

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

mateřská škola
59
67971, Býkovice
katastrální území Býkovice [616524]
parc. č. 546



Energetický specialista

Mgr. Ing. Michal Vlček
Číslo oprávnění: 913

Evidenční číslo

571585.0

Datum vydání

26.02.2024

Verze dokumentu

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. 546

PSČ, místo: 67971, Býkovice

K.ú., parcelní č.: Býkovice (616524), 546

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 413

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 45.6
energie okolního prostředí: 0.4
elektřina: 0.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.49 W/(m ² ·K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	82.1 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie		112 kWh/(m ² ·rok)	E
	Vytápění	105 kWh/(m ² ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	6.43 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	0.95 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Mgr. Ing. Michal Viček

Osvědčení č.: 913

Kontakt: tzbenergie@gmail.com

Ev. č. průkazu: 571585.0

Vyhotoveno dne: 26.02.2024

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:	Býkovice	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	59
Katastrální území:	Býkovice (616524)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	546	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1938	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:

Objekt je tvořen dvěma vzájemně propojenými částmi. MŠ tvaru písmene L o půdorysných rozměrech 22,55 x 14,8 m a zázemí MŠ čtvercového tvaru o půdorysném rozměru 10m. MŠ je zastřešena valbovou střechou, přístavba pak střechou pultovou. Zázemí MŠ je zastřešeno střechou stanovou, vzájemné propojení je řešeno střechou sedlovou.

Jedná se o částečně podsklepenou stavbu. V 1.PP se nachází skladovací prostory a technologie vytápění objektu.

Veškeré obvodové, vnitřní nosné a nenosné zdivo je provedeno z plných cihel. Stropní konstrukce nad 1.PP je tvořena keramickými vložkami HURDIS mezi ocelové profily. Strop nad 1.NP je dřevěný trámový s rákosovými omítkami a prkenným záklopem s podlahou z plných cihel (půdovky).

Stručný popis technických systémů:

Vytápění objektu je dvěma kondenzačními plynovými kotli. Osvětlení je zářivkami. V rámci projektu bude instalována FVE na střechu objektu.

Doplňující údaje:

V rámci projektu je řešeno zateplení stropních konstrukcí k podstřešnímu prostoru, výměna 2 výplní otvorů a zateplení části objektu (zázemí MŠ) kontaktním zateplovacím systémem z EPS.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 572,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 243,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,79
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	412,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,9

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

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

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	MŠ	9.Budovy pro vzdělávání -pobytové prostory předškolních zařízení	☒	☐	22	130,2
Z2	kuchyně	16.Budovy pro vzdělávání -kuchyně, přípravy jídel	☒	☐	20	43,1
Z3	MŠ ostatní prostory	13.Budovy pro vzdělávání -chodby, komunikace	☒	☐	20	239,4
NZ4	půda	-	☐	☐	-	-
NZ5	suterén	-	☐	☐	-	-

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%	---	---	---	0,0%	0,3%	---	0,5%
	0.09	---	---	---	0.003	0.13	---	0.22
zemní plyn	93,0%	---	---	---	5,7%	---	---	98,7%
	43.0	---	---	---	2.64	---	---	45.6

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

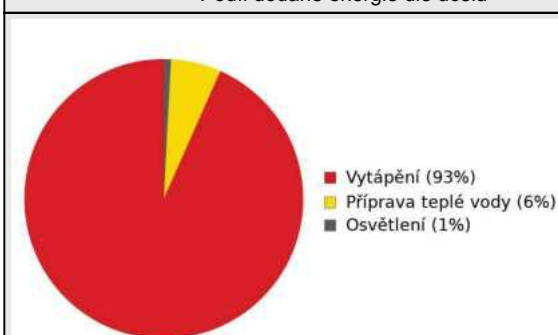
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,2%	---	---	---	0,0%	0,6%	---	0,8%
	0.08	---	---	---	0.02	0.26	---	0.36

