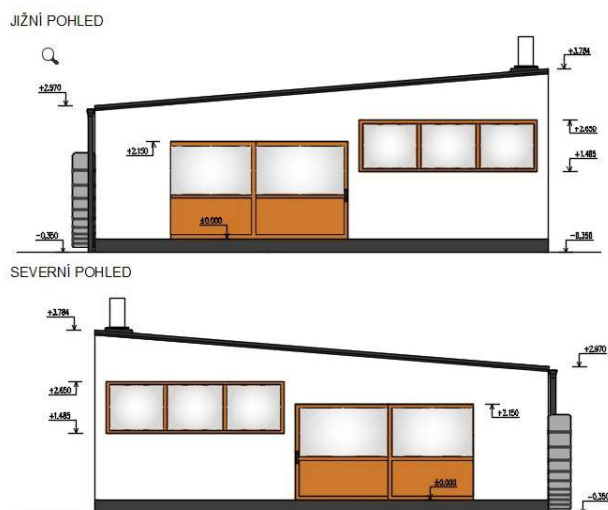
Ing. Milan Malík  
Zakázka číslo: 80.2024

# 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

NOVOSTAVBA  
VENKOVNÍ UČEBNY

Frýdek-Místek  
katastrální území Místek [634824]  
parc. č. 1951/20



## Energetický specialista

Ing. Milan Malík  
Číslo oprávnění: 0183

## Evidenční číslo

605265.0

## Datum vydání

14.06.2024

## Verze dokumentu

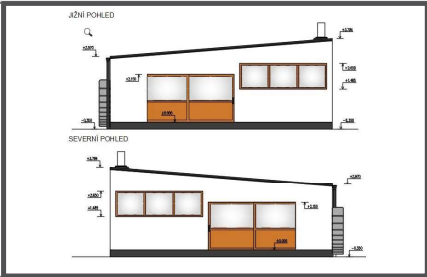
Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

# 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: parc. 1951/20  
PSČ, místo: Frýdek-Místek  
K.ú., parcelní č.: Místek (634824), 1951/20  
Typ budovy: Budova pro vzdělávání  
Celková energeticky vztažná plocha: 67

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 5.1  
■ elektřina: 1.9



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.33 W/(m <sup>2</sup> ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	84.4 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	105 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	B
	Vytápění	102 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	B
	Chlazení	0.23 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	F
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	1.01 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Osvětlení	1.29 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	B

Energetický specialista: Ing. Milan Malík  
Osvědčení č.: 0183  
Kontakt: milan.malik@email.cz

Ev. č. průkazu: 605265.0  
Vyhотовeno dne: 14.06.2024  
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

Obec:	Frýdek-Místek	Část obce:	
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Místek (634824)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1951/20	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2026	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 novostavba venkovní učebny v katastrálním území Místek [634824] na parc. 1951/20.

Jedná se o jednoduchou jednopodlažní stavbu obsahující učenu a dva sklady učebních pomůcek. Jako hygienické zázemí budou sloužit stávající hygienické zařízení v prostorách školy.

Obvodové konstrukce jsou montované z dřevěných prvků. Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou mezi dřevěné prvky v celkové tloušťce 180 mm. Z vnější strany objektu bude proveden kontaktní zateplovací systém pomocí izolace EPS 70F tl. 40mm. Střešní konstrukce objektu bude zateplena minerální tepelnou izolací tl. 220 + 80 mm. Podlaha objektu je tvořena dřevěným roštem se zateplením pomocí minerální izolace v tl. 160 mm. Uvažované součinitele tepelné vodivosti pro použité tepelněizolační materiály jsou pro minerální izolace  $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$  a pro EPS  $\lambda_d = 0,039 \text{ W/mK}$ .

Okna, HS portály a dveře jsou navrženy s izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U_{wmax} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_{dmax} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  a  $U_{Hsmax} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Z energetického hlediska je budova hodnocena jako jedna vytápěná zóna s převažující vnitřní návrhovou teplotou 20 °C.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění objektu je zajištěno dvěma jednotkami tepelného čerpadla vzduch – vzduch LG PC12SQ se jmenovitým tepelným výkonem 4 kW a sezónním topným faktorem SCOP = 4. Tyto jednotky budou v letních měsících zajišťovat také chlazení. Jmenovitý chladicí výkon jedné jednotky je 3,5 kW a sezónní chladicí faktor je SEER = 6,6. Ve skladu bude pro potřeby vyučujících umístěno umyvadlo. Ohřev TV bude průtokový, pomocí elektrického ohřívače.

