

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Dětská Skupina Velké Meziříčí
Velké Meziříčí -/-
59401, Velké Meziříčí
katastrální území Velké Meziříčí
[779091]
parc. č. 3800/16, 3812



Energetický specialista

Ing. Pavel Dvořák
Číslo oprávnění: 1564

Evidenční číslo

577458.1

Datum vydání

10.10.2024

Verze dokumentu

1.0

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: Velké Meziříčí, - / -

PSČ, místo: 59401, Velké Meziříčí

K.ú., parcelní č.: Velké Meziříčí (779091), 3800/16, 3812

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 259

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

51.1

A
50.4

Velmi
úsporná

B

76.7

Úsporná

C

102

Méně úsporná

D

147

Nehospodárná

E

192

Velmi
nehospodárná

F

236

Mimořádně
nehospodárná

G

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 10.7
■ energie okolního prostředí: 2.5
■ elektřina: 1.1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.23 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

26.8 kWh/(m²·rok)



Vytápění

35.8 kWh/(m²·rok)

A



Chlazení

0.93 kWh/(m²·rok)

C



Nucené větrání

3.58 kWh/(m²·rok)

D



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

13.7 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

1.22 kWh/(m²·rok)

D

Energetický specialista: Ing. Pavel Dvořák

Osvědčení č.: 1564

Kontakt: dvorak@tepelnaztrata.cz



Ev. č. průkazu: 577458.1

Vyhotoveno dne: 10.10.2024

Podpis:

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:	Velké Meziříčí	Část obce:	Velké Meziříčí
Ulice:	Velké Meziříčí	Č.p. / č. or. (č.ev.)	-/-
Katastrální území:	Velké Meziříčí (779091)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	3800/16, 3812	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2025	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 volně stojící objekt sloužící jako budova pro dětskou skupinu. Budova má půdorys obdelníkového tvaru. Objekt je nepodsklepený a má jedno nadzemní podlaží. Základní půdorysné rozměry objektu jsou cca 18,75 x 14 m.

V objektu se nachází zádveří, chodba, výdejna stravy, šatny, umývárna, technická místnost, úklidová komora, WC, sklad a herna. Hlavní vstup do objektu se nachází z jižní strany.

Stručný popis technických systémů:

K vytápění, dohřevu vzduchu pro VZT jednotku a ohřevu teplé vody je navržen závěsný plynový kondenzační kotel o jmenovitém tepelném výkonu kotle (při spádu 80/60°C) 3,5 – 24,63 kW. Bude navrženo ústřední nízkoteplotní teplovodní vytápění s nuceným oběhem topné vody do otopných těles, podlahového vytápění, napojení ohřívače u VZT jednotky, s centrálním ohřevem TV do nepřímoohřívajícího zásobníku o objemu 300 litrů. Systém UT bude s uzavřenou expanzní nádobou. Řízení kotle bude řešit systémová regulace dodávaná jako příslušenství kotle.

Objekt je vybaven systémem nuceného větrání s rekuperací tepla.

Prostory herny budou vybaveny strojním chlazením pomocí multisplitových klimatizačních jednotek.

Celý systém je doplněn o dvě soustavy FVE panelů, umístěných pod sklonem 18° a natočených 11°Z směrem. Obě soustavy FVE panelů nemají povolený export přebytečné energie a vyrobená energie je primárně použita pro ohřev TUV a následně na chod jednotlivých zařízení v objektu. První soustava 9ti panelů o maximálním výkonu 4,05 kWp dodává elektrickou energii pro chod jednotlivých systémů a spotřebičů v objektu. Druhá soustava 6ti kusů o maximálním výkonu 2,7 kWp je napřímo napojená na elektrickou topnou patronu o výkonu 3,3 kW umístěnou v akumulační nádobě TUV a dodává elektřinu určenou pouze k ohřevu teplé užitkové vody.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	854,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	649,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,76
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	258,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,1

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 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	Herna	9.Budovy pro vzdělávání -pobytové prostory předškolních zařízení	☒	☒	22	121,4
Z2	Zádveří a chodba	13.Budovy pro vzdělávání -chodby, komunikace	☒	☒	20	25,7
Z3	Příjem a výdej stravy	15.Budovy pro vzdělávání -jidelny, kantýny	☒	☒	20	23,2
Z4	Šatny	17.Budovy pro vzdělávání -šatny	☒	☒	22	28,1
Z5	WC	17.Budovy pro vzdělávání -šatny	☒	☐	20	4,6
Z6	Umývárna	17.Budovy pro vzdělávání -šatny	☒	☒	24	22,3
Z7	Sklad a úklid	13.Budovy pro vzdělávání -chodby, komunikace	☒	☐	20	13,3
Z8	Technická místnost	13.Budovy pro vzdělávání -chodby, komunikace	☒	☐	20	20,3

