

# 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, č.p./č.o.: Předškolní 642/1

PSČ, obec: 700 30 Ostrava

K.ú., parcelní č.: Výškovice u Ostravy, 793/174

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 1957,9 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

A

78

Velmi  
úsporná

B

116

Úsporná

C

155

Méně úsporná

D

223

Nehospodárna

E

291

Velmi  
nehospodárna

F

359

Mimořádně  
nehospodárna

G

**D**  
166

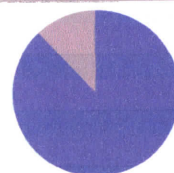
Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Ostatní SZTE - 196,2 (88 %)  
Elektřina - 26,7 (12 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupe tepla budovy

0,39 W/(m<sup>2</sup>.K)

C



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

62 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Celková dodaná energie

114 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

C



Vytápění

84 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

3 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

A



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

16 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

C



Osvětlení

11 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

B

Energetický specialista: Ing. Jiří Krupka

Osvědčení č.: 194

Kontakt: jiri.krupka@tiscali.cz

Ev. č. průkazu: 373579.0

Vyhotoveno dne: 02.08.2021

Podpis:



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Ostrava	Část obce:	Výškovice
Ulice:	Předškolní	Č.p / č. or. (č.ev.):	642/1
Katastrální území:	Výškovice u Ostravy	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	793/174	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1978	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

*Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.*

Mateřskou školu tvoří komplex tří pavilonů propojených spojovací chodbou. Pavilon P1 a P2 jsou dvoupodlažní, pavilon P3 a spojovací chodba jsou jednopodlažní objekty s plochou střechou s krytinou folie mPVC, zatepleno cca 240 mm s 0,039 W/m.K. Konstruktivní systém je železobetonový skelet, obvodové zdivo je z plynosilikátových panelů tl. 300 mm, zatepleno 120 mm s 0,039 W/m.K, podlaha ŽB bez zateplení. Objekty nejsou podsklepené. Okna, dveře - plastová, zasklená izolačním dvojsklem. Zateplení fasády - polystyrén EPS 70F tl. 120 mm, zateplení střechy polystyrénem EPS S (100, 70) v průměrné tl. 240 mm. Tepelná energie je do objektu dodávána ve formě topné - teplé vody z předávací stanice a používá se k vytápění, ohřevu teplé vody a přívodního vzduchu nuceného větrání. Pro vytápění jsou v objektu použity litinové článkové radiátory. K osvětlení jednotlivých prostor je použito žárovkových a zářivkových svítidel. Objekt je hodnocen jako třízonový - učebny, chodby a kuchyně s nuceným větráním.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	6909,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	3777,6
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,55
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	1957,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	38,1

### 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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Zóna 1	Vzdělávací budovy - učebny, kabinety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1609,9
Z2	Zóna č. 2: Zóna 2	Vzdělávací budovy - kuchyně, příprany jídel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	308,3
Z3	Zóna č. 3: Zóna 3	Vzdělávací budovy - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	39,7



<b>B</b>	<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>
----------	-------------------------------

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	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

**PALIVA**

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná 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).

	74,1 %	-	-	-	14,0 %	-	-	88,0 %
<b>Ostatní SZTE</b>	<b>165,04</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>31,16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>196,20</b>
	0,0 %	-	2,4 %	-	0,0 %	9,6 %	-	12,0 %
<b>Elektřina</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>5,34</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>	<b>21,31</b>	<b>-</b>	<b>26,65</b>