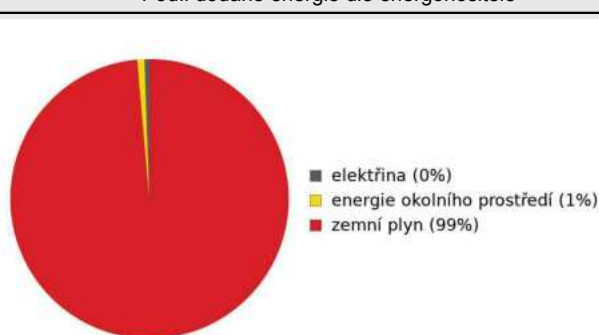
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	93,4%	---	---	---	5,7%	0,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	104,5	---	---	---	6,4	1,0	---	111,9
MWh/rok	43.1	---	---	---	2.65	0.39	---	46.2

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							

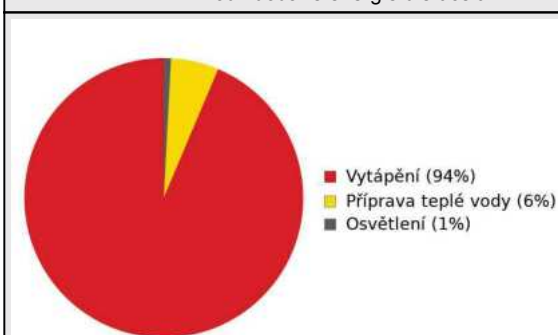
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,5%	---	---	---	0,0%	0,7%	---	1,3%
		0.23	---	---	---	0.007	0.34	---	0.58
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	0.00	---	0.00
zemní plyn	1,0	93,0%	---	---	---	5,7%	---	---	98,7%
		43.0	---	---	---	2.64	---	---	45.6
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-18,0%	-18,0%
		---	---	---	---	---	---	-8.31	-8.31

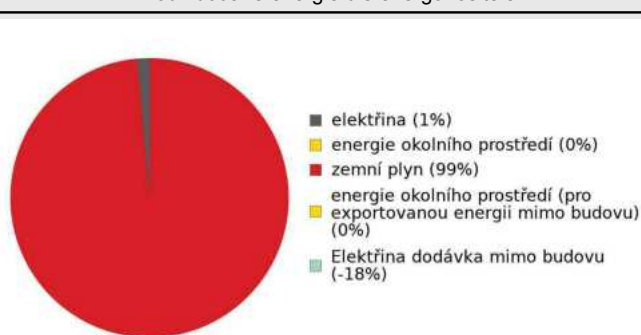
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	93,5%	---	---	---	5,7%	0,7%	-18,0%	82,0%
kWh/m²rok	104,7	---	---	---	6,4	0,8	-20,1	91,8
MWh/rok	43.2	---	---	---	2.64	0.34	-8.31	37.9

