

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

Dětská skupina
Poděbradova 636
50351, Chlumeck nad Cidlinou
katastrální území Chlumeck nad
Cidlinou [651800]
parc. č. 1343/1, 1374/2



Energetický specialista

Ing. Martin Šauer
Číslo oprávnění: 1127

Evidenční číslo

511658.1

Datum vydání

02.12.2023

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: Poděbradova, 636

PSČ, místo: 50351, Chlumeck nad Cidlinou

K.ú., parcelní č.: Chlumeck nad Cidlinou (651800), 1343/1, 1374/2

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Celková energeticky vztažná plocha: 479

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

← 40.4

A
27.3

Velmi
úsporná

B

← 60.6

Úsporná

C

← 80.8

Méně úsporná

D

← 116

Nehospodárná

E

← 151

Velmi
nehospodárná

F

← 187

Mimořádně
nehospodárná

G

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 16.5
■ energie okolního prostředí: 3.8
■ elektřina: 1.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.23 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

21.6 kWh/(m²·rok)

Celková dodaná energie

46.6 kWh/(m²·rok)

A



Vytápění

34.7 kWh/(m²·rok)

B



Chlazení

0.03 kWh/(m²·rok)

A



Nucené větrání

0.60 kWh/(m²·rok)

A



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

8.28 kWh/(m²·rok)

B



Osvětlení

2.94 kWh/(m²·rok)

B

Energetický specialista: Ing. Martin Šauer

Osvědčení č.: 1127

Kontakt: info@mkatelier.cz

Ev. č. průkazu: 511658.1

Vyhotoveno dne: 02.12.2023

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:	Chlumec nad Cidlinou	Část obce:	
Ulice:	Poděbradova	Č.p / č. or. (č.ev.)	636
Katastrální území:	Chlumec nad Cidlinou (651800)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	1343/1, 1374/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023/2024	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 přístavbu dvoupodlažní budovy mateřské školy. Obvodové stěny jsou zhotoveny z cihelných bloků s integrovanou minerální izolací tl. 300 a 500 mm. Podlaha na zemině je zateplena tepelnou izolací z EPS 150 tl. 140 mm. Plochá střecha nad 2.NP je zateplena tepelnou izolací z EPS průměrné tl. 320 mm. Plochá střecha spojovacího krčku je zateplena tepelnou izolací z EPS průměrné tl. 280 mm. Okna jsou plastová s izolačním trojsklem dosahující součinitele prostupu tepla na úrovni 0,9 W/m²K. Vchodové dveře jsou plastové a dosahují součinitele prostupu tepla na úrovni 1,1 W/m²K.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění je řešeno jako nízkoteplotní podlahové s nuceným oběhem vody. Jako zdroj slouží plynová kotelná umístěná v sousední provozní budově. V sociálních zařízeních pro děti je osazen teplovodní koupelnový žebřík s elektrickým topným tělesem. Ohřev teplé vody v objektu je řešen lokálně a to pomocí 4 elektrických zásobníkových ohřívačů vody o objemu o 120 l. Rozvody teplé vody nejsou opatřeny cirkulací. Chlazení a větrání pobytových prostor MŠ je nucené pomocí VZT jednotek s rekuperací tepla. Účinnost rekuperátoru ve VZT jednotkách je min. 77 %. Ostatní prostory v objektu jsou větrány přirozeně okny a infiltrací. V celém objektu je instalováno úsporné LED osvětlení. Na střeše objektu jsou instalovány FVE panely o výkonu 12,6 kWp.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m³	1 753,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	931,7
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,53
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m²	479,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,9

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	Pobytové prostory předškolních zařízení	9. Budovy pro vzdělávání - pobytové prostory předškolních zařízení	☒	☒	20	261,6
Z2	Chodby, komunikace	13. Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	☒	☐	20	57,0
Z3	Šatny a sociální zázemí	17. Budovy pro vzdělávání - šatny	☒	☐	20	104,8
Z4	Sklady	8. Administrativní budovy - sklady, archivy	☒	☐	20	36,0
Z5	Výdej jídel	16. Budovy pro vzdělávání - kuchyně, přípravy jídel	☒	☐	20	19,6

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

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

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	0,2%	---	0,1%	---	7,0%	1,3%	---	8,7%
	0.04	---	0.03	---	1.57	0.30	---	1.94
zemní plyn	74,2%	---	---	---	---	---	---	74,2%
	16.5	---	---	---	---	---	---	16.5