Větrání objektu je přirozené pomocí otvorových výplní.

Osvětlení objektu je zajištěno úspornými LED svítilny.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	240,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	255,8
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	1,07
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	66,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	29,3

**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	Učebna	10.Budovy pro vzdělávání - učebny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	66,8

**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 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	25,1%	0,2%	---	---	1,0%	1,2%	---	27,6%
	1.76	0.02	---	---	0.07	0.09	---	1.93

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

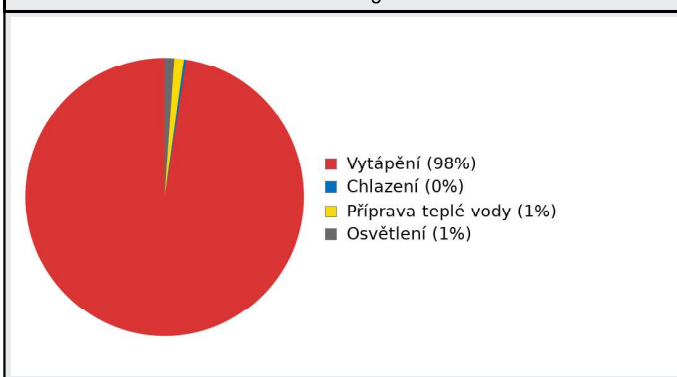
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	72,4%	---	---	---	---	---	---	72,4%
	5.07	---	---	---	---	---	---	5.07

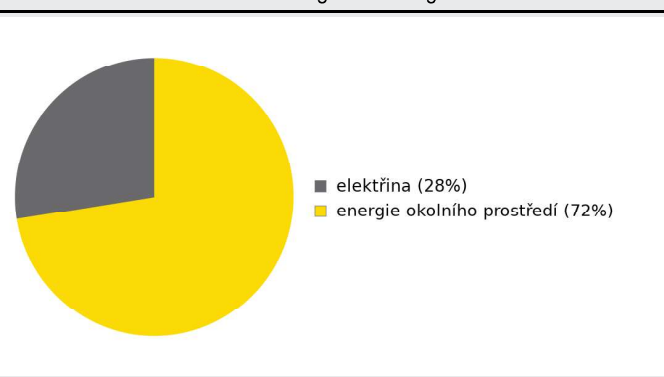
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	97,6%	0,2%	---	---	1,0%	1,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	102,2	0,2	---	---	1,0	1,3	---	104,7
MWh/rok	6.83	0.02	---	---	0.07	0.09	---	7.00

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	91,2%	0,8%	---	---	3,5%	4,5%	---	100,0%
		4.57	0.04	---	---	0.18	0.22	---	5.01
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	---	---	---	0.00

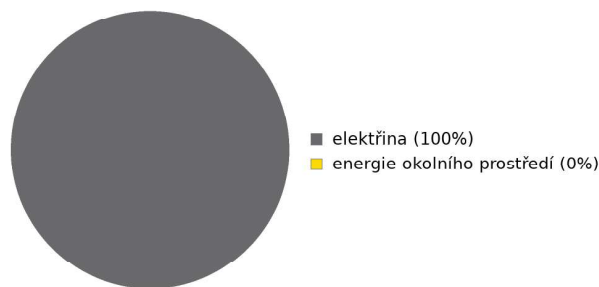
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	91,2%	0,8%	---	---	3,5%	4,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	68,5	0,6	---	---	2,6	3,4	---	75,0
MWh/rok	4.57	0.04	---	---	0.18	0.22	---	5.01

