

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 700117.0

Typ objektu: Bytový dům

Adresa: Ratibořská 751;752 / 32;32; Praha 181 00
Katastrální území: Bohnice [730556]
Parcelní číslo: 827/121

Objednatel: Společenství vlastníků Ratibořská 751, 752
Ratibořská 751/0
Praha 181 00

Vypracoval: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.
E tencar@ecoten.cz
M +420 736 630 021
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Madina Samylytyrova



4. březen 2025



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: Ratibořská, 751; 752 / 30;32

PSČ, místo: 181 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Bohnice (730556), 827/121, 827/122

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 6398

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

52.6

Velmi
úsporná

B

79.0

Úsporná

C

105

Méně úsporná

D

151

Nehospodárná

E

197

Velmi
nehospodárná

F

243

Mimořádně
nehospodárná

G

B

78.9

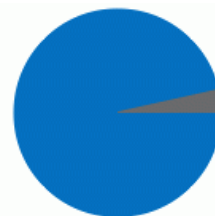
Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 650.2
■ elektřina: 23.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.68 W/(m²·K)

D



Měrná potřeba tepla
na vytápění

58.7 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

105 kWh/(m²·rok)

C



Vytápění

75.1 kWh/(m²·rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

26.8 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

3.43 kWh/(m²·rok)

C

Energetický specialista: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.

Osvědčení č.: MPO 860

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 700117.0

Vyhotoveno dne: 04.03.2025

Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA
Ing. Jiří Tencar, Ph.D.
MPO 860

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:	Bohnice
Ulice:	Ratibořská	Č.p. / č. or. (č.ev.)	751; 752/30;32
Katastrální území:	Bohnice (730556)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	827/121, 827/122	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:		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 má 12 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, kde se nachází technické zázemí objektu, skladové a ostatní nebytové prostory.

Nosnou konstrukcí je panelová soustava typu VVÚ-ETA, obvodový plášť objektu je železobetonový vrstvený.

Střecha je plochá, dvoupříčková. Celkový počet bytových jednotek 70.

Objekt byl kolaudován v roce 1984.

Svislé nosné konstrukce

- Průčelní panely nadzemních podlaží tl. 240mm (vnější ŽB panel tl. 50mm, polystyren tl. 40mm a vnitřní nosný ŽB panel tl. 150mm).
- Štítové panely nadzemních podlaží tl. 190mm (vnější ŽB panel tl. 50mm, polystyren tl. 40mm a vnitřní nosný ŽB panel tl. 100mm).
- Obvodové stěny jsou dodatečně zateplené PPS/MIV tl. 80mm.

Vodorovné nosné konstrukce

- Střecha je zateplena foukanou izolací z celulókových vláken Climataser Plus tl. 200mm
- Podlahová konstrukce v 1.PP není zateplena (podlahová krytina, cementový potěr tl. 15mm, betonová mazanina tl. 30mm, živичná hydroizolace proti zemní vlhkosti, základová deska tl. 100mm).
- Podlahová konstrukce mezi 1.PP a 1.NP je zateplena izolací LIGNOPOR tl. 25mm (stropní konstrukce z ŽB dutinových panelů tl. 190mm).

Výplně otvorů

- Okna jsou nová plastová s izolačním dvojsklem.
- Balkónová okna jsou měněná s $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Dveře vstupní jsou nové hliníkové s izolačními skly.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění

Budova je napojena na centrální zásobování teplem (CZT), které zajišťuje společnost PT a.s.

Výkon předávací stanice systému pro vytápění činí 0,156 MW.

Regulace teploty probíhá pomocí ekvitermní regulace. Systém je realizován jako čtyřtrubkový.

Příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody je rovněž zajišťována prostřednictvím centrálního zásobování teplem.

Větrání

V objektu není navrženo nucené větrání. Počítá se s přirozeným větráním.

Vlhčení/odvlhčení

Vlhčení ani odvlhčení nejsou v objektu navrženy.

Osvětlení

Při výpočtu byly použity referenční hodnoty osvětlení dle vyhlášky 264/2020 Sb.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	17 766,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4 941,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,28
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	6 398,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,9

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	Energ. vztahná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Bytové prostory	2.BD - obytné prostory	☒	☐	20	4 841,9
Z2	Prostory komunikace	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	1 556,5
NZ3	Suteren	Obecný nevytápěný prostor	☐	☐	-	-

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%	3,3%	---	3,5%
	1.20	---	---	---	0.43	21.9	---	23.5
účinná SZTE – OZE≤80%	71,1%	---	---	---	25,4%	---	---	96,5%
	479	---	---	---	171	---	---	650

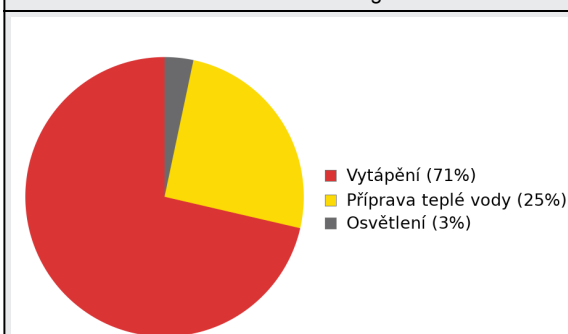
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

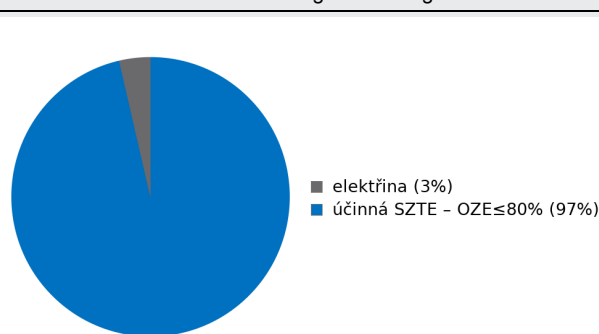
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	71,3%	---	---	---	25,4%	3,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	75,1	---	---	---	26,8	3,4	---	105,3
MWh/rok	480	---	---	---	171	21.9	---	674

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							

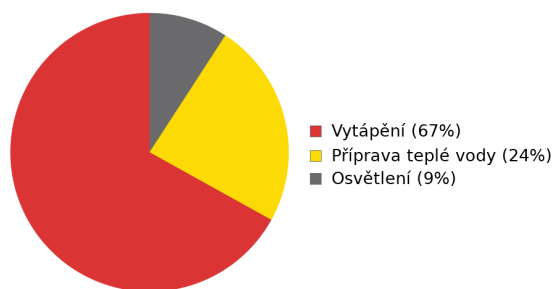
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,5%	---	---	---	0,2%	9,1%	---	9,8%
		2.51	---	---	---	0.89	46.0	---	49.4
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	66,5%	---	---	---	23,7%	---	---	90,2%
		335	---	---	---	120	---	---	455

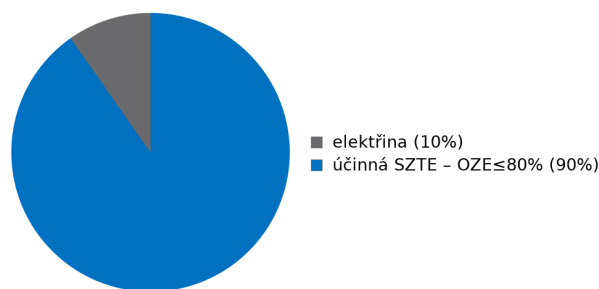
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	67,0%	---	---	---	23,9%	9,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	52,8	---	---	---	18,8	7,2	---	78,9
MWh/rok	338	---	---	---	121	46.0	---	505

Podíl dodané energie dle účelu

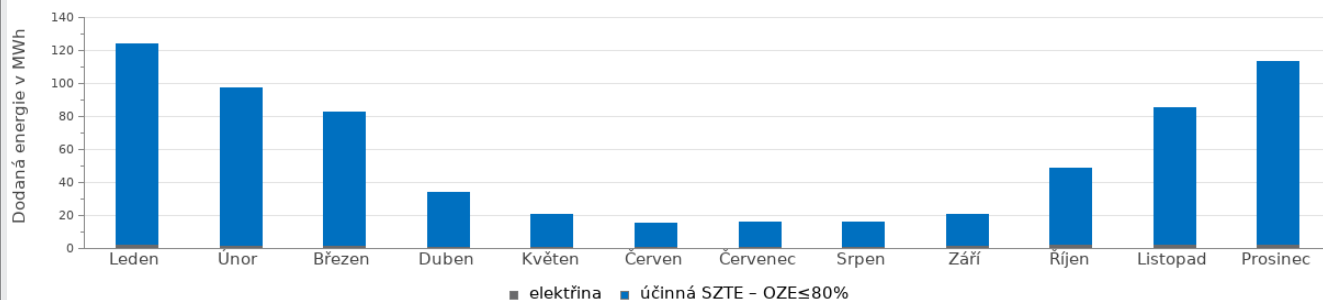


Podíl dodané energie dle energonositele

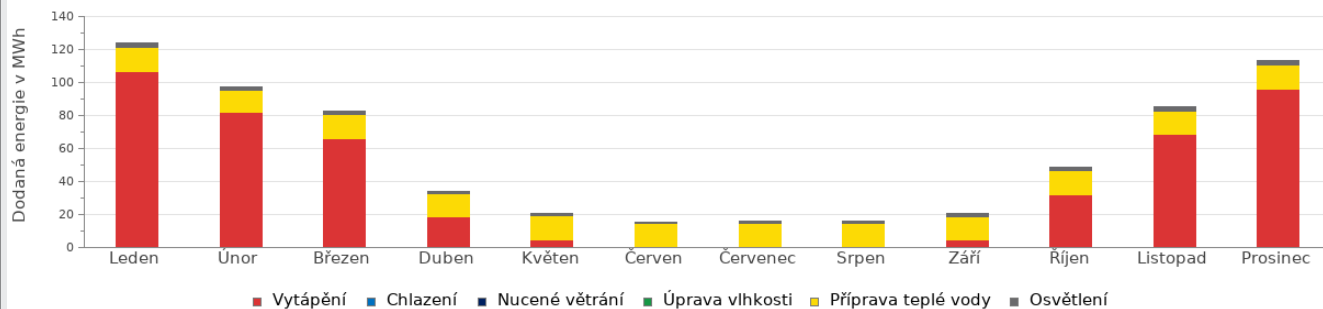


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	124	97.5	82.4	34.1	20.9	15.5	15.7	16.1	20.4	48.9	85.1	113
elektrina	2.69	2.25	2.15	1.66	1.43	1.17	1.22	1.54	1.76	2.36	2.56	2.76
účinná SZTE – OZE≤80%	121	95.2	80.3	32.4	19.5	14.3	14.5	14.5	18.6	46.5	82.5	111

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	124	97.5	82.4	34.1	20.9	15.5	15.7	16.1	20.4	48.9	85.1	113
Vytápění	107	82.3	65.9	18.4	4.98	0.30	0.00	0.03	4.63	32.1	68.7	96.3
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	14.6	13.1	14.6	14.1	14.6	14.1	14.6	14.6	14.1	14.6	14.1	14.6
Osvětlení	2.46	2.05	1.93	1.54	1.36	1.14	1.18	1.50	1.70	2.18	2.35	2.54

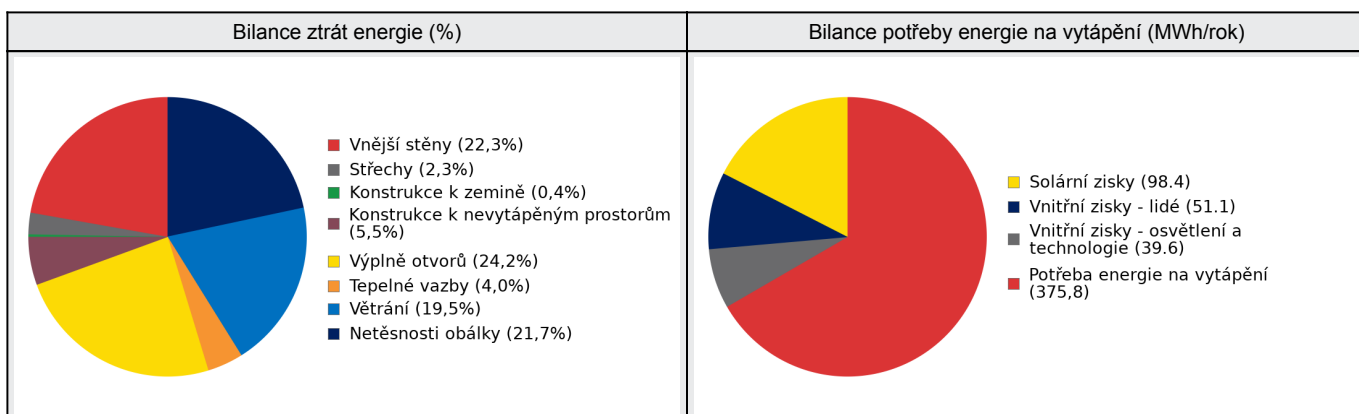
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	332	Solární zisky	MWh/rok	98.4
Větrání		110	Vnitřní zisky - lidé		51.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		122	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		39.6
Celkem		565	Celkem		189

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	375,8	kWh/m ² .rok	58,7
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	Přilehlající 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	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				2 762,2				
STN-4	Z1-SV-ŽB 190+PPS/MIV 80 (Z1)	20	EXT	415,5	0,366	0,30	0,30	122%
STN-11	Z1-JV-ŽB 240+PPS/MIV 80 (Z1)	20	EXT	509,8	0,333	0,30	0,30	111%
STN-12	Z1-JZ-ŽB 190+PPS/MIV 80 (Z1)	20	EXT	221,8	0,336	0,30	0,30	112%
STN-13	Z1-SZ-ŽB 240+PPS/MIV 80 (Z1)	20	EXT	509,5	0,333	0,30	0,30	111%
STN-14	Z1-JZ-ŽB 190 (Z1)	20	EXT	466,6	0,964	0,30	0,30	321%
STN-15	Z2-SV-ŽB 190 + PPS/MIV 80 (Z2)	16	EXT	335,4	0,336	0,40	0,40	84%
STN-16	Z2-JV-ŽB 190 + PPS/MIV 80 (Z2)	16	EXT	35,5	0,336	0,40	0,40	84%
STN-17	Z2-JZ-ŽB 190 + PPS/MIV 80 (Z2)	16	EXT	19,6	0,336	0,40	0,40	84%
STN-18	Z2-SZ-ŽB 190 + PPS/MIV 80 (Z2)	16	EXT	35,5	0,336	0,40	0,40	84%
STN-19	Z2-SV-ŽB 190 + MV TF Profi 80 (Z2)	16	EXT	84,6	0,330	0,40	0,40	83%
STN-20	Z2-JV-ŽB 190 + MV TF Profi 80 (Z2)	16	EXT	47,4	0,330	0,40	0,40	83%
STN-21	Z2-JZ-ŽB 190 + MV TF Profi 80 (Z2)	16	EXT	47,4	0,330	0,40	0,40	83%
STN-22	Z2-SZ-ŽB 190 + MV TF Profi 80 (Z2)	16	EXT	33,8	0,330	0,40	0,40	83%

STŘECHY				513,4				
STR-33	Z1-Střecha plochá (Z1)	20	EXT	432,2	0,201	0,24	0,24	84%
STR-34	Z2-Střecha plochá (Z2)	16	EXT	81,2	0,632	0,32	0,32	198%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				100,4				
STN(z)-28	Z2-Stěna zemina (Z2)	16	ZEM	19,2	0,981	0,60	0,60	164%
PDL(z)-31	Z2-Podlaha zemina (Z2)	16	ZEM	81,3	4,854	0,60	0,60	809%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				546,7				
PDL-29	Z1-Z3-Podlaha (Z1-Z3)	20	NZ3	333,9	1,719	0,60	0,60	287%
PDL-30	Z2-Z3-Podlaha (Z2-Z3)	16	NZ3	98,6	1,719	0,80	0,80	215%
STN-35	Z2/Z3 Vnitřní stěny (Z2-Z3)	16	NZ3	111,2	2,501	0,80	0,80	313%
VYP-38	Z2-Z3-Vnitřní dveře (Z2-Z3)	16	NZ3	3,2	2,300	4,70	4,70	49%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 019,0				
---------------	--	--	--	---------	--	--	--	--

VYP-1	Z1-JZ- Balkonová okna, U=1,1W/m ² K (Z1)	20	EXT	354,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-2	Z1-SV-Okna plastová, dvojsklo (Z1)	20	EXT	268,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-3	Z1-JZ-Okna plastová, dvojsklo (Z1)	20	EXT	147,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	Z2-SV-Okna plastová, dvojsklo (Z2)	16	EXT	213,1	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-6	Z2-JV-Okna plastová, dvojsklo (Z2)	16	EXT	14,9	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-7	Z2-JZ-Dveře vstupní hliníkové (Z2)	16	EXT	8,5	1,700	2,30	2,20	77%
VYP-8	Z2-SV-Dveře vstupní hliníkové (Z2)	16	EXT	8,5	1,700	2,30	2,20	77%
VYP-9	Z2-SV-Okna suterén (Z2)	16	EXT	2,9	1,500	2,00	2,00	75%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}		---	0,050	---	0,020	250%
---------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
					%	COP			
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
	MWh/rok								
CZT-1	SZTE (CZT) - Pražská Teplárenská a.s.	---	---	---	99	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	100%
									376

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			%	COP	%	MWh/rok
CZT-1	SZTE (CZT) - Pražská Teplárenská a.s.	---	účinná SZTE – OZE≤80%	479	99	---	100	0.00

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 ohřevu teplé vody
					%	---			
CZT-1	SZTE (CZT) - Pražská Teplárenská a.s.	---	---	---	99	---	TVsys 1: 67,1	1 788,50	100,0 169

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW			%	COP	%	MWh/rok
CZT-1	SZTE (CZT) - Pražská Teplárenská a.s.	---	účinná SZTE – OZE≤80%	171	99	---	100	0.00

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Z1_Osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	4 294,65	48	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Z2_Osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	1 353,39	42	1,10	0,90	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Z3_Osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	383,08	43	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 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	Instalace FVE se doporučuje k realizaci.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Vzhledem k specifikům technologie kombinované výroby elektřiny a tepla se nedoporučuje její realizace.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je již ve stávajícím stavu připojen k SZTE.
KROK 4	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Realizace instalace tepelného čerpadla se nedoporučuje kvůli nutnosti odpojení od SZTE a vyšší pravděpodobnosti vysokých nákladů jak na investici, tak na provoz, kvůli například odběru elektřiny. Opatření není vhodné pro zlepšení faktoru primární energie z neobnovitelných zdrojů.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Z důvodu nesplnění normových požadavků u některých konstrukčních prvků se navrhuje zateplení obvodových stěn, podlahy a střechy. Doporučuje se použití izolačního materiálu o minimální tloušťce 200 mm. Pro zlepšení celkového tepelného součinitele prostupu tepla lze dále uvažovat o výměně oken za variantu s izolačním trojsklem s hodnotou $U_w = 0,9$. Pro zlepšení faktoru primární energie lze zvážit instalaci solárních panelů na střechu budovy. Je nezbytné brát v úvahu faktory jako pevnost střechy, kapacitu distribuční sítě, právní specifika a další. Kombinací zateplení a instalace FVE se předpokládá zvýšení energetické náročnosti objektu – přechod z energetické třídy B na třídu A.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	73,82	105,30	78,86	
	472	674	505	
Soubor navržených opatření	51,19	76,42	52,53	
	328	489	336	
Dosažená úspora energie	22,63	28,88	26,33	-
	145	185	168	

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			
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 - Bytové prostory (obytná zóna)	4 841,9	55,2	3
	Z2 - Prostory komunikace (obytná zóna)	1 556,5		3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

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	0,68	0,61	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	105,30	110,10	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

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	78,86	111,40	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.4 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍBezplatná poradenská služba: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>Katalog úspor energie: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Tencar, Ph.D.	Číslo oprávnění:	MPO 860
Telefon:	+420 736 630 021	E-mail:	tencar@ecoten.cz

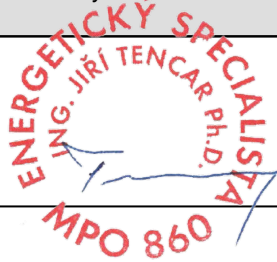
URČENÁ OSOBA

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:	700117.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	04.03.2025		
Platnost průkazu do:	04.03.2035		