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

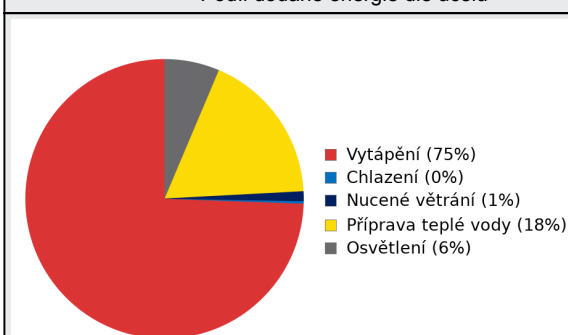
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,2%	0,1%	1,2%	---	10,7%	5,0%	---	17,2%
	0.05	0.01	0.26	---	2.39	1.11	---	3.83

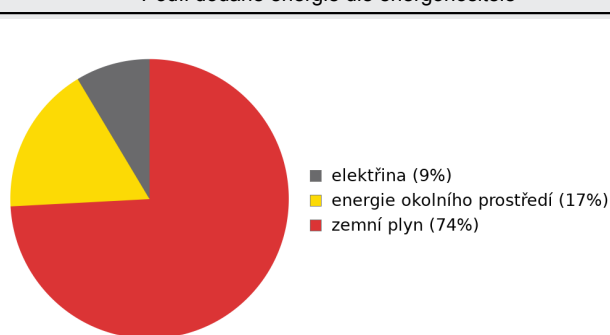
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	74,6%	0,1%	1,3%	---	17,8%	6,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	34,7	0,0	0,6	---	8,3	2,9	---	46,6
MWh/rok	16.6	0.01	0.29	---	3.96	1.41	---	22.3

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							

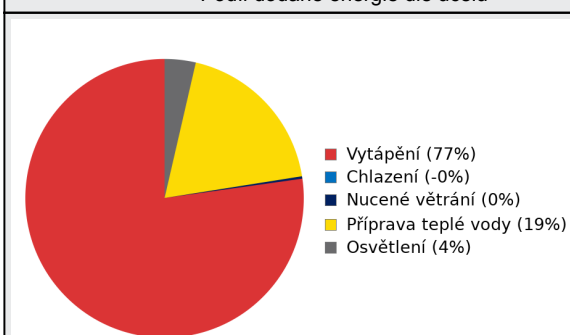
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,5%	0,0%	0,4%	---	18,9%	3,6%	---	23,3%
		0.10	0.00	0.08	---	4.09	0.77	---	5.04
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	76,7%	---	---	---	---	---	---	76,7%
		16.5	---	---	---	---	---	---	16.5
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-39,4%	-39,4%
		---	---	---	---	---	---	-8.50	-8.50

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	77,1%	0,0%	0,4%	---	18,9%	3,6%	-39,4%	60,6%
kWh/m²rok	34,7	0,0	0,2	---	8,5	1,6	-17,7	27,3
MWh/rok	16.6	0.00	0.08	---	4.09	0.77	-8.50	13.1