Podíl dodané energie dle účelu

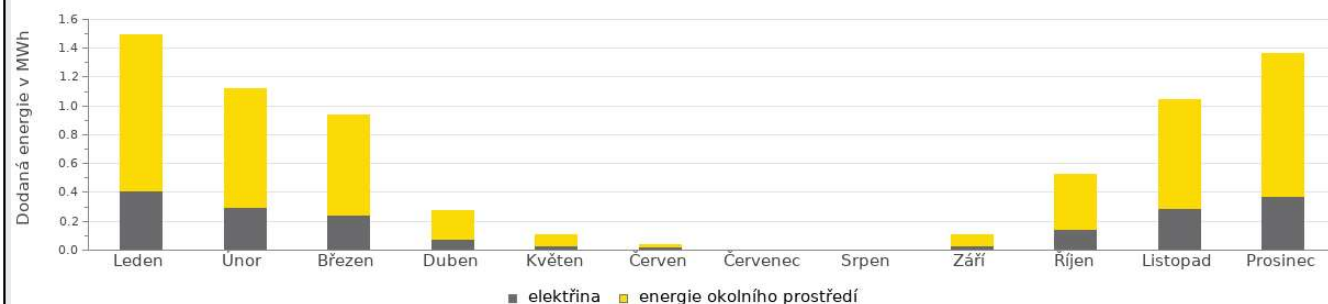


Podíl dodané energie dle energonositele

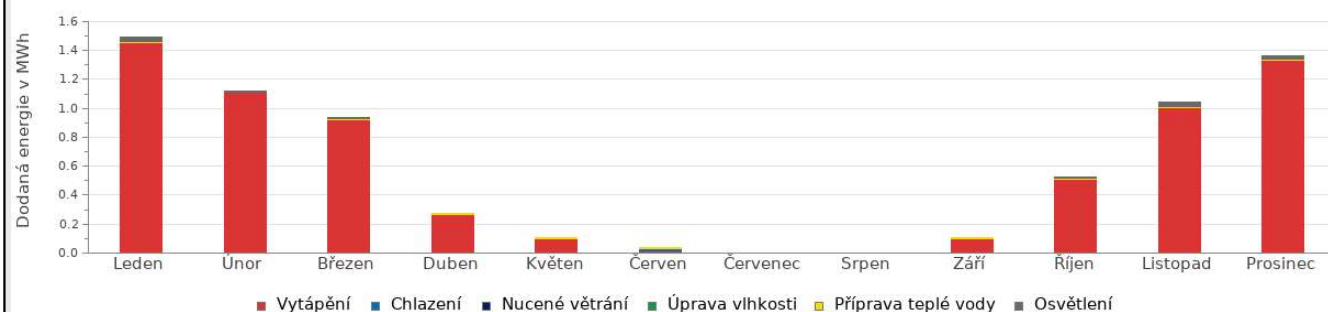


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	1.49	1.12	0.93	0.27	0.11	0.04	0.00	0.003	0.10	0.52	1.04	1.36
<b>elektrina</b>	0.41	0.30	0.25	0.08	0.03	0.02	0.00	0.001	0.03	0.14	0.29	0.37
<b>energie okolního prostředí</b>	1.08	0.82	0.69	0.20	0.07	0.01	0.00	0.002	0.07	0.38	0.75	0.99

**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
<b>Celkem</b>	1.49	1.12	0.93	0.27	0.11	0.04	0.00	0.003	0.10	0.52	1.04	1.36
<b>Vytápění</b>	1.46	1.11	0.93	0.27	0.10	0.02	0.00	0.002	0.10	0.51	1.01	1.34
<b>Chlazení</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0009	0.01	0.00	0.0008	0.0009	0.00	0.00	0.00
<b>Nucené větrání</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Úprava vlhkosti</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Příprava teplé vody</b>	0.007	0.005	0.008	0.007	0.007	0.007	0.00	0.00	0.007	0.007	0.008	0.005
<b>Osvětlení</b>	0.03	0.007	0.001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.005	0.02	0.02