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	0,4%	0,2%	2,2%	---	3,1%	2,0%	---	7,9%
	0.06	0.03	0.32	---	0.44	0.29	---	1.13
zemní plyn	63,9%	---	---	---	10,8%	---	---	74,7%
	9.13	---	---	---	1.55	---	---	10.7

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

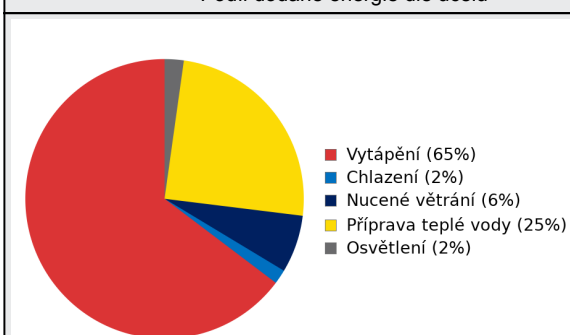
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,5%	1,5%	4,2%	---	10,9%	0,2%	---	17,4%
	0.08	0.21	0.61	---	1.56	0.03	---	2.48

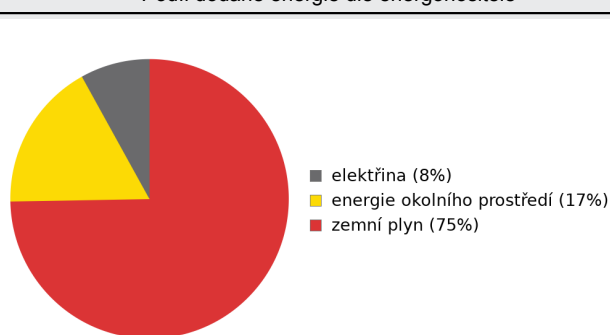
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	64,8%	1,7%	6,5%	---	24,8%	2,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	35,8	0,9	3,6	---	13,7	1,2	---	55,2
MWh/rok	9.26	0.24	0.93	---	3.55	0.32	---	14.3

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



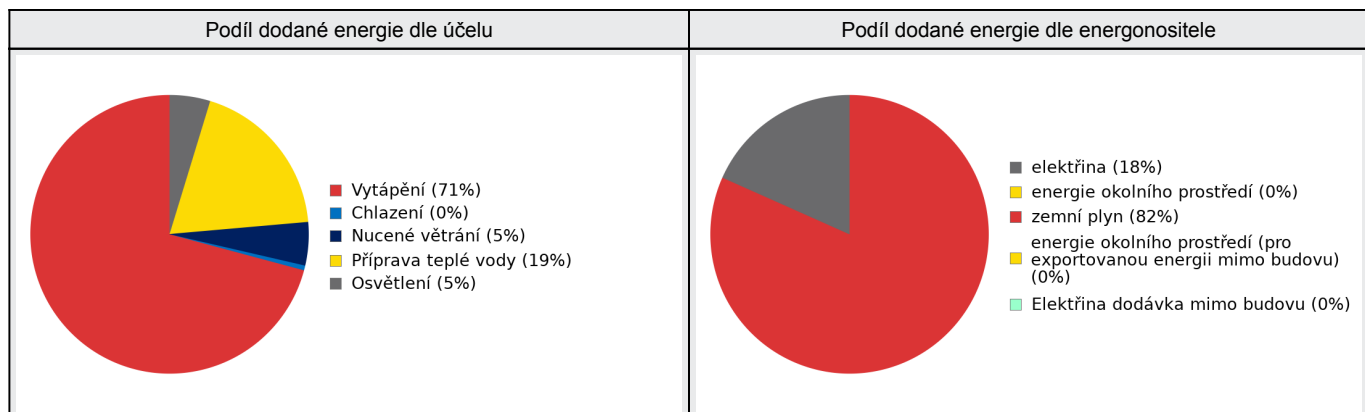
C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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							