Podíl dodané energie dle účelu

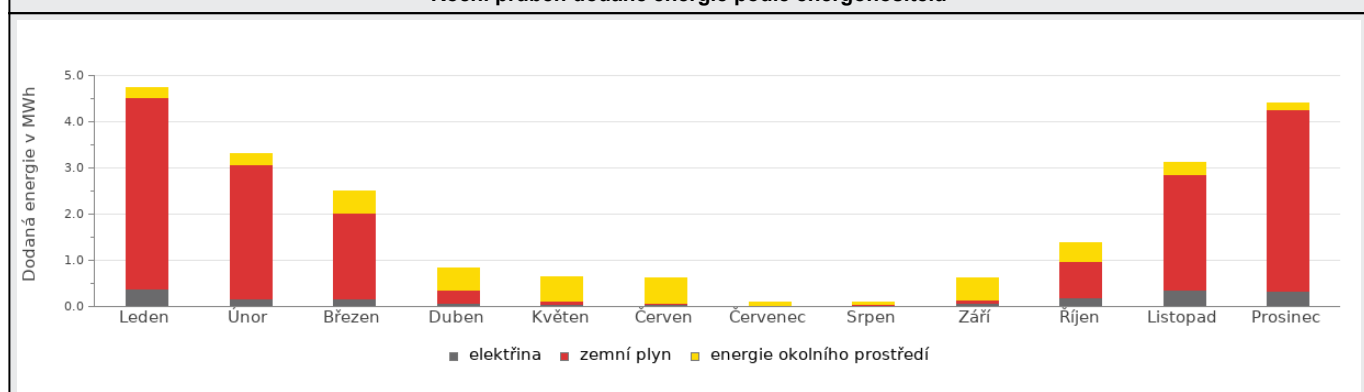


Podíl dodané energie dle energonositele

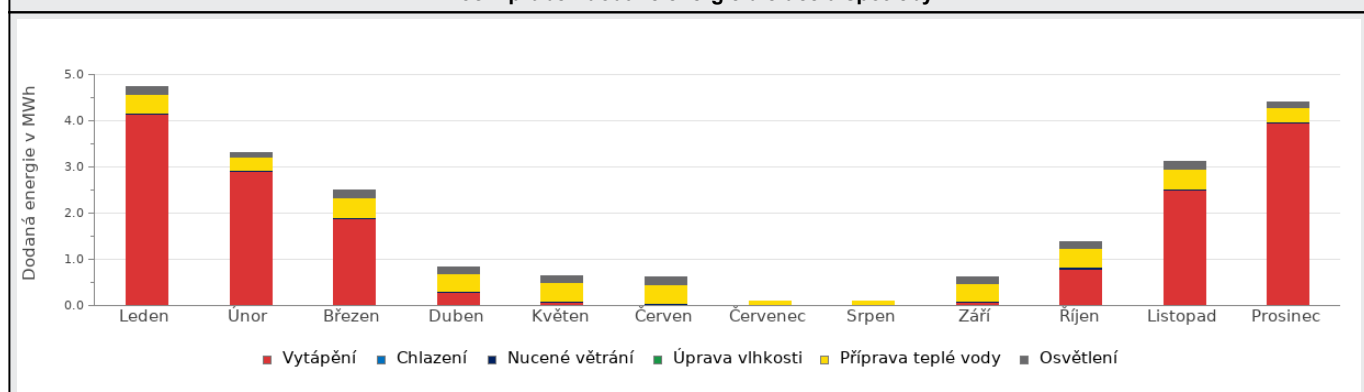


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.73	3.32	2.49	0.82	0.65	0.61	0.08	0.09	0.61	1.38	3.11	4.39
elektřina	0.39	0.18	0.17	0.07	0.06	0.04	0.03	0.03	0.08	0.20	0.37	0.33
zemní plyn	4.12	2.89	1.86	0.29	0.06	0.02	0.001	0.01	0.07	0.78	2.49	3.93
energie okolního prostředí	0.22	0.25	0.46	0.46	0.53	0.55	0.05	0.05	0.46	0.40	0.26	0.14

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	4.73	3.32	2.49	0.82	0.65	0.61	0.08	0.09	0.61	1.38	3.11	4.39
Vytápění	4.14	2.91	1.88	0.29	0.06	0.02	0.001	0.01	0.07	0.79	2.50	3.95
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.0009	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.02
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	0.41	0.29	0.42	0.37	0.41	0.40	0.08	0.08	0.37	0.41	0.42	0.31
Osvětlení	0.15	0.10	0.16	0.13	0.15	0.15	0.00	0.00	0.14	0.15	0.16	0.11

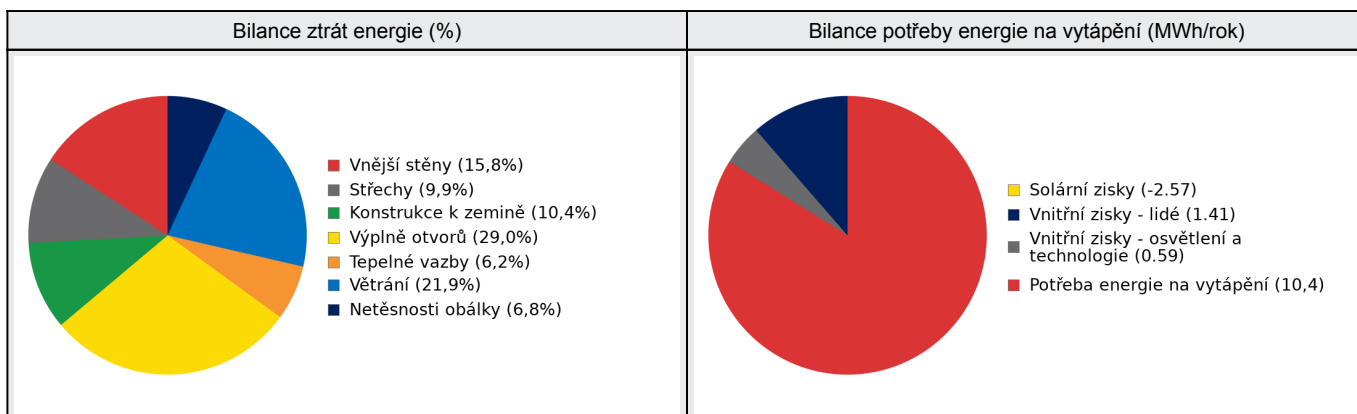
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	6.98	Solární zisky	MWh/rok	-2.57
Větrání		2.14	Vnitřní zisky - lidé		1.41
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.67	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.59
Celkem		9.79	Celkem		-0.566

