

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Budova: Bytový dům Sázavská 826 - větší změna dokončené budovy

Sázavská 826/9, 120 00 Praha 2 - Vinohrady

Objednatel: Sázavská 826 s.r.o.

Hvězdova 1716/2b

140 00 Praha 4

IČ: 08080836

Vypracoval: Ing. Pavel Jahelka

E: jahelka@ecoten.cz

M: 728 229 533

W: www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Jiří Tencar, Ph.D., MPO 860

Ev. číslo PENB 470623.0



21. listopad 2022



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: Sázavská, 826 / 9

PSČ, místo: 120 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Vinohrady (727164), 640/1

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1512

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

54.0

Velmi
úsporná

B

81.0

Úsporná

C

108

Méně úsporná

D

155

Nehospodárná

E

203

Velmi
nehospodárná

F

250

Mimořádně
nehospodárná

G

D
135

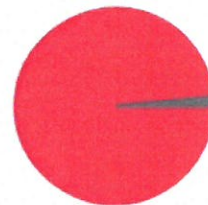
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 195.9
■ elektřina: 3.1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.53 W/(m²·K)

E



Měrná potřeba tepla
na vytápění

84.4 kWh/(m²·rok)



Vytápění

104 kWh/(m²·rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

26.1 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

1.66 kWh/(m²·rok)

A

Energetický specialista: Ing. Pavel Jahelka

Osvědčení č.: 1084

Kontakt: jahelka@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 470623.0

Vyhotoveno dne: 21.11.2022

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:	Praha	Část obce:	Vinohrady
Ulice:	Sázavská	Č.p / č. or. (č.ev.)	826/9
Katastrální území:	Vinohrady (727164)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	640/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Stručný popis budovy:

Stávající činžovní dům v blokové zástavbě je osazen na rovinatém terénu. Činžovní dům disponuje průjezdem do vnitřního dvora a zahradou ve vnitrobloku. Hlavní vstup do objektu je na úrovni 1NP z průjezdu, který je přístupný z ulice Sázavská. Dům je podsklepený. V současné době svým výškovým uspořádáním vybočuje z výškové hladiny uliční zástavby tím, že je o dvě patra nižší sousední objekty v