**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.

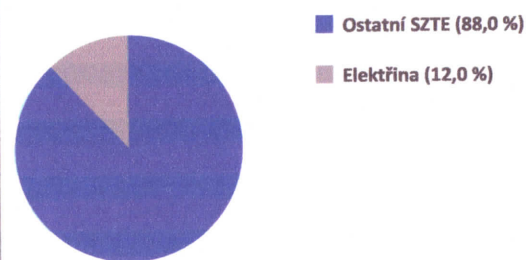
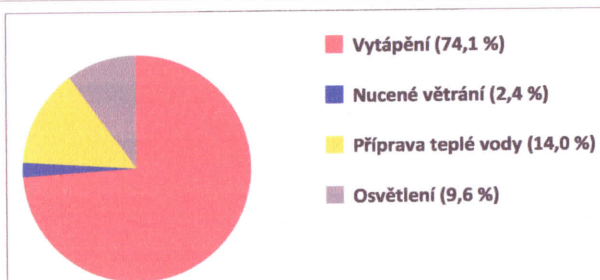
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuelní podíl	74,1 %	-	2,4 %	-	14,0 %	9,6 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	84	-	3	-	16	11	-	114
MWh/rok	165,05	-	5,34	-	31,16	21,31	-	222,86

Podíl dodané energie dle účelu

Podíl dodané energie dle energonositele



C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

## ENERGONOSITELE

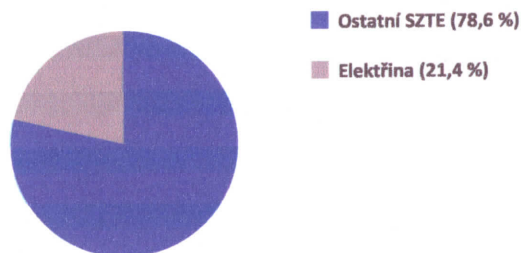
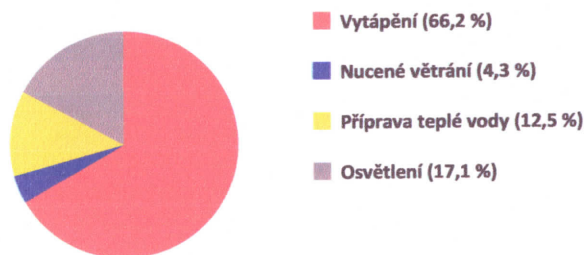
Ostatní SZTE	1,3	66,1 %	-	-	-	12,5 %	-	-	78,6 %
		214,56	-	-	-	40,51	-	-	255,06
Elektřina	2,6	0,0 %	-	4,3 %	-	0,0 %	17,1 %	-	21,4 %
		0,01	-	13,88	-	0,00	55,41	-	69,30

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	66,2 %	-	4,3 %	-	12,5 %	17,1 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	110	-	7	-	21	28	-	166
MWh/rok	214,56	-	13,88	-	40,51	55,41	-	324,36

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

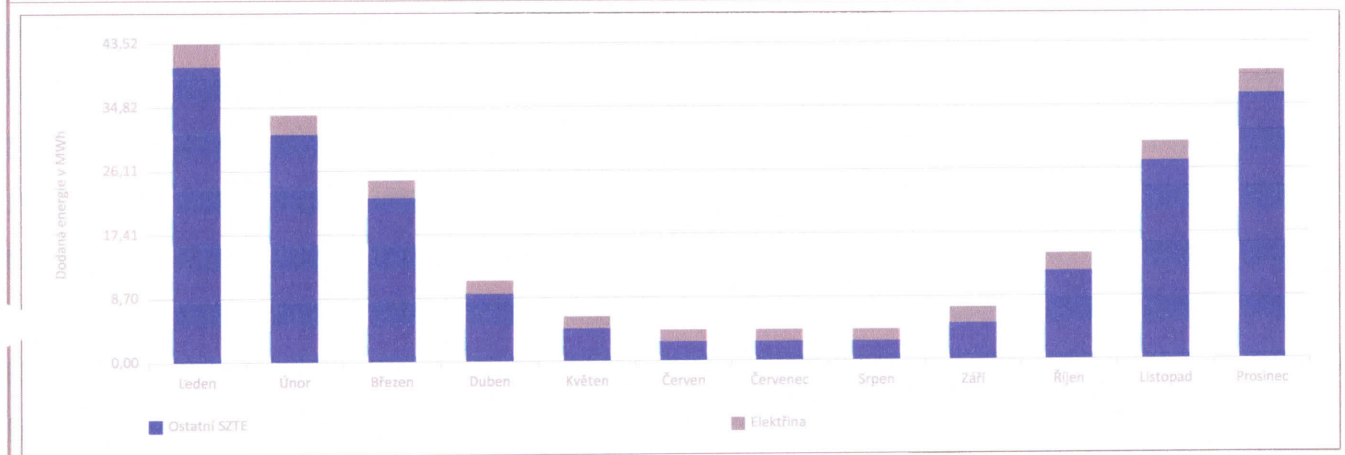
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



