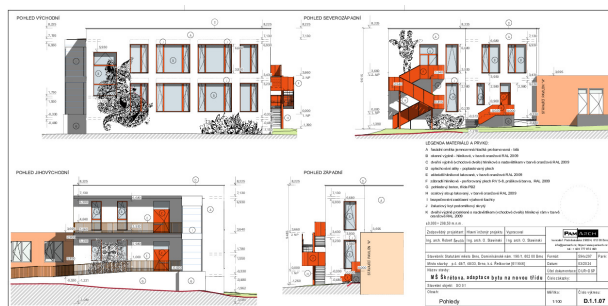


Průkaz energetické náročnosti budovy

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

MŠ Škrétova, adaptace bytu na novou
třídu
Škrétova
621 00, Brno
katastrální území Řečkovice [611646]
parc. č. 48/7



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

611535.0

Datum vydání

01.07.2024

Verze dokumentu

První verze

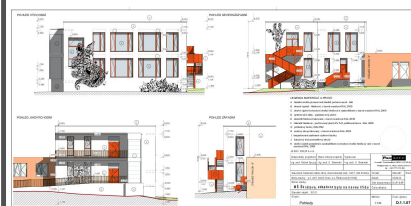
Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

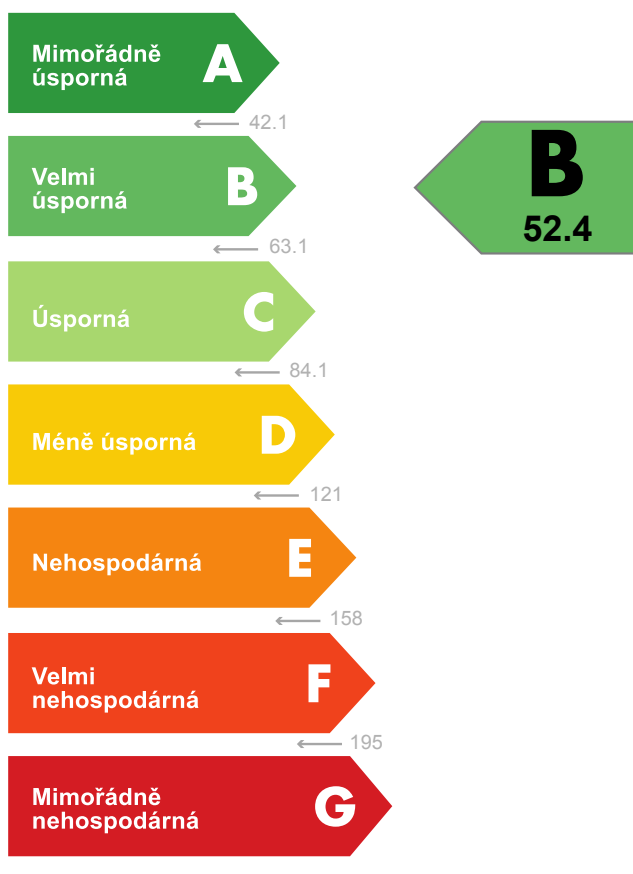
Ulice, číslo: Škrétova, parc. 48/7
PSČ, místo: 621 00, Brno
K.ú., parcelní č.: Řečkovice (611646), 48/7
Typ budovy: Budova pro vzdělávání
Celková energeticky vztažná plocha: 452

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 17.6
■ elektřina: 2.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.25 W/(m ² ·K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	28.5 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	44.0 kWh/(m ² ·rok)	A
	Vytápění	35.3 kWh/(m ² ·rok)	A
	Chlazení	0.25 kWh/(m ² ·rok)	G
	Nucené větrání	2.26 kWh/(m ² ·rok)	C
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	5.24 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	0.95 kWh/(m ² ·rok)	B

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka

Osvědčení č.: 269

Kontakt: info@atelier-dek.cz

Ev. č. průkazu: 611535.0

Vyhotoveno dne: 01.07.2024

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:	Brno	Část obce:	Řečkovice
Ulice:	Škrétova	Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Řečkovice (611646)	Převládající typ využití:	Budova pro vzdělávání
Parcelní číslo pozemku:	48/7	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2026	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Nová část mateřské školky má převážně zděný nosný systém. Obvodové zdívo je provedeno z keramických tvárcí tl. 300 mm (např. POROTHERM 30 Profi), na východní fasádě mezi širokými okny nosná konstrukce je tvořena ŽB pilíři. Fasáda školky je zateplena kontaktním systémem ETICS s tl. izolace 200 mm z fasádního EPS F100. Stropní desky nad prvním a druhým NP jsou železobetonové monolitické tl. 200 mm křížem armované. Střecha je jednovrstevná s vegetační vrstvou. Nosná konstrukce ŽB deska tl. 200 mm, spádová vrstva z pěnového polystyrénu EPS 150 tl. min. 40 mm až 250 mm, tepelná izolace stabilizovaný pěnový polystyren EPS 150 tl. 160 mm. Konstrukce podlahy je zateplena pomocí EPS 150 tl. 140 mm. Okna, balkonové a terasové dveře jsou hliníková s izolačními trojskly $U_w = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$. U oken herny jsou umístěny elektrické žaluzie, podomítkové boxy. Hlavní vstupní dveře jsou hliníkové, prosklené s izolačním trojsklem $U_d = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, střešní výlez 700x1400 mm $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění je plynový závěsný kondenzační turbokotel typ WOLF CGB 2-24 o modulovaném topném výkonu 5 až 28 kW (TO = 24 kW, TV = 28 kW). Vytápění objektu je zajištěno jako teplovodní podlahové s podporou otopných těles. Ohřev TV je řešen umístěním nového nepřímého-vyhříváče zásobníku TV k plynovému kotli. Systém je doplněn cirkulačním čerpadlem s předřazeným filtrem. Příprava TV je zajištěna v podstavném zásobníkovém ohříváči o objemu 120 dm³. Vybrané vnitřní prostory mateřské školy jsou větrány nuceně teplovzdušně s rekuperací tepla a chlazením přiváděného čerstvého vzduchu v letním období. V každé místnosti jsou navržena LED svítidla.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 726,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	899,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,52
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	452,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,9

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. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Herny	9. Budovy pro vzdělávání - pobytové prostory předškolních zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	205,3
Z2	Sociální zařízení, šatny, kuchyňka	17. Budovy pro vzdělávání - šatny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	141,6
Z3	Komunikační prostory, sklady	13. Budovy pro vzdělávání - chodby, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	105,6

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	3,9%	0,6%	5,1%	---	0,0%	2,2%	---	11,8%
	0.78	0.11	1.02	---	0.006	0.43	---	2.35
zemní plyn	76,3%	---	---	---	11,9%	---	---	88,2%
	15.2	---	---	---	2.36	---	---	17.6

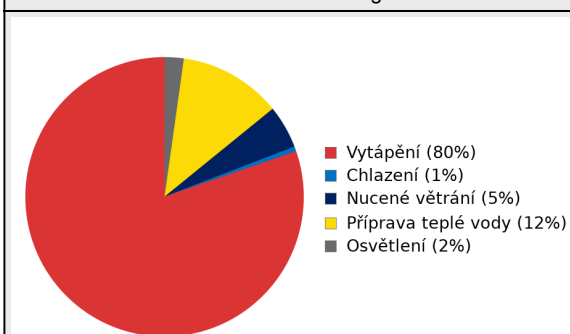
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

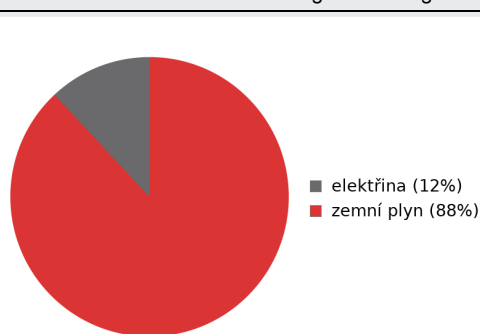
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	80,3%	0,6%	5,1%	---	11,9%	2,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	35,3	0,2	2,3	---	5,2	0,9	---	44,0
MWh/rok	16.0	0.11	1.02	---	2.37	0.43	---	19.9

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							

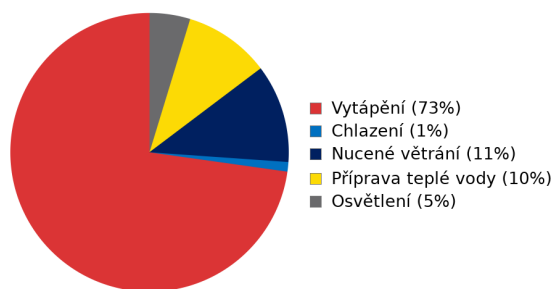
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	8,6%	1,2%	11,2%	---	0,1%	4,7%	---	25,8%
		2.04	0.29	2.66	---	0.01	1.11	---	6.12
zemní plyn	1,0	64,2%	---	---	---	10,0%	---	---	74,2%
		15.2	---	---	---	2.36	---	---	17.6

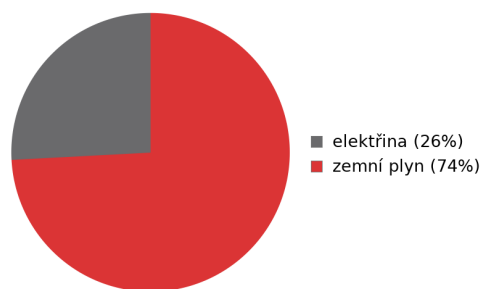
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	72,8%	1,2%	11,2%	---	10,0%	4,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	38,1	0,6	5,9	---	5,3	2,5	---	52,4
MWh/rok	17.2	0.29	2.66	---	2.38	1.11	---	23.7

Podíl dodané energie dle účelu

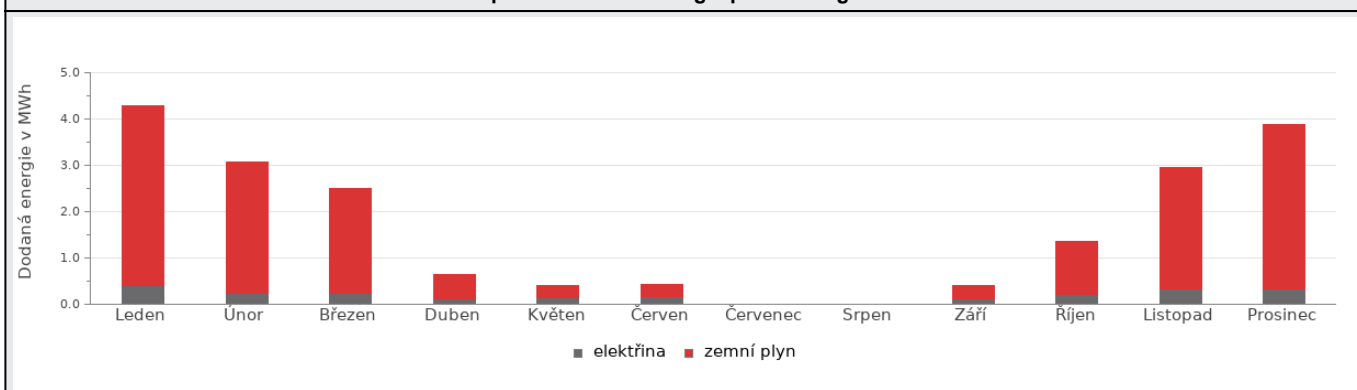


Podíl dodané energie dle energonositele

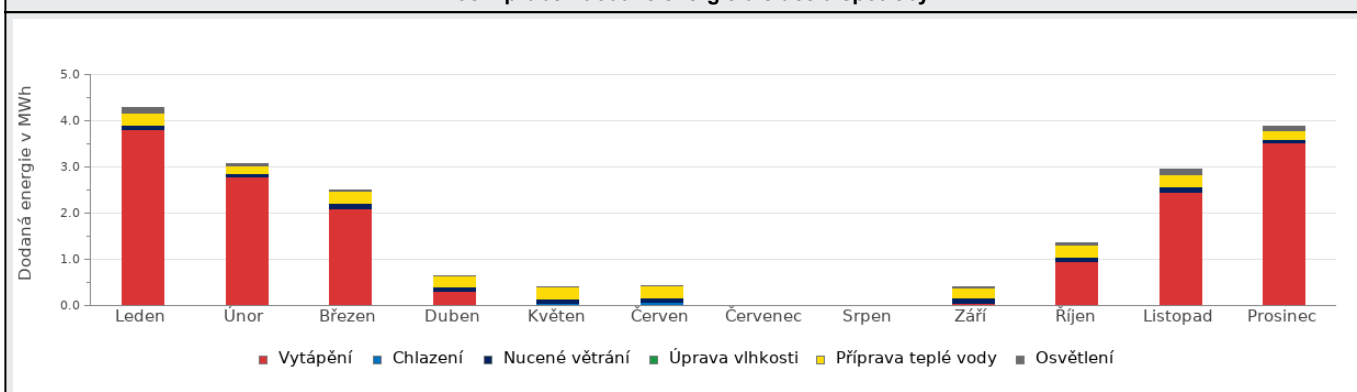


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.28	3.07	2.51	0.64	0.41	0.43	0.01	0.007	0.40	1.35	2.94	3.88
elektřina	0.40	0.25	0.25	0.12	0.14	0.18	0.01	0.007	0.12	0.21	0.34	0.34
zemní plyn	3.88	2.82	2.26	0.52	0.27	0.25	0.00	0.00	0.28	1.14	2.60	3.54

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	4.28	3.07	2.51	0.64	0.41	0.43	0.01	0.007	0.40	1.35	2.94	3.88
Vytápění	3.80	2.79	2.10	0.31	0.02	0.00	0.00	0.00	0.05	0.94	2.45	3.52
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.01	0.007	0.008	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.11	0.07	0.12	0.09	0.11	0.11	0.00	0.00	0.10	0.11	0.12	0.08
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	0.26	0.17	0.27	0.23	0.26	0.26	0.00	0.00	0.23	0.26	0.27	0.18
Osvětlení	0.11	0.04	0.02	0.004	0.0004	0.0001	0.00	0.00	0.007	0.04	0.11	0.09

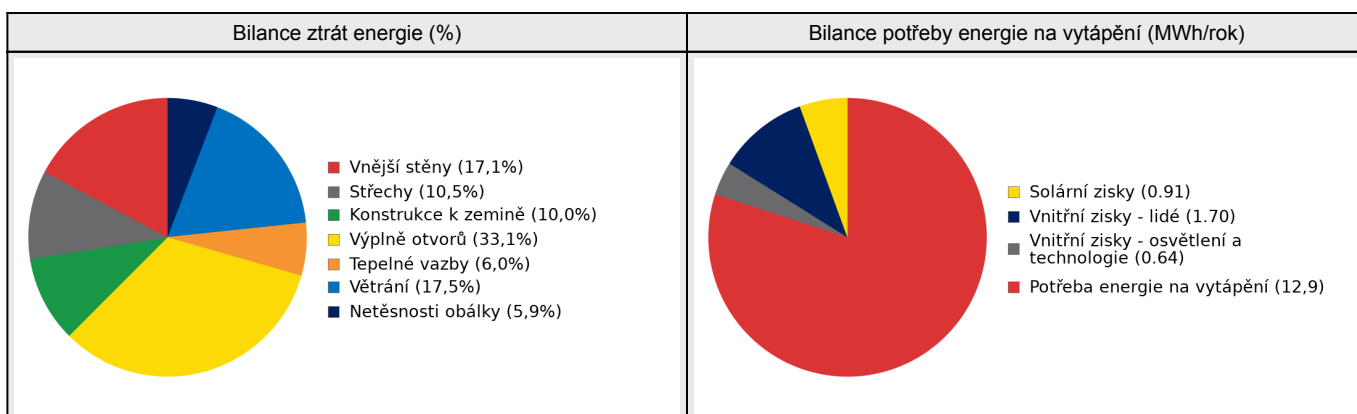
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	12.4	Solární zisky	MWh/rok	0.91
Větrání		2.82	Vnitřní zisky - lidé		1.70
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.95	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.64
Celkem		16.1	Celkem		3.24

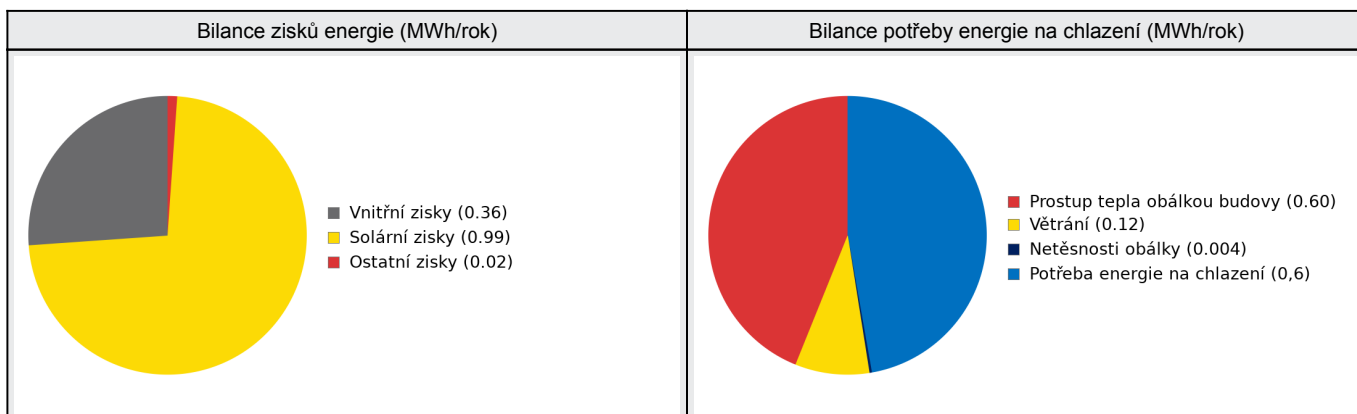
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	12,9	kWh/m ² .rok	28,5
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	0.36	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.60
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.99	Cílené větrání		0.12
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.02	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.004
Celkem		1.36	Celkem		0.72

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,6	kWh/m ² .rok	1,4
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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				335,8				
STN-1	J Stěna obvodová (Z2)	20	EXT	46,8	0,153	0,30	0,21	73%
STN-1	J Stěna obvodová (Z3)	20	EXT	47,3	0,153	0,30	0,21	73%
STN-2	V Stěna obvodová (Z1)	20	EXT	46,8	0,153	0,30	0,21	73%
STN-2	V Stěna obvodová (Z3)	20	EXT	15,6	0,153	0,30	0,21	73%
STN-3	S Stěna obvodová (Z1)	20	EXT	45,1	0,153	0,30	0,21	73%
STN-3	S Stěna obvodová (Z2)	20	EXT	10,0	0,153	0,30	0,21	73%
STN-3	S Stěna obvodová (Z3)	20	EXT	28,3	0,153	0,30	0,21	73%
STN-4	Z Stěna obvodová (Z1)	20	EXT	22,0	0,153	0,30	0,21	73%
STN-4	Z Stěna obvodová (Z2)	20	EXT	50,2	0,153	0,30	0,21	73%
STN-4	Z Stěna obvodová (Z3)	20	EXT	15,9	0,153	0,30	0,21	73%
STN-5	V Stěna ŽB pilíř (Z1)	20	EXT	7,9	0,190	0,30	0,21	90%

STŘECHY				224,6				
STR-8	Plochá střecha (Z1)	20	EXT	102,7	0,140	0,24	0,17	83%
STR-8	Plochá střecha (Z2)	20	EXT	64,0	0,140	0,24	0,17	83%
STR-8	Plochá střecha (Z3)	20	EXT	57,9	0,140	0,24	0,17	83%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				226,1				
PDL(z)-7	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	102,7	0,206	0,45	0,32	65%
PDL(z)-7	Podlaha na terénu (Z2)	20	ZEM	77,6	0,206	0,45	0,32	65%
PDL(z)-7	Podlaha na terénu (Z3)	20	ZEM	45,9	0,206	0,45	0,32	65%

VÝPLNĚ OTVORŮ				113,1				
VYP-9	J Okno (Z2)	20	EXT	9,3	0,850	1,50	1,05	81%
VYP-10	V Okno (Z1)	20	EXT	55,0	0,850	1,50	1,05	81%
VYP-10	V Okno (Z3)	20	EXT	9,4	0,850	1,50	1,05	81%
VYP-11	S Okno (Z1)	20	EXT	11,4	0,850	1,50	1,05	81%
VYP-11	S Okno (Z2)	20	EXT	1,6	0,850	1,50	1,05	81%
VYP-11	S Okno (Z3)	20	EXT	9,6	0,850	1,50	1,05	81%

VYP-12	Z Okno (Z1)	20	EXT	6,6	0,850	1,50	1,05	81%
VYP-13	J Vstupní dveře (Z3)	20	EXT	6,5	1,100	1,70	1,16	95%
VYP-14	S Vstupní dveře (Z3)	20	EXT	2,1	1,100	1,70	1,16	95%
VYP-15	Střešní výlez (Z3)	20	EXT	1,7	1,300	1,70	1,16	112%

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	Plynový kondenzační turbokotel typ WOLF CGB 2-24	24	zemní plyn	15.2	103	---	Z1: 93% (89%) Z2: 93% Z3: 93%	Z1: 83% (90%) Z2: 88% Z3: 88%	96% 12.4					
K-2	Elektrický ohřívač přiváděného vzduchu VZT	7,2	elektřina	0.59	99	---	Z1: 93% (89%) Z2: 93%	Z1: 83% (90%) Z2: 88%	4% 0.46					

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	Venkovní kondenzační jednotka pro kazety systému MultiSplit - (PUMY-SM125)	14	elektřina	0.09	7,85	95% (90%)	87% (90%)	90%
								0.58
CHL-2	Venkovní kondenzační jednotka pro chlazení větracího vzduchu (PUZ- ZM100)	9,5	elektřina	0.01	7,28	95% (90%)	87% (90%)	10%
								0.06

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	2 120	474 - 2 011	1.01	22	60	2 921	49,3

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	Plynový kondenzační turbokotel typ WOLF CGB 2-24	24	zemní plyn	2.36	103	---	TVsys 1: 55,2	22,43	100,0 2.44



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)	Úsporné osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	164,25	250	0,72	1,00	1,00	0,52
Z2 (L1)	Úsporné osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	113,28	250	0,72	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Úsporné osvětlení	LED - služby a průmysl (svítidlo 125 lm/W)	84,46	75	0,72	1,00	1,00	1,00

H**DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	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	Doporučujeme instalaci fotovoltaických panelů na střechu objektu s orientací na jih o celkovém výkonu 4 kWp.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Vzhledem k investiční i provozní náročnosti se nejedná o vhodný systém. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Instalace tohoto alternativního systému dodávky energie je technicky proveditelná. Z ekonomického hlediska instalace není vhodná.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla není z ekonomického hlediska vhodná.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Za cílem snížení spotřeby energie v objektu, provozních nákladů a dopadu provozu domu na životní prostředí je navržen soubor opatření. Tento soubor se skládá z instalace fotovoltaických panelů na střechu objektu s orientací na jih. Při použití tohoto navrženého opatření bude dosaženo klasifikační třídy A - mimořádně úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné zdroje energie.			
	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	32,60	44,03	52,36	
	14.8	19.9	23.7	
Soubor navržených opatření	32,60	44,03	40,28	
	14.8	19.9	18.2	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	12,08	-
	0.00	0.00	5.46	

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 - Herny (ostatní zóna)	205,3	50,2	40
	Z2 - Sociální zařízení, šatny, kuchyňka (ostatní zóna)	141,6		40
	Z3 - Komunikační prostory, sklady (ostatní zóna)	105,6		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	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	0,25	0,31	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	44,03	79,83	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	52,36	52,59	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

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

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	MŠ Škrétova, adaptace bytu na novou třídu	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Statutární město Brno	IČ:	
Generální projektant:	Pam Arch s.r.o.	IČ:	26289491
Zodpovědný projektant:	Ing. Josef Ducháč	Č. autorizace:	1006815

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. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	+420 234 054 284	E-mail:	info@atelier-dek.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:	611535.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	01.07.2024		
Platnost průkazu do:	01.07.2034		