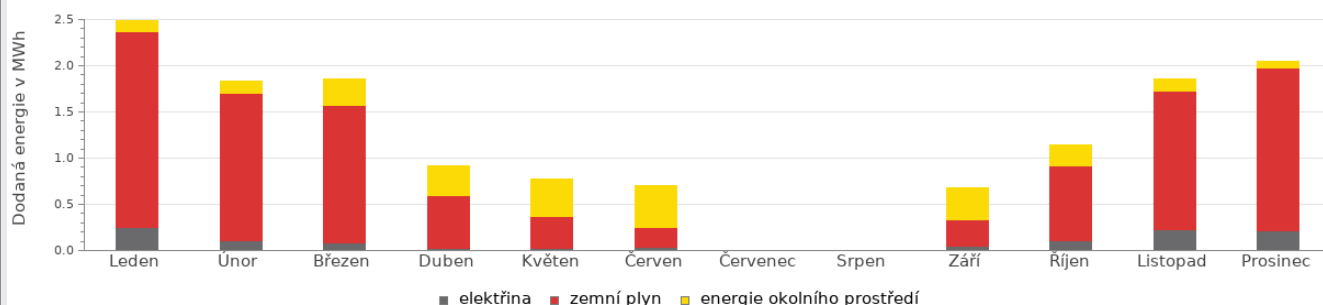
ENERGONOSITELE									
elektřina	2,1	0,9%	0,5%	5,1%	---	7,0%	4,6%	---	18,2%
		0.12	0.06	0.67	---	0.92	0.61	---	2.38
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	0.00	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
zemní plyn	1,0	69,9%	---	---	---	11,9%	---	---	81,8%
		9.13	---	---	---	1.55	---	---	10.7
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,1	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		70,8%	0,5%	5,1%	---	18,9%	4,6%	0,0%	100,0%
kWh/m²rok		35,7	0,2	2,6	---	9,5	2,3	0,0	50,4
MWh/rok		9.25	0.06	0.67	---	2.47	0.61	0.00	13.1

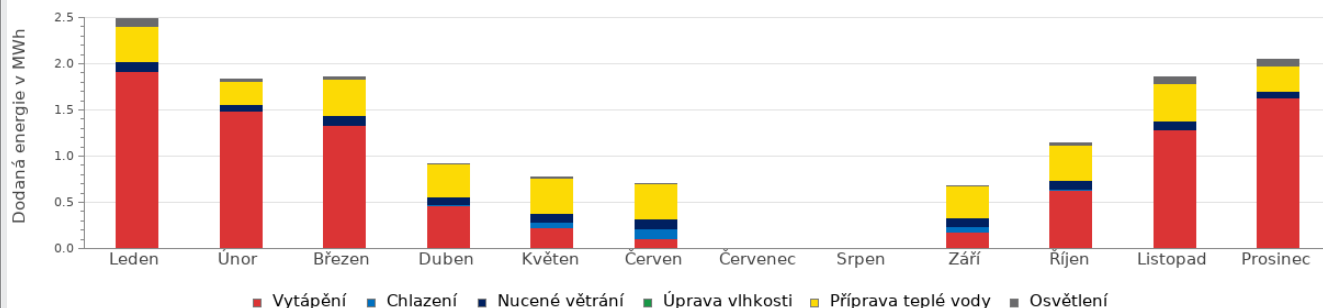


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2.48	1.84	1.85	0.91	0.77	0.71	0.00	0.00	0.68	1.15	1.86	2.05
elektřina	0.25	0.11	0.09	0.03	0.03	0.04	0.00	0.00	0.05	0.11	0.23	0.21
zemní plyn	2.12	1.60	1.49	0.57	0.34	0.21	0.00	0.00	0.29	0.80	1.50	1.77
energie okolního prostředí	0.11	0.14	0.28	0.32	0.40	0.46	0.00	0.00	0.35	0.23	0.13	0.07

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	2.48	1.84	1.85	0.91	0.77	0.71	0.00	0.00	0.68	1.15	1.86	2.05
Vytápění	1.92	1.49	1.33	0.47	0.23	0.10	0.00	0.00	0.18	0.63	1.28	1.63
Chlazení	1.31E-5	2.11E-6	0.0004	0.01	0.05	0.12	0.00	0.00	0.06	0.004	0.0007	4.76E-6
Nucené větrání	0.10	0.07	0.11	0.09	0.10	0.10	0.00	0.00	0.09	0.10	0.11	0.07
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	0.38	0.25	0.40	0.35	0.38	0.38	0.00	0.00	0.35	0.38	0.40	0.27
Osvětlení	0.08	0.03	0.02	0.004	0.003	0.002	0.00	0.00	0.006	0.03	0.07	0.07