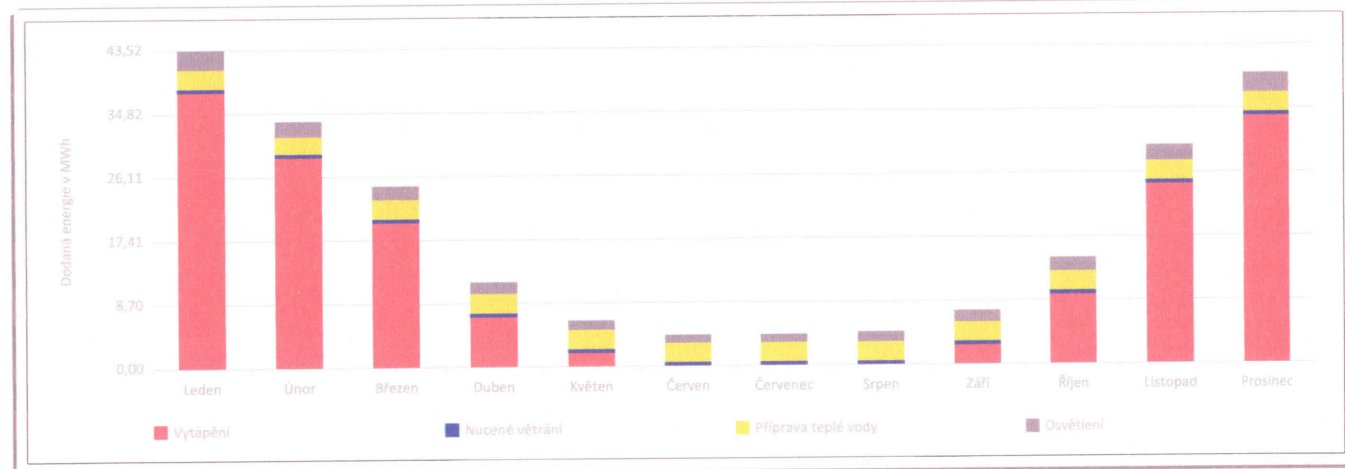


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>43,52</b>	<b>33,73</b>	<b>24,65</b>	<b>11,26</b>	<b>6,15</b>	<b>4,15</b>	<b>4,25</b>	<b>4,34</b>	<b>7,08</b>	<b>14,37</b>	<b>29,83</b>	<b>39,51</b>
Ostatní SZTE	40,37	31,10	22,35	9,31	4,45	2,56	2,65	2,65	5,10	12,08	27,19	36,39
Elektřina	3,15	2,63	2,30	1,95	1,70	1,59	1,61	1,70	1,98	2,28	2,64	3,12

**Roční průběh dodané energie dle energonositelů****BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>43,52</b>	<b>33,73</b>	<b>24,65</b>	<b>11,26</b>	<b>6,15</b>	<b>4,15</b>	<b>4,25</b>	<b>4,34</b>	<b>7,08</b>	<b>14,37</b>	<b>29,83</b>	<b>39,51</b>
Vytápění	37,72	28,71	19,70	6,75	1,81	0,00	0,00	0,00	2,54	9,44	24,63	33,75
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,45	0,41	0,45	0,44	0,45	0,44	0,45	0,45	0,44	0,45	0,44	0,45
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,65	2,39	2,65	2,56	2,65	2,56	2,65	2,65	2,56	2,65	2,56	2,65
Osvětlení	2,70	2,22	1,85	1,51	1,24	1,15	1,15	1,24	1,55	1,83	2,20	2,66
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

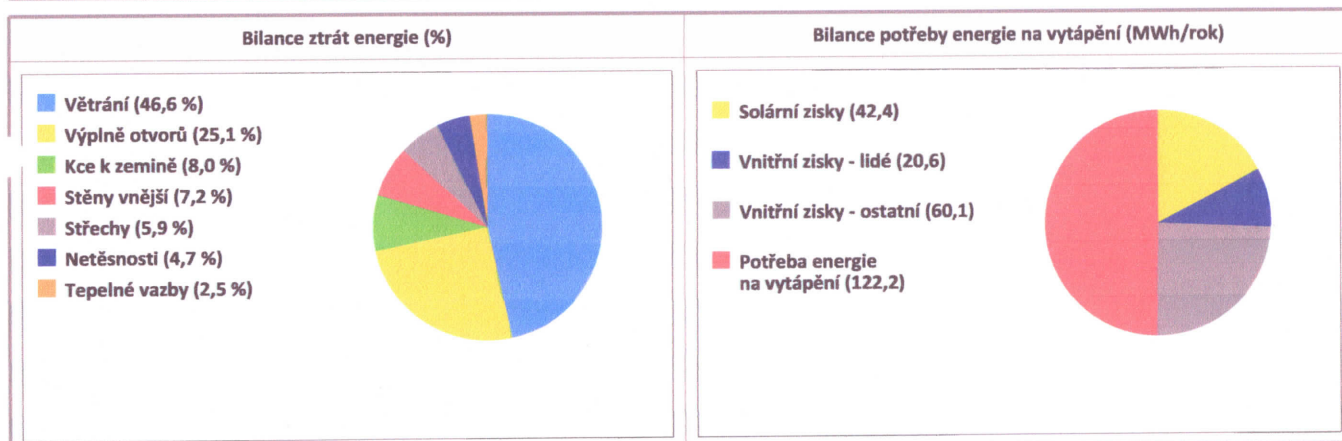
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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	119,386	Solární zisky	MWh/rok	42,361
Větrání		114,254	Vnitřní zisky - lidé		20,643
Netěsnosti obálky - infiltrace		11,646	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		60,063
Celkem		245,285	Celkem		123,067

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	122,219	kWh/m <sup>2</sup> .rok	62
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----



### 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								
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
					W/m <sup>2</sup> .K			
<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>885,6</b>				
SV1	SO1 - Stěna obvodová	20,0	EXT	836,2	0,240	0,30	0,30	80 %
SV2	SO2 - Stěna obvodová	15,0	EXT	38,8	0,240	0,45	0,44	55 %
SV3	SO3 - Stěna obvodová	15,0	EXT	10,7	0,285	0,45	0,44	65 %
<b>STŘECHY</b>				<b>1153,0</b>				
ST1	SCH1 - Střecha_2.NP- pavilon P1	20,0	EXT	528,0	0,156	0,24	0,24	65 %
ST2	SCH2 - Střecha_pavilon P2 P3	20,0	EXT	585,3	0,142	0,24	0,24	59 %
ST3	SCH3 - Střecha_spojovací krček	15,0	EXT	39,7	0,224	0,35	0,35	64 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>1153,0</b>				
PZ1	PDL1 - podlaha 1.NP	20,0	ZEM	1113,3	0,951	0,45	0,45	211 %
PZ2	PDL2 - podlaha 1.NP	15,0	ZEM	39,7	0,951	0,65	0,66	145 %
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>586,0</b>				
VO1	DO1 - 115/283	20,0	EXT	3,2	1,700	1,70	1,52	112 %
VO2	DO2 - 90/260	20,0	EXT	2,3	1,700	1,70	1,52	112 %
VO3	DO3 - 120/275	20,0	EXT	3,3	1,700	1,70	1,52	112 %
VO4	DO4 - 90/260	20,0	EXT	2,3	1,700	1,70	1,52	112 %
VO5	DB1 - 120/295	20,0	EXT	21,2	1,700	1,70	1,52	112 %
VO6	DB2 - 150/275	20,0	EXT	12,4	1,700	1,70	1,52	112 %
VO7	DB3 - 105/283	20,0	EXT	5,9	1,700	1,70	1,52	112 %
VO8	DB4 - 120/283	20,0	EXT	6,8	1,700	1,70	1,52	112 %
VO9	OZ1 - 360/210	20,0	EXT	68,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO10	OZ2 - 120/210	20,0	EXT	55,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO11	OZ3 - 150/210	20,0	EXT	41,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO12	OZ4 - 600/210	20,0	EXT	63,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO13	OZ5 - 480/210	20,0	EXT	110,9	1,200	1,50	1,50	80 %
VO14	OZ6 - 240/210	20,0	EXT	40,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO15	OZ7 - 390/210	20,0	EXT	16,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO16	OZ8 - 300/210	20,0	EXT	50,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO17	OZ9 - 90/90	20,0	EXT	0,8	1,200	1,50	1,50	80 %
VO18	OZ10 - 120/90	20,0	EXT	5,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO19	OZ11 - 120/180	20,0	EXT	8,6	1,200	1,50	1,50	80 %