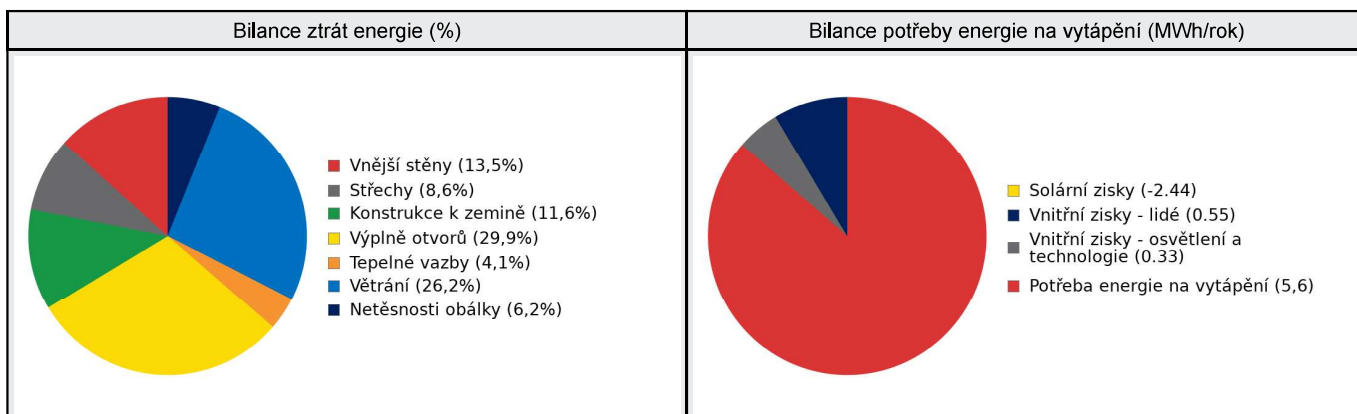
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	2.76	Solární zisky	MWh/rok	-2.44
Větrání		1.07	Vnitřní zisky - lidé		0.55
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.25	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.33
Celkem		4.09	Celkem		-1.55

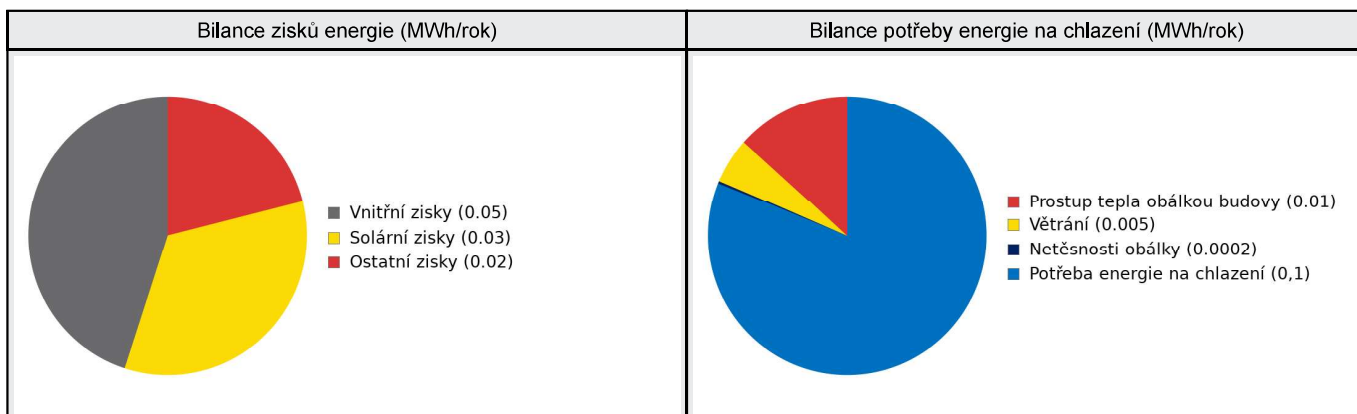
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	5,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	84,4
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**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	0.05	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.01
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.03	Cílené větrání		0.005
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.02	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.0002
Celkem		0.10	Celkem		0.02

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,1	kWh/m <sup>2</sup> .rok	1,2
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----





**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 <sub>i</sub>	—	A <sub>j</sub>	U <sub>j</sub>	U <sub>N,j</sub>	U <sub>R,j</sub>	
Ozn.	Název	°C	—	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				84,9				
STN-1	Stěna obvodová (S) (Z1)	20	EXT	23,2	0,199	0,30	0,21	95%
STN-2	Stěna obvodová (J) (Z1)	20	EXT	23,2	0,199	0,30	0,21	95%
STN-3	Stěna obvodová (V) (Z1)	20	EXT	19,6	0,199	0,30	0,21	95%
STN-4	Stěna obvodová (Z) (Z1)	20	EXT	18,9	0,199	0,30	0,21	95%