Podíl dodané energie dle účelu

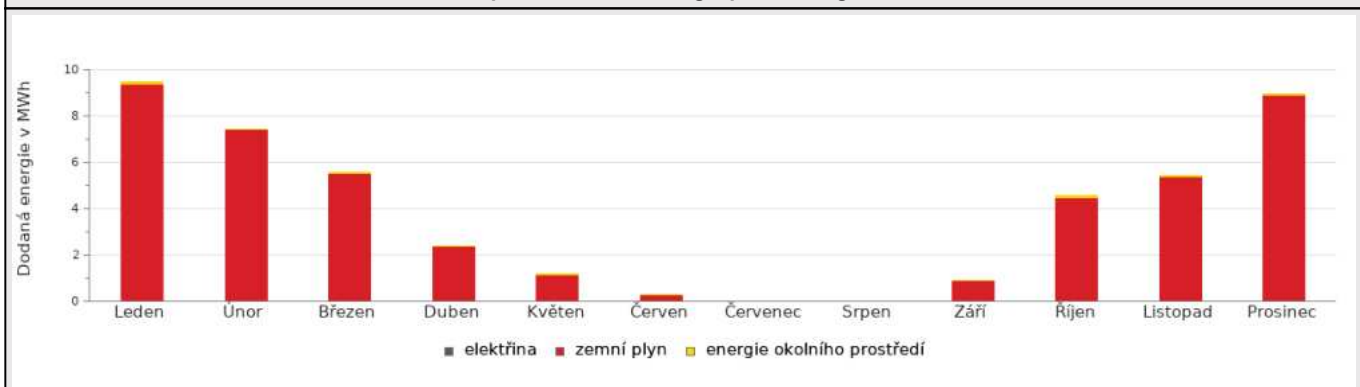


Podíl dodané energie dle energonositele

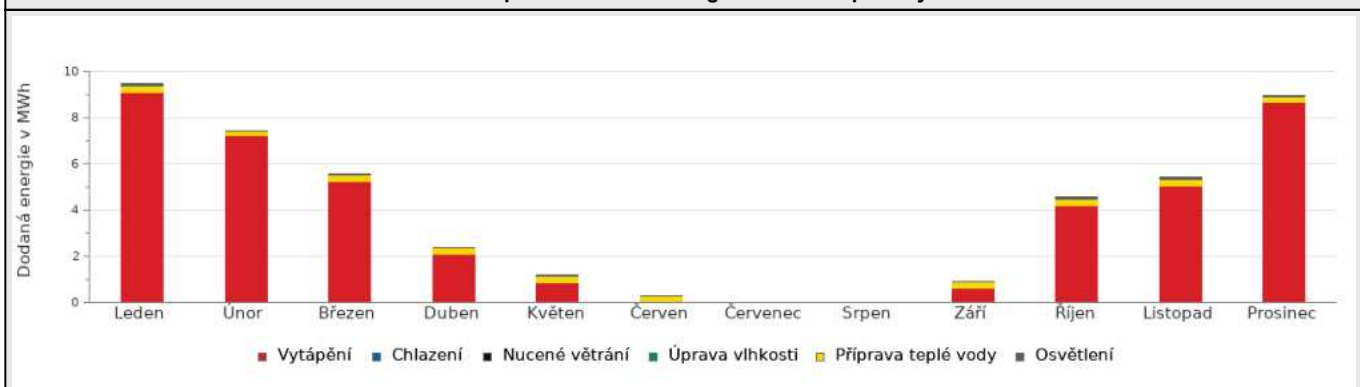


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9.47	7.45	5.57	2.38	1.17	0.29	0.00	0.00	0.92	4.55	5.41	8.97
elektřina	0.06	0.02	0.01	0.003	0.0004	8.65E-6	0.00	0.00	0.002	0.02	0.04	0.07
zemní plyn	9.34	7.40	5.52	2.36	1.16	0.29	0.00	0.00	0.89	4.47	5.33	8.86
energie okolního prostředí	0.07	0.03	0.04	0.02	0.009	0.003	0.00	0.00	0.02	0.06	0.05	0.05

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	9.47	7.45	5.57	2.38	1.17	0.29	0.00	0.00	0.92	4.55	5.41	8.97
Vytápění	9.08	7.23	5.24	2.11	0.88	0.007	0.00	0.00	0.64	4.21	5.05	8.68
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	0.29	0.19	0.30	0.26	0.29	0.29	0.00	0.00	0.26	0.29	0.30	0.20
Osvětlení	0.10	0.03	0.03	0.007	0.003	0.001	0.00	0.00	0.02	0.06	0.06	0.09

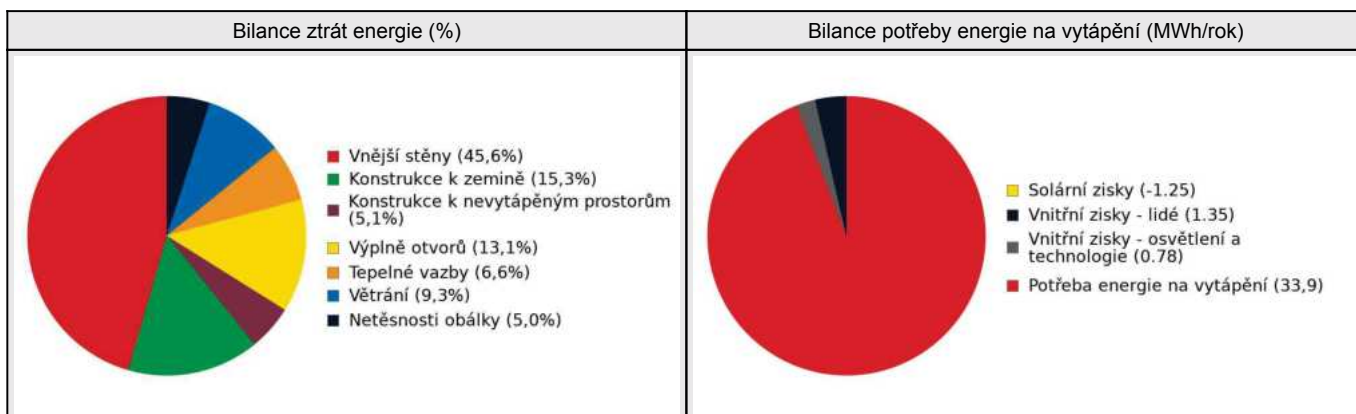
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	29.8	Solární zisky	MWh/rok	-1.25
Větrání		3.23	Vnitřní zisky - lidé		1.35
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.74	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.78
Celkem		34.8	Celkem		0.88