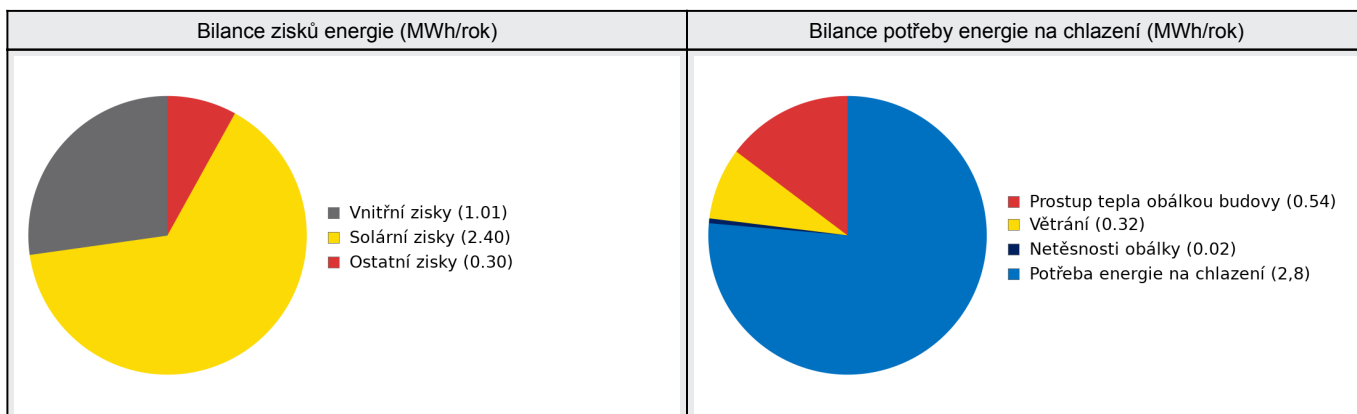
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	10,4	kWh/m ² .rok	21,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	1.01	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.54
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		2.40	Cílené větrání		0.32
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.30	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.02
Celkem		3.70	Celkem		0.87

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	2,8	kWh/m ² .rok	5,9
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



F		OBÁLKA BUDOVY						
Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
VNĚJŠÍ STĚNY				358,2				
STN-6	S Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z1)	20	EXT	47,0	0,132	0,30	0,21	63%
STN-6	S Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z3)	20	EXT	44,1	0,132	0,30	0,21	63%
STN-6	S Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z4)	20	EXT	17,7	0,132	0,30	0,21	63%
STN-7	V Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z2)	20	EXT	40,3	0,132	0,30	0,21	63%
STN-7	V Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z3)	20	EXT	48,5	0,132	0,30	0,21	63%
STN-8	J Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z1)	20	EXT	64,0	0,132	0,30	0,21	63%
STN-8	J Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z2)	20	EXT	22,4	0,132	0,30	0,21	63%
STN-9	Z Cihelný blok s integrovanou minerální izolací tl. 500 mm (Z1)	20	EXT	74,3	0,132	0,30	0,21	63%
STŘECHY				239,5				
STR-11	Plochá střecha + EPS průměrné tl. 320 mm (Z1)	20	EXT	130,8	0,123	0,24	0,17	73%
STR-11	Plochá střecha + EPS průměrné tl. 320 mm (Z2)	20	EXT	28,5	0,123	0,24	0,17	73%
STR-11	Plochá střecha + EPS průměrné tl. 320 mm (Z3)	20	EXT	52,4	0,123	0,24	0,17	73%
STR-11	Plochá střecha + EPS průměrné tl. 320 mm (Z4)	20	EXT	18,0	0,123	0,24	0,17	73%
STR-11	Plochá střecha + EPS průměrné tl. 320 mm (Z5)	20	EXT	9,8	0,123	0,24	0,17	73%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				239,5				
PDL(z)-10	Podlaha na zemině + EPS 150 tl. 140 mm (Z1)	20	ZEM	130,8	0,186	0,45	0,32	59%
PDL(z)-10	Podlaha na zemině + EPS 150 tl. 140 mm (Z2)	20	ZEM	28,5	0,186	0,45	0,32	59%
PDL(z)-10	Podlaha na zemině + EPS 150 tl. 140 mm (Z3)	20	ZEM	52,4	0,186	0,45	0,32	59%