STŘECHY				68,8				
STR-6	Střecha pultová (Z1)	20	EXT	68,8	0,156	0,24	0,17	93%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				66,8				
PDL(z)-5	Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	66,8	0,290	0,45	0,32	92%

VÝPLNĚ OTVORŮ				35,2				
VYP-7	Okna (S) HS (Z1)	20	EXT	8,5	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-8	Okna (S) (Z1)	20	EXT	4,6	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-9	Okna (J) HS (Z1)	20	EXT	8,5	1,200	1,50	1,05	114%
VYP-10	Okna (J) (Z1)	20	EXT	4,6	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-11	Okna (V) (Z1)	20	EXT	6,8	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-12	Dveře (Z) (Z1)	20	EXT	2,2	1,200	1,70	1,12	107%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	0,020	---	0,014	143%

**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 tepla¹	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								
TČ-1	TČ LG PC12SQ	4,00	elektřina	0.88	---	3,88	95%	87%	50%
									2.82
TČ-2	TČ LG PC12SQ	4,00	elektřina	0.88	---	3,88	95%	87%	50%
									2.82

**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	TČ LG PC12SQ	3,5	elektrína	0.008	6,40	95%	87%	50%
								0.04
CHL-2	TČ LG PC12SQ	3,5	elektrína	0.008	6,40	95%	87%	50%
								0.04

**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-3	El. průtokový ohřev TV	1	elektrina	0.07	95	---	TVsys 1: 77,2	0,78	100,0
									0.06

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)	LED osvětlení – učebna	LED - bez uvedení měrného výkonu	49,98	233	0,86	1,00	1,00	1,00
Z1 (L2)	LED osvětlení – sklady	LED - bez uvedení měrného výkonu	6,82	196	0,86	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 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	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - instalace FVE</p> <p><b>Chlazení/klimatizace:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - instalace FVE</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - instalace FVE</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - instalace FVE</p>

### 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	V rámci PENB byla navržena instalace FVE o výkonu přibližně 1,2 kWp. Toto opatření je z hlediska technického i ekonomického dobře proveditelné.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Pro tento objekt není instalace kogenerační jednotky vhodná.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Pro tento objekt není vhodné napojení na SZT.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Pro objekt jsou využívány tepelná čerpadla vzduch – vzduch.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p><b>Doporučená opatření</b></p> <p>V rámci průkazu energetické náročnosti budovy je navržena instalace FVE o výkonu minimálně 1,2 kWp. Jedná se o panely o výkonu 200 Wp/m<sup>2</sup> s účinností 20,0 %.</p> <p>Při realizaci navrženého opatření bude objekt zařazen do třídy A v rámci primární neobnovitelné energie. Doporučené opatření není pro stavebníka povinné.</p>			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b> kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	<b>Celková dodaná energie</b> kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	<b>Neobnovitelná primární energie</b> kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>   
Hodnocená budova	86,29 <b>5.77</b>	104,69 <b>7.00</b>	75,04 <b>5.01</b>	
Soubor navržených opatření	86,29 <b>5.77</b>	104,69 <b>7.00</b>	61,32 <b>4.10</b>	
Dosažená úspora energie	0,00 <b>0.00</b>	0,00 <b>0.00</b>	13,72 <b>0.91</b>	-

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

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	------------	----------	-----

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Učebna (ostatní zóna)	66,8	95,9	40

**PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

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

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

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE**

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

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

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

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**OBÁLKA BUDOVY**

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek	0,33	0,33	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	104,69	134,86	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	75,04	82,97	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	VENKOVNÍ UČEBNA FRÝDEK-MÍSTEK, PARC.Č. 1951/20	Stupeň PD:	
Stavebník:	Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	IČ:	70890692
Generální projektant:	Ing. Viliam Šoltýs	IČ:	04588070
Zodpovědný projektant:	Ing. Viliam Šoltýs	Č. autorizace:	1007012

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:	Ing. Milan Malík	Číslo oprávnění:	0183
Telefon:	774 517 091	E-mail:	milan.malik@email.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:	605265.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.06.2024		
Platnost průkazu do:	14.06.2034		