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	33,9	kWh/m ² .rok	82,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				334,1				
STN-1	J 450 (Z1)	22	EXT	5,6	1,449	0,30	0,30	483%
STN-1	J 450 (Z2)	20	EXT	17,1	1,449	0,30	0,30	483%
STN-1	J 450 (Z3)	20	EXT	40,0	1,449	0,30	0,30	483%
STN-2	V 450 (Z1)	22	EXT	46,7	1,449	0,30	0,30	483%
STN-2	V 450 (Z3)	20	EXT	13,1	1,449	0,30	0,30	483%
STN-3	S 450 (Z1)	22	EXT	25,3	1,449	0,30	0,30	483%
STN-3	S 450 (Z3)	20	EXT	17,4	1,449	0,30	0,30	483%
STN-4	Z 450 (Z2)	20	EXT	27,0	1,449	0,30	0,30	483%
STN-4	Z 450 (Z3)	20	EXT	17,0	1,449	0,30	0,30	483%
STN-5	J nová (Z3)	20	EXT	7,8	0,151	0,30	0,30	50%
STN-32	J 450 + TI (Z3)	20	EXT	20,7	0,227	0,30	0,30	76%
STN-33	Z 450 + TI (Z3)	20	EXT	36,9	0,227	0,30	0,30	76%
STN-34	S 450 + TI (Z3)	20	EXT	43,0	0,227	0,30	0,30	76%
STN-36	V 450 + TI (Z3)	20	EXT	16,6	0,227	0,30	0,30	76%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				308,9				
PDL(z)-6	podlaha na zemině (Z1)	22	ZEM	130,2	0,657	0,45	0,45	146%
PDL(z)-6	podlaha na zemině (Z2)	20	ZEM	43,1	0,657	0,45	0,45	146%
PDL(z)-6	podlaha na zemině (Z3)	20	ZEM	135,6	0,657	0,45	0,45	146%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				522,3				
PDL-7	podlaha k suterénu (Z3-Z5)	20	NZ5	103,7	0,201	0,60	0,60	34%
STR-8	S3 - strop k půdě (Z1-Z4)	22	NZ4	130,2	0,149	0,30	0,30	50%
STR-8	S3 - strop k půdě (Z2-Z4)	20	NZ4	20,9	0,149	0,30	0,30	50%
STR-8	S3 - strop k půdě (Z3-Z4)	20	NZ4	103,5	0,149	0,30	0,30	50%
STR-9	S2 - střecha pultová (Z2-Z4)	20	NZ4	22,1	0,140	0,30	0,30	47%
STR-9	S2 - střecha pultová (Z3-Z4)	20	NZ4	31,4	0,140	0,30	0,30	47%
STR-31	S4 - strop nad zázemím (Z3-Z4)	20	NZ4	104,5	0,150	0,30	0,30	50%
STN-35	k podstřešnímu prostoru (Z2-Z4)	20	NZ4	2,4	0,135	0,30	0,30	45%
STN-35	k podstřešnímu prostoru (Z3-Z4)	20	NZ4	3,5	0,135	0,30	0,30	45%