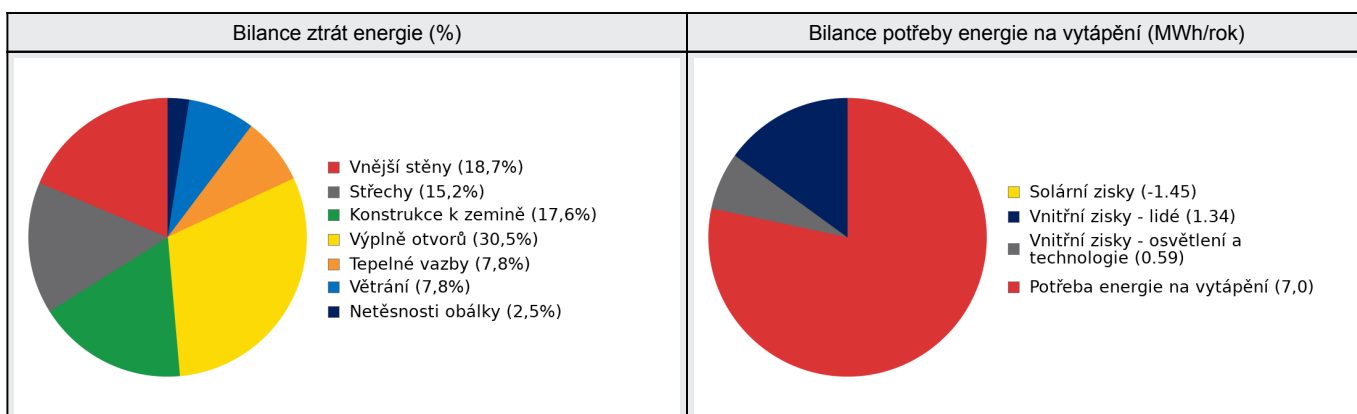
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	6.66	Solární zisky	MWh/rok	-1.45
Větrání		0.58	Vnitřní zisky - lidé		1.34
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.18	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.59
Celkem		7.43	Celkem		0.48

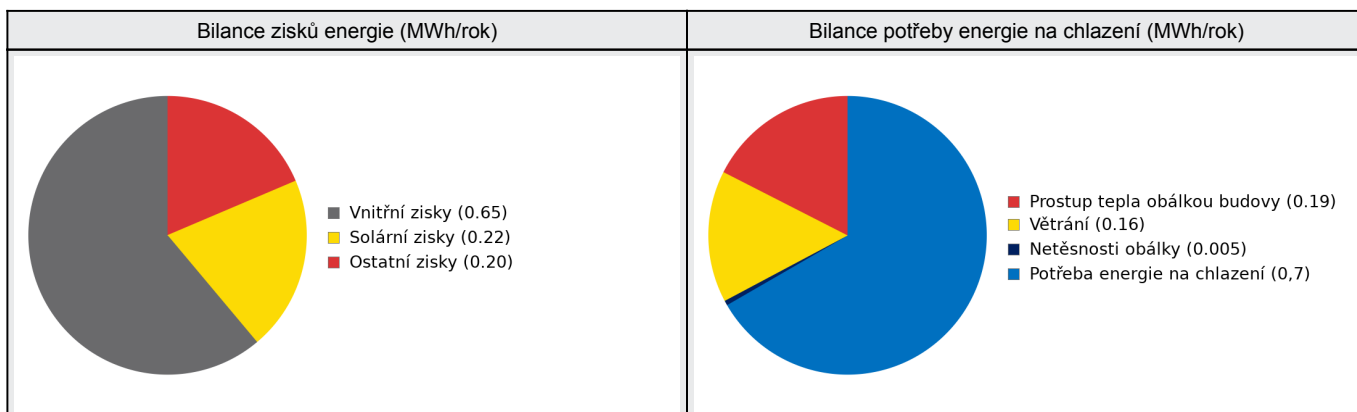
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	7,0	kWh/m ² .rok	26,8
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**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	0.65	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.19
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.22	Cílené větrání		0.16
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.20	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.005
Celkem		1.07	Celkem		0.36

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,7	kWh/m ² .rok	2,8
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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 _i	----	A _j	U _j	U _{Nj}	U _{Rj}	
Ozn.	Název	°C	----	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				195,1				
STN-3	SO500 (Z8)	20	EXT	17,4	0,160	0,30	0,21	76%
STN-4	SO500 (Z8)	20	EXT	13,2	0,160	0,30	0,21	76%
STN-13	SO500 (Z7)	20	EXT	10,9	0,160	0,30	0,21	76%
STN-37	SO500 (Z4)	22	EXT	24,1	0,160	0,30	0,21	76%
STN-38	SO500 (Z4)	22	EXT	3,8	0,160	0,30	0,21	76%
STN-46	SO500 (Z3)	20	EXT	17,1	0,160	0,30	0,21	76%
STN-47	SO500 (Z3)	20	EXT	3,8	0,160	0,30	0,21	76%
STN-57	SO500 (Z2)	20	EXT	5,3	0,160	0,30	0,21	76%
STN-58	SO500 (Z2)	20	EXT	14,9	0,160	0,30	0,21	76%
STN-63	SO500 (Z1)	22	EXT	18,1	0,160	0,30	0,21	76%
STN-64	SO500 (Z1)	22	EXT	21,4	0,160	0,30	0,21	76%
STN-65	SO500 (Z1)	22	EXT	45,2	0,160	0,30	0,21	76%

STŘECHY				199,8				
STR-2	Střecha TM (Z8)	20	EXT	14,3	0,127	0,24	0,17	76%
STR-12	Střecha sklad (Z7)	20	EXT	8,6	0,127	0,24	0,17	76%
STR-22	Střecha umývárna (Z6)	24	EXT	17,0	0,127	0,19	0,13	95%
STR-31	Střecha WC (Z5)	20	EXT	3,2	0,127	0,24	0,17	76%
STR-36	Střecha šatna (Z4)	22	EXT	20,9	0,127	0,24	0,17	76%
STR-45	Střecha výdej stravy (Z3)	20	EXT	16,7	0,127	0,24	0,17	76%
STR-56	Střecha zádveří (Z2)	20	EXT	19,3	0,127	0,24	0,17	76%
STR-62	Střecha herny (Z1)	22	EXT	99,9	0,127	0,24	0,17	76%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				199,3				
PDL(z)-1	Podlaha na terénu dlažba TM (Z8)	20	ZEM	14,3	0,233	0,45	0,32	74%
PDL(z)-10	Podlaha na terénu vinyl sklad (Z7)	20	ZEM	6,6	0,210	0,45	0,32	67%
PDL(z)-11	Podlaha na terénu dlažba sklad (Z7)	20	ZEM	2,0	0,211	0,45	0,32	67%
PDL(z)-21	Podlaha na terénu dlažba umývárna (Z6)	24	ZEM	17,0	0,211	0,36	0,25	84%
PDL(z)-30	Podlaha na terénu dlažba WC (Z5)	20	ZEM	3,2	0,211	0,45	0,32	67%

PDL(z)-35	Podlaha na terénu vinyl šatna (Z4)	22	ZEM	20,9	0,210	0,45	0,32	67%
PDL(z)-44	Podlaha na terénu vinyl výdej stravy (Z3)	20	ZEM	16,7	0,210	0,45	0,32	67%
PDL(z)-54	Podlaha na terénu koberec zádveří (Z2)	20	ZEM	11,6	0,205	0,45	0,32	65%
PDL(z)-55	Podlaha na terénu vinyl zádveří (Z2)	20	ZEM	7,3	0,210	0,45	0,32	67%
PDL(z)-61	Podlaha na terénu vinyl herny (Z1)	22	ZEM	99,9	0,210	0,45	0,32	67%

VÝPLNĚ OTVORŮ				55,3				
VYP-5	okna (Z8)	20	EXT	1,2	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-6	dveře (Z8)	20	EXT	2,3	1,000	1,70	1,18	85%
VYP-14	okna (Z7)	20	EXT	1,2	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-39	okna (Z4)	22	EXT	4,2	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-48	okna (Z3)	20	EXT	2,4	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-59	okna (Z2)	20	EXT	5,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-60	dveře (Z2)	20	EXT	4,6	1,000	1,70	1,18	85%
VYP-66	okna (Z1)	22	EXT	6,3	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-67	okna (Z1)	22	EXT	3,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-68	okna (Z1)	22	EXT	25,1	0,900	1,50	1,05	86%

TEPELNÉ VAZBY							
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.							
Vliv tepelných vazeb ΔU_{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								
K-1	Kondenzační plynový kotel	24,63	zemní plyn	9.13	103	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89% Z4: 89% Z5: 89% Z6: 89% Z7: 89% Z8: 85%	Z1: 83% Z2: 83% Z3: 83% Z4: 83% Z5: 83% Z6: 83% Z7: 83% Z8: 88%	100% 6.95

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chlada	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chlada	Sezónní účinnost sdílení chlada	Potřeba energie na chlazení
kW	MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí	MWh/rok		
CHL-1	Split jednotka	3,5	elektrína	0.11	3,76	90%	91%	47%
								0.34
CHL-2	Split jednotka	3,5	elektrína	0.11	3,76	90%	91%	47%
								0.34
CHL-3	Chladicí jednotka VZT	3,4	elektrína	0.01	3,65	Z2: 90% (90%) Z3: % (90%) Z4: % (90%) Z6: % (90%)	Z2: 91% (91%) Z3: % (91%) Z4: % (91%) Z6: % (91%)	6%
								0.04

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	vzduchotechnická jednotka s rekuperací	1 760	183 - 1 077	0.44	24	84	2 536	63,7

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	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 plynový kotel	24,63	zemní plyn	1.55	103	---	TVsys 1: 59,2	24,30	45,4 1.60
K-2	Elektrická topná patrona	3,3	elektřina	0.69	99	---	TVsys 1: 59,2	10,41	19,5 0.68

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení herna	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	100,73	250	1,29	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Osvětlení zádveří a chodba	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	19,31	75	1,29	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Osvětlení příjem a výdej stravy	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	16,65	250	1,29	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Osvětlení šatny	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	20,93	50	1,29	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	Osvětlení WC	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	3,10	50	1,29	1,00	1,00	1,00
Z6 (L1)	Osvětlení umývárna	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	16,97	50	1,29	1,00	1,00	1,00
Z7 (L1)	Osvětlení sklad a úklid	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	8,60	50	1,29	1,00	1,00	1,00
Z8 (L1)	Osvětlení technická místnost	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	14,26	75	1,29	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	monokrystalický křemík MAX	ostrovní (izolovaný) systém	13,235	2,70	300	-	2,575	1,251
			6	20		-		
FVE 2	monokrystalický křemík MAX	ostrovní (izolovaný) systém	19,853	4,05	-	-	3,862	1,220
			9	20		-		

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 energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Objekt je osazen soustavou FVE panelů. Jejich doplnění o bateriové úložiště by snížilo využití primární energie z neobnovitelných zdrojů. Pro jeho umístění by však bylo nutné vytvořit samostatný požárně oddělený blok.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Použití systému kombinované výroby elektřiny a tepla není u daného objektu technicky proveditelné z důvodu chybějících prostor na instalaci systému.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava centrálního zásobování teplem není v dané části obce dostupná.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Instalace tepelného čerpadla by zajistila ekonomický a ekologický provoz objektu s výrazným využitím energie z OZE.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Objekt je navržen tak, že dosahuje nejvyšší energetické úrovně a další úpravy by nepřinesly významné snížení energetické náročnosti budovy.			
	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	36,84	55,22	50,44	
	9.54	14.3	13.1	
Soubor navržených opatření	36,84	55,22	50,44	
	9.54	14.3	13.1	
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**

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 ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Herna (ostatní zóna)	121,4	56,2	40
	Z2 - Zádveří a chodba (ostatní zóna)	25,7		40
	Z3 - Příjem a výdej stravy (ostatní zóna)	23,2		40
	Z4 - Šatny (ostatní zóna)	28,1		40
	Z5 - WC (ostatní zóna)	4,6		40
	Z6 - Umývárna (ostatní zóna)	22,3		40
	Z7 - Sklad a úklid (ostatní zóna)	13,3		40
	Z8 - Technická místnost (ostatní zóna)	20,3		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 ² .K	Budova jako celek	0,23	0,27	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 ² .rok	Budova jako celek	55,22	99,17	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 ² .rok	Budova jako celek	50,44	63,91	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.1
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:	Dětská Skupina Velké Meziříčí	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Město Velké Meziříčí	IČ:	00295671
Generální projektant:	Ing.arch. UCHYTILOVÁ EVA	IČ:	64274055
Zodpovědný projektant:	Ing.arch. Eva Uchytlová	Č. autorizace:	

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:	Ing. Pavel Dvořák	Číslo oprávnění:	1564
Telefon:	723324755	E-mail:	dvorak@tepelnaztrata.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:	577458.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	10.10.2024		
Platnost průkazu do:	10.10.2034		