(pokračování)



(pokračování)

VO20	OZ12 - 360/180	20,0	EXT	6,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO21	OZ13 - 570/210	15,0	EXT	47,9	1,200	2,20	2,18	55 %
VO22	OZ14 - 330/210	15,0	EXT	13,9	1,200	2,20	2,18	55 %

**TEPELNÉ VAZBY**

*Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.*

Vliv tepelných vazeb	0,020		0,020	100 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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	Soustava 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 tepla na vytápění
									% pokrytí
									MWh/rok
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	PS ze systému CZT	-	ostatní SZTE	165,0	99,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									122,2

## 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 čísel regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VT1	VZT_kuchyň	17805,0	12463,5	5,3	26,8	60,0	1000,0	65,7

## 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	Soustava 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 a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
									% pokrytí
									kW
ZT1	PS ze systému CZT	-	ostatní SZTE	31,2	99,0	-	96,4	569,4	100,0 %
									29,8

## 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
					---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: Zóna 1	Zářivkové	1609,9	300,0	0,95	1,00	1,00	0,60
OS2	Zóna č. 2: Zóna 2	Zářivkové	308,3	300,0	0,95	1,00	1,00	0,60
OS3	Zóna č. 3: Zóna 3	Zářivkové	39,7	100,0	0,95	1,00	1,00	0,60

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 tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní 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	Automatické stínění oken.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Ohřev teplé vody se ZZT 82%.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Hydraulické vyvážení otopné soustavy.

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	Instalace FV, 8,8 MWh/rok, 14,66 kWp, ostrovní, třífázová,
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Nenavržen.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nenavržen.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Ohřev TUV a vytápění TČ země/voda.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace FV, 8,8 MWh/rok, 14,66 kWp, ostrovní, třífázová, <a href="http://www.tzb-info.cz">www.tzb-info.cz</a> .			
Hodnocená budova	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	
	78	114	166	
Soubor navržených opatření	152,0	222,9	324,4	D
	78	114	154	
Dosažená úspora energie	152,0	222,9	301,4	C
	0	0	12	
	0,0	0,0	23,0	



I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. b)				Splněno:	ANO			
REFERENČNÍ BUDOVA									
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna								
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení					
		m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%					
	Jiná než obytná	1609,9	61	3,0					
	Jiná než obytná	308,3	106	3,0					
	Jiná než obytná	39,7	295	3,0					
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	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno	
MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY 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. c)									
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				0,39	0,48	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				114	146	ANO	
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)									
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>		
<b>METODA VÝPOČTU</b>			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1
<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
Název stavby:	Zateplení budovy MŠ Předškolní Ostrava - Výškovice	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	SMO MOB Ostrava - Jih	IČ:	00845451
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Miroslav Pytel	Č. autorizace:	1101266
<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>			
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://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>		

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>		
<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Křupka	Číslo oprávnění:	194
Telefon:	+420 739 677 797	E-mail:	jiri.krupka@tiscali.cz
<b>URČENÁ OSOBA</b>			
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:	-
<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
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:	373579.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.08.2021		
Platnost průkazu do:	02.08.2031		