PDL(z)-10	Podlaha na zemině + EPS 150 tl. 140 mm (Z4)	20	ZEM	18,0	0,186	0,45	0,32	59%
PDL(z)-10	Podlaha na zemině + EPS 150 tl. 140 mm (Z5)	20	ZEM	9,8	0,186	0,45	0,32	59%

VÝPLNĚ OTVORŮ				94,5				
VYP-1	S Plastová okna s izolačním trojsklem (Z1)	20	EXT	10,1	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-1	S Plastová okna s izolačním trojsklem (Z3)	20	EXT	7,4	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-2	V Plastová okna s izolačním trojsklem (Z2)	20	EXT	1,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-2	V Plastová okna s izolačním trojsklem (Z3)	20	EXT	6,0	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-3	J Plastová okna s izolačním trojsklem (Z1)	20	EXT	34,9	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-3	J Plastová okna s izolačním trojsklem (Z2)	20	EXT	5,1	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-4	Z Plastová okna s izolačním trojsklem (Z1)	20	EXT	25,3	0,900	1,50	1,05	86%
VYP-5	Z Vchodové plastové dveře (Z1)	20	EXT	4,7	1,100	1,50	1,05	105%

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 tepla ¹	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	Areálová kotelna	---	---	---	81	---	Z1: 92% Z2: 92% Z3: 92% Z4: 92% Z5: 92%	Z1: 83% Z2: 83% Z3: 83% Z4: 83% Z5: 83%	99% 10.3					
K-3	Koupelnový žebřík s elektrickým topným tělesem	8	elektřina	0.09	95	---	92%	83%	1% 0.06					

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu				Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
K-1	Areálová kotelna	100	zemní plyn	16.5	81	---	100	0.00

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 _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí		
		MWh/rok						
CHL-1	Kondenzační jednotka	---	---	---	---	% (95%)	% (91%)	0%
								0.00

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu					
		Zdroj chladu mimo budovu			Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh	SEER	%	MWh
CHL-1	Kondenzační jednotka	6,5	elektřina	0.00	3,50	100	0.00

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	VZT jednotky	3 000	174 - 698	0.28	100	77	2 600	19,9

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 potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
					%	---		% pokrytí
		kW		MWh			m³/rok	MWh/rok
K-2	Elektrické zásobníkové ohřívače vody	8	elektřina	3.96	99	---	TVsys 1: 71,5 TVsys 2: 71,5 TVsys 3: 71,5 TVsys 4: 71,5	100,0 3.92

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)	LED osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	209,30	250	0,72	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	LED osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	45,60	75	0,72	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	LED osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	83,86	50	0,72	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	LED osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	28,78	15	0,72	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	LED osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	15,68	150	0,72	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 PRŮMĚR	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	28,000	12,60	1000	-	12,747	7,095
			-	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	NE	NE	NE	Na objektu jsou již instalovány fotovoltaické panely a instalace většího množství panelů by nebyla ekonomicky návratná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro tento objekt. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V okolí se nenachází soustava zásobování teplem nebo chladem.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční) se nejedná o vhodný systém pro tento objekt.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Posuzovaný objekt dosahuje klasifikační třídy A - mimořádně úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné energie platných od 1.1.2022. Z tohoto důvodu nejsou navržena žádná návrhová opatření, která by snižovala spotřebu energie v objektu a provozní náklady.			
	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	32,79	46,56	27,30	
	15.7	22.3	13.1	
Soubor navržených opatření	32,79	46,56	27,30	
	15.7	22.3	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 - Pobytové prostory předškolních zařízení (ostatní zóna)	261,6	39,9	40
	Z2 - Chodby, komunikace (ostatní zóna)	57,0		40
	Z3 - Šatny a sociální zázemí (ostatní zóna)	104,8		40
	Z4 - Sklady (ostatní zóna)	36,0		40
	Z5 - Výdej jídel (ostatní zóna)	19,6		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	Přiléhající 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	0,29	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	46,56	73,04	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	27,30	50,50	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.6
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	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Město Chlumec nad Cidlinou	IČ:	00268861
Generální projektant:	Ing. Vojtěch Martinek	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Vojtěch Martinek	Č. autorizace:	0602840

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. Martin Šauer	Číslo oprávnění:	1127
Telefon:	728243180	E-mail:	info@mkatelier.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:	511658.1	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	02.12.2023		
Platnost průkazu do:	02.12.2033		