VÝPLNĚ OTVORŮ				77,9				
VYP-10	V 235/215 (Z1)	22	EXT	25,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-11	S 170/215 (Z1)	22	EXT	3,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-11	S 170/215 (Z3)	20	EXT	3,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-12	V 108/260 (Z3)	20	EXT	2,8	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-13	S 170/250 (Z3)	20	EXT	4,3	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-14	S 170/90 (Z3)	20	EXT	1,5	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-15	J 120/170 (Z3)	20	EXT	4,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-16	J 55/50 (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-17	Z 120/175 (Z3)	20	EXT	4,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-18	Z 210/160 (Z2)	20	EXT	3,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-19	Z 235/215 (Z2)	20	EXT	5,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-20	J 120/85 (Z3)	20	EXT	1,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-21	Z 50/140 (Z3)	20	EXT	0,7	2,800	1,50	1,50	187%
VYP-22	J 106/230 (Z3)	20	EXT	2,4	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-23	J 160/140 (Z3)	20	EXT	2,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-24	J 70/120 (Z3)	20	EXT	0,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-25	Z 70/110 (Z3)	20	EXT	0,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-26	Z 150/140 (Z3)	20	EXT	2,1	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-27	S 150/140 (Z3)	20	EXT	4,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-28	S 99/230 (Z3)	20	EXT	2,3	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-29	S 60/50 (Z3)	20	EXT	0,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-30	V 150/140 (Z3)	20	EXT	2,1	1,200	1,50	1,50	80%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{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 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								
K-1	kondenzační kotel	24	zemní plyn	31.8	103	---	Z1: 87% Z2: 87% Z3: 87%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88%	74%
									25.1
K-2	kondenzační kotel	24	zemní plyn	11.1	103	---	87%	88%	26%
									8.78

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-1	kondenzační kotel	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 1: 90,5	40,95	100,0
									2.71

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztáhná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	zářivky	lineární zářivky T26 - elektronický předřadník	118,58	250	1,06	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	zářivky	lineární zářivky T26 - elektronický předřadník	37,11	250	1,06	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	zářivky	lineární zářivky T26 - elektronický předřadník	209,82	75	1,06	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 neobnovitelné 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 ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh	MWh/rok	MWh/rok
FVE 1	CanadianSolar HiKu CS3W-460MS;CanadianSolar HiKu CS3W-460MS	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	27,160	6,44	-	-	6,963	3,556
			-	21		-		

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	Stěny OP _s -1 - zateplení Zateplení vnějších stěn EPS 70F tl. 160 mm.
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 energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Instalace FVE na střechu budovy - celkem 14 ks panelů o jmenovitém výkonu 460 Wp. Celkový instalovaný výkon FVE 6,44 kWp. 8 ks panelů na jižní střechu (201°), sklon 38°, 6 ks panelů na východní střechu (111°), sklon 38°.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Nedoporučuji realizovat KVET.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V místě není dostupná soustava zásobování teplem nebo chladem.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	NE	Vzhledem k dostatečné účinnosti stávajících kondenzačních plynových kotlů nedoporučuji realizovat tepelné čerpadlo.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření		-		
	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	87,47	111,92	91,77	
	36.1	46.2	37.9	
Soubor navržených opatření	40,98	52,81	35,05	
	16.9	21.8	14.5	
Dosažená úspora energie	46,49	59,11	56,72	-
	19.2	24.4	23.4	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - MŠ (ostatní zóna)	130,2	64,3	3
	Z2 - kuchyně (ostatní zóna)	43,1		3
	Z3 - MŠ ostatní prostory (ostatní zóna)	239,4		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	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)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-5	J nová	20 (Z3)	EXT	0,151	0,250	ANO
		VYP-20	J 120/85	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-22	J 106/230	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		STN-32	J 450 + TI	20 (Z3)	EXT	0,227	0,250	ANO
		STN-33	Z 450 + TI	20 (Z3)	EXT	0,227	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-34	S 450 + TI	20 (Z3)	EXT	0,227	0,250	ANO
		STN-36	V 450 + TI	20 (Z3)	EXT	0,227	0,250	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)

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 ² .K	Budova jako celek	0,49	0,30	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 ² .rok	Budova jako celek	111,92	97,45	NE
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	-------	----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m².rok	Budova jako celek	91,77	97,17	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IIIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	2015	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	mateřská škola	Stupeň PD:	DPS (změna stavby před dokončením)
Stavebník:	Obec Býkovice	IČ:	00600644
Generální projektant:	Ing. arch. Klára Lukešová	IČ:	72415509
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeňka Fiedlerová	Č. autorizace:	1006197

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Mgr. Ing. Michal Vlček	Číslo oprávnění:	913
Telefon:	777177604	E-mail:	tzbenergie@gmail.com

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	571585.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.02.2024		
Platnost průkazu do:	26.02.2034		



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Mgr. Ing. Michal Vlček

r. č. 780402/3920

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 25.3.2011

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 12.12.2012

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0913

V Praze dne 12. prosince 2012

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu