

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

Bytový dům

Křížová 2594/9
150 00, Praha
k. ú. Smíchov [729051]
parc. č. 738/1



Energetický specialista

Ing. David Kaiser
Číslo oprávnění: 1694

Evidenční číslo

802851.0

Datum vydání

12.12.2025

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:	Praha	Část obce:	Smíchov
Ulice:	Křížová	Č.p. / č. or. (č.ev.)	2594/9
Katastrální území:	Smíchov (729051)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	738/1	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:

Bytový dům je krajní objekt řadové zástavby. Jedná se o stavbu z roku 1938. Půdorysné rozměry domu jsou 15 x 15 m. Vstupní podlaží (1. nadzemní podlaží) je osazeno na úrovni chodníku ulice Křížové (východní fasáda). Objekt je umístěn ve svahu, na západní fasádě je vstup na dvorek a zahradu v úrovni 2.NP. V 1.NP se po rekonstrukci nacházejí 2 bytové jednotky, garáž, chodba ke schodišti a nevytápěné sklepy v západní části. 2.NP - 4.NP jsou shodná, každé s pěti bytovými jednotkami. V 5.NP – podkroví vznikly vestavbou 3 bytové jednotky, jedna z nich je mezonetová až do hřebene.

Objekt je zděný z cihel plných pálených. Konstrukční výška jednotlivých podlaží je 3,25 m. Obvodové stěny objektu jsou tloušťky v 1.NP 600 mm, v 2.NP 520 mm, v 3.NP a 4.NP 450 mm, severní obvodová stěna je v nadzemních podlažích tl. 300 mm. Fasáda 2.NP - 4.NP byla v roce 2016 zateplena šedým EPS tl. 160 mm. Strop nad 1.NP je ŽB trámový, stropy v dalších nadzemních podlažích jsou dřevěné trámové. Šikmá střecha objektu byla při realizaci podkrovních bytů zateplena minerální vlnou tl. 220 mm, zároveň byly zvětšeny vikýře s vnitřním zateplením vlnou mezi dřevěné trámy a vnějším zateplením z desek XPS tl. 100 mm. Podlahy bytových jednotek v přízemí byly při jejich rekonstrukci zatepleny deskami EPS tl. 100 mm. Strop garáže pod bytem v 2.NP byl zateplen deskami EPS tl. 50 mm. Okna v 1.NP - 4.NP jsou plastová s izolačním dvojsklem a celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Okna ve vikýřích (5.NP) jsou plastová s izolačním trojsklem a průměrným $U_w = 0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, střešní okna jsou také s izolačním trojsklem a $U_w = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Vstupní dveře z ulice Křížová jsou dřevěné s částečným prosklením a celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d = 2,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Stručný popis technických systémů:

Jednotlivé byty jsou vytápěné lokálními zdroji, převážně se jedná o podokenní plynová topidla a elektrické přímotopy, ve dvou bytech jsou instalována tepelná čerpadla vzduch-vzduch. Elektrické vytápění je zastoupeno také formou akumulčních kamen, elektrických odporových drátů v podlaze a infrapanelů.

Příprava TV probíhá v elektrických bojlerech s průměrným objemem 80 litrů.

Větrání bytů i ostatních prostor je přirozené okny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	3 305,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 200,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,36
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 131,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	16,7

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 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	byty	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	1 001,1
Z2	chodba a schodiště	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	130,4
NZ3	sklepy	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-
NZ4	garáž	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-

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).

elektrina	28,9%	---	---	---	24,2%	4,0%	---	57,0%
	32.5	---	---	---	27.1	4.45	---	64.1
zemní plyn	33,5%	---	---	---	---	---	---	33,5%
	37.7	---	---	---	---	---	---	37.7

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

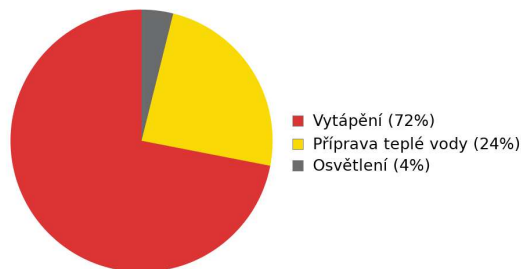
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	9,4%	---	---	---	---	---	---	9,4%
	10.6	---	---	---	---	---	---	10.6

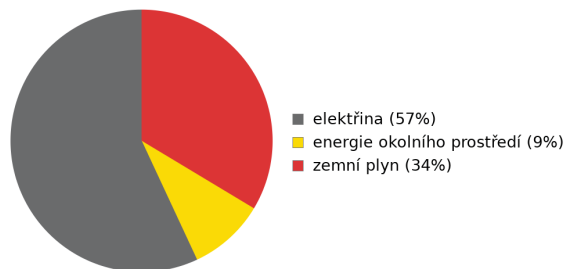
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	71,9%	---	---	---	24,2%	4,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	71,4	---	---	---	24,0	3,9	---	99,3
MWh/rok	80.8	---	---	---	27.1	4.45	---	112.4

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									

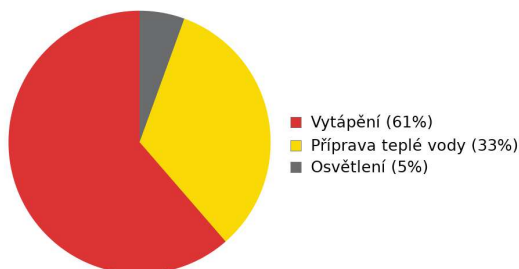
ENERGONOSITELE

elektrina	2,1	39,6%	---	---	---	33,1%	5,4%	---	78,1%
		68.3	---	---	---	57.0	9.34	---	134.6
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	---	---	---	0.00
zemní plyn	1,0	21,9%	---	---	---	---	---	---	21,9%
		37.7	---	---	---	---	---	---	37.7

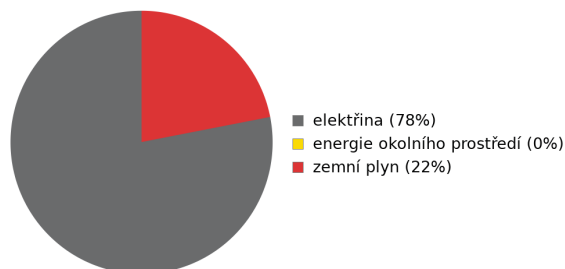
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	61,5%	---	---	---	33,1%	5,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	93,6	---	---	---	50,4	8,3	---	152,3
MWh/rok	105.9	---	---	---	57.0	9.34	---	172.3

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

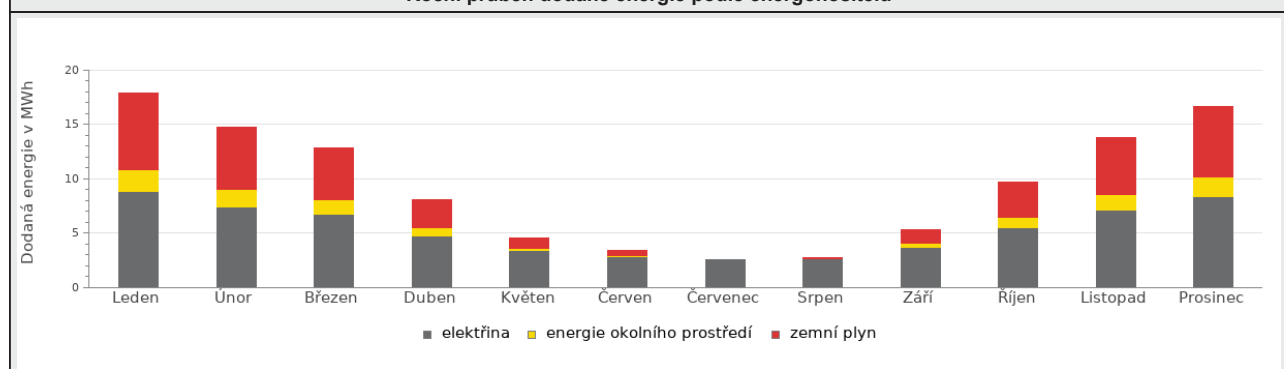


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17.9	14.8	12.8	8.06	4.55	3.38	2.55	2.80	5.37	9.73	13.8	16.6
elektrina	8.88	7.46	6.76	4.77	3.38	2.86	2.55	2.66	3.71	5.53	7.15	8.39
energie okolního prostředí	1.97	1.61	1.33	0.72	0.26	0.11	0.00	0.03	0.37	0.92	1.46	1.81
zemní plyn	7.01	5.73	4.73	2.56	0.91	0.41	0.00	0.10	1.30	3.28	5.19	6.44

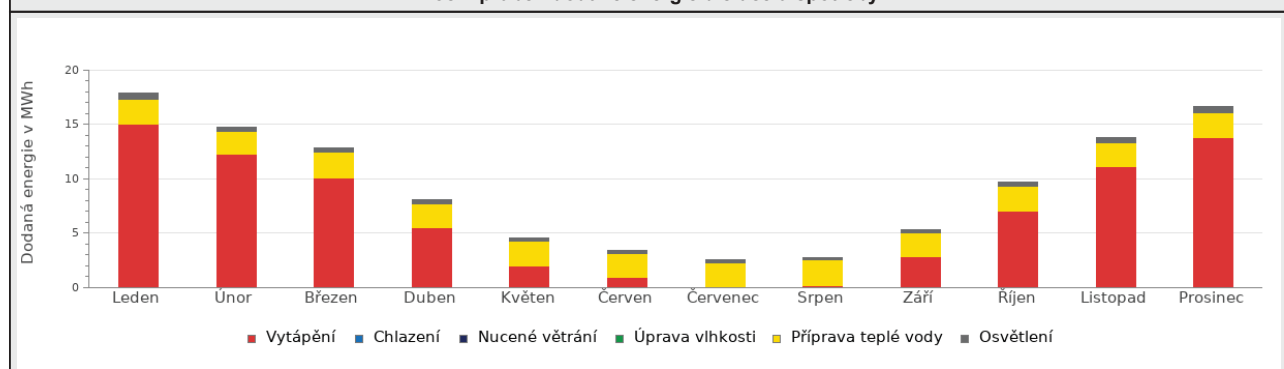
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17.9	14.8	12.8	8.06	4.55	3.38	2.55	2.80	5.37	9.73	13.8	16.6
Vytápění	15.0	12.3	10.1	5.51	1.98	0.91	0.00	0.23	2.82	7.05	11.1	13.8
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	2.30	2.08	2.30	2.23	2.30	2.23	2.30	2.30	2.23	2.30	2.23	2.30
Osvětlení	0.56	0.46	0.39	0.32	0.26	0.24	0.24	0.26	0.32	0.38	0.46	0.56

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

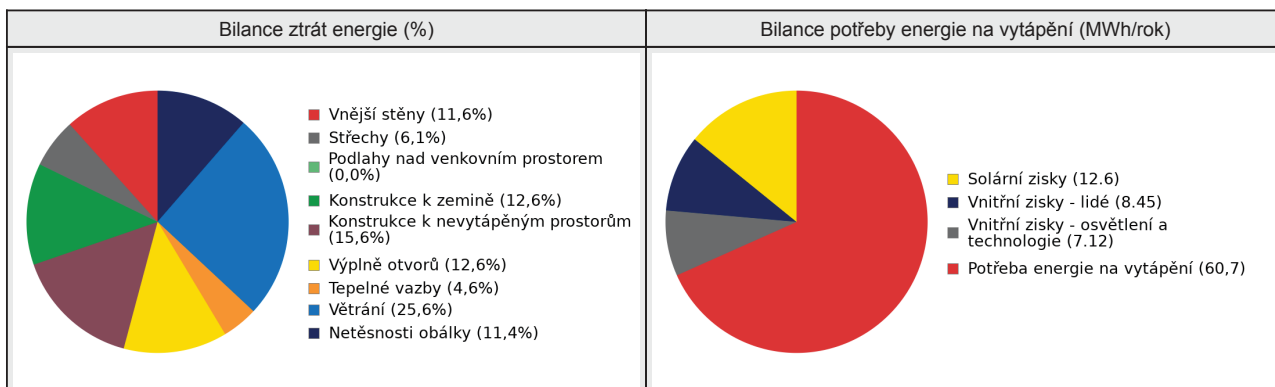


E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	56.0	Solární zisky	MWh/rok	12.6
Větrání		22.8	Vnitřní zisky - lidé		8.45
Netěsnosti obálky - infiltrace		10.1	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		7.12
Celkem		88.9	Celkem		28.2

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	60,7	kWh/m².rok	53,6
-----------------------------	---------	------	------------	------

**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	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				445,5				
STN-22	vnější stěna CP tl. 300 mm zateplená, S (Z1)	20	EXT	147,8	0,190	0,30	0,30	63%
STN-23	vnější stěna CP tl. 450 mm zateplená, V (Z1)	20	EXT	118,6	0,190	0,30	0,30	63%
STN-24	vnější stěna CP tl. 450 mm zateplená, Z (Z1)	20	EXT	108,0	0,190	0,30	0,30	63%
STN-24	vnější stěna CP tl. 450 mm zateplená, Z (Z2)	16	EXT	2,0	0,190	0,40	0,40	48%
STN-25	vnější stěna CP tl. 300 mm k lodžii zateplená, S (Z1)	20	EXT	6,6	0,280	0,30	0,30	93%
STN-26	vnější stěna CP tl. 300 mm k lodžii zateplená, J (Z1)	20	EXT	6,6	0,280	0,30	0,30	93%
STN-27	vnější stěna vikýře zateplená, S (Z1)	20	EXT	9,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-28	vnější stěna vikýře zateplená, V (Z1)	20	EXT	4,7	0,200	0,30	0,30	67%
STN-29	vnější stěna vikýře zateplená, J (Z1)	20	EXT	8,1	0,200	0,30	0,30	67%
STN-30	vnější stěna vikýře zateplená, Z (Z1)	20	EXT	6,4	0,200	0,30	0,30	67%
STN-31	vnější stěna CP tl. 600 mm, V (Z1)	20	EXT	25,9	1,000	0,30	0,30	333%
STN-31	vnější stěna CP tl. 600 mm, V (Z2)	16	EXT	1,6	1,000	0,40	0,40	250%

STŘECHY				278,9				
STR-17	strop pod lodžii (Z2)	16	EXT	1,1	3,100	0,32	0,32	969%
STR-18	pultová střecha vikýřů zateplená (Z1)	20	EXT	31,6	0,200	0,24	0,24	83%
STR-19	šikmá střecha zateplená, S (Z1)	20	EXT	64,7	0,200	0,24	0,24	83%
STR-20	šikmá střecha zateplená, V (Z1)	20	EXT	95,1	0,200	0,24	0,24	83%
STR-21	šikmá střecha zateplená, Z (Z1)	20	EXT	72,7	0,200	0,24	0,24	83%
STR-21	šikmá střecha zateplená, Z (Z2)	16	EXT	13,8	0,200	0,32	0,32	63%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				1,3				
PDL-16	podlaha nad lodžii zateplená (Z2)	16	EXT	1,3	0,190	0,32	0,32	59%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				149,5				
PDL(z)-12	podlaha bytů v 1.NP (Z1)	20	ZEM	84,3	0,350	0,45	0,45	78%
PDL(z)-13	podlaha v 1.NP (Z2)	16	ZEM	35,9	3,000	0,60	0,60	500%
STN(z)-32	stěna v 1.NP k zemině (Z1)	20	ZEM	22,2	1,100	0,45	0,45	244%
STN(z)-32	stěna v 1.NP k zemině (Z2)	16	ZEM	7,0	1,100	0,60	0,60	183%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				227,1				
VYP-11	vnitřní dřevěné dveře plné, Z2-Z3 (Z2-Z3)	16	NZ3	3,6	2,000	4,00	4,00	50%
PDL-14	podlaha bytů nad sklepem, Z1-Z3 (Z1-Z3)	20	NZ3	83,4	1,300	0,95	0,95	137%
PDL-15	podlaha bytů nad garáží zateplená, Z1-Z4 (Z1-Z4)	20	NZ4	21,4	0,500	0,30	0,30	167%
STN-33	vnitřní stěna CP tl. 300 mm, Z1-Z4 (Z1-Z4)	20	NZ4	18,2	1,400	0,30	0,30	467%
STN-34	vnitřní stěna CP tl. 600 mm, Z1-Z4 (Z1-Z4)	20	NZ4	12,6	0,930	0,30	0,30	310%
STN-35	vnitřní stěna CP tl. 150 mm, Z1-Z3 (Z1-Z3)	20	NZ3	38,7	2,000	0,95	0,95	211%
STN-36	vnitřní stěna CP tl. 600 mm, Z2-Z3 (Z2-Z3)	16	NZ3	49,2	0,930	1,30	1,30	72%

VÝPLNĚ OTVORŮ				98,0				
VYP-1	okna s izolačním dvojsklem, S (Z1)	20	EXT	5,9	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-2	okna s izolačním dvojsklem, V (Z1)	20	EXT	37,8	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-3	okna s izolačním dvojsklem, Z (Z1)	20	EXT	22,1	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-3	okna s izolačním dvojsklem, Z (Z2)	16	EXT	8,3	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-4	okna s izolačním trojsklem, S (Z1)	20	EXT	2,0	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-5	okna s izolačním trojsklem, V (Z1)	20	EXT	4,1	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-6	okna s izolačním trojsklem, Z (Z1)	20	EXT	5,3	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-7	střešní okna s izolačním trojsklem, S (Z1)	20	EXT	3,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-8	střešní okna s izolačním trojsklem, V (Z1)	20	EXT	1,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-9	střešní okna s izolačním trojsklem, Z (Z1)	20	EXT	3,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-10	vstupní dřevěné dveře, V (Z2)	16	EXT	3,7	2,400	2,30	2,30	104%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,040	---	0,020	200%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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	el. přímotopy, infrapanely, akumulačky a podlahové rohože	40	elektřina	28.5	99	---	Z1: 98% Z2: 96%	Z1: 88% Z2: 88%	40,0%
									24.3
TČ-2	TČ vzduch-vzduch	7,60	elektřina	3.53	---	4,00	Z1: 98% Z2: 96%	Z1: 88% Z2: 88%	20,0%
									12.1
K-3	podokenní plynová topidla	50	zemní plyn	37.7	75	---	Z1: 98% Z2: 96%	Z1: 88% Z2: 88%	40,0%
									24.3

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-4	el. bojler	44	elektrina	27.1	99	---	TVsys 1: 78,5	332,15	100,0
									26.9

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	úsporné osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	800,86	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	úsporné osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	104,30	30	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	úsporné osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	66,71	50	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	úsporné osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	17,10	50	1,10	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 synergičkových 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 východní obvodové stěny v 1.NP a vnitřních stěn mezi nevytápěnými prostory a bytovými jednotkami v 1.NP deskami PUR tl. 100 mm. Podlahy: OP _S -1 - Zateplení stropu nad nevytápěnými sklepy deskami PUR tl. 50 mm.
		Větrání: OP _T -1 - Instalovat v bytech lokální větrací jednotky založené na principu střídání směru proudění vzduchu s rekuperací o účinnosti minimálně 75% se současným utěsněním obálky budovy na maximální hodnotu průvzdušnosti n50 ≤ 1,0 [h-1].
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP _T -2 - Postupné nahrazení minimálně elektrických přímotopů tepelnými čerpadly vzduch-vzduch Větrání: OP _T -1 - Instalovat v bytech lokální větrací jednotky založené na principu střídání směru proudění vzduchu s rekuperací o účinnosti minimálně 75% se současným utěsněním obálky budovy na maximální hodnotu průvzdušnosti n50 ≤ 1,0 [h-1].

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	Na valbové střeše s východní a západní orientací je dostatečný prostor pro instalaci fotovoltaického systému. Vzhledem k umístění budovy v ochranném pásmu památkové rezervace v hl. m. Praze je třeba probrat toto opatření nejdříve s orgánem památkové péče.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Instalace mikrokogenerační jednotky je investičně náročná. Opatření vyžaduje nové centrální rozvody tepla po budově.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V okolí není potřebná infrastruktura.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Postupné nahrazení elektrických přímotopů a plynových podokenních topidel samostatnými TČ vzduch-vzduch pro jednotlivé bytové jednotky je vhodné ale investičně náročné opatření.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučuji zateplení východní fasády v 1.NP, stropu nad nevytápěnými sklepy a stěn mezi nevytápěnými prostory a bytovými jednotkami v 1.NP. Tyto konstrukce by po zateplení měly plnit minimálně doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2025. Pro zlepšení vnitřního prostředí by bylo vhodné instalovat do bytových jednotek lokální větrací jednotky založené na principu střídání směru proudění vzduchu s rekuperací o účinnosti minimálně 75%. Pro snížení energetické náročnosti doporučuji postupné nahrazení minimálně elektrických přímotopů tepelnými čerpadly vzduch-vzduch.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody kWh/m².rok MWh/rok	Celková dodaná energie kWh/m².rok MWh/rok	Neobnovitelná primární energie kWh/m².rok MWh/rok	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie 
Hodnocená budova	69,49 78.6	99,31 112	152,26 172	
Soubor navržených opatření	42,57 48.2	67,89 76.8	99,69 113	
Dosažená úspora energie	26,92 30.5	31,42 35.6	52,57 59.5	-

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

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snižování 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 - byty (obytná zóna)	1 001,1	55,1	3
	Z2 - chodba a schodiště (obytná zóna)	130,4		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	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÍ/ 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	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MĚNĚNÍ/ 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	0,36	0,37	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	99,31	110,28	---
------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

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	152,26	112,01	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.1.0 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

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. David Kaiser	Číslo oprávnění:	1694
Telefon:	+420 605 228 061	E-mail:	david.kaiser212@gmail.com

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:	802851.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	12.12.2025		
Platnost průkazu do:	12.12.2035		

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: Křížová, 2594/9

PSČ, místo: 150 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Smíchov (729051), 738/1

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztahná plocha: 1131

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 64.1
■ zemní plyn: 37.7
■ energie okolního prostředí: 10.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.36 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	53.6 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	99.3 kWh/(m²·rok)	C
	Vytápění	71.4 kWh/(m²·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	24.0 kWh/(m²·rok)	C
	Osvětlení	3.93 kWh/(m²·rok)	C

Energetický specialista: Ing. David Kaiser

Osvědčení č.: 1694

Kontakt: david.kaiser212@gmail.com

Ev. č. průkazu: 802851.0

Vyhotoveno dne: 12.12.2025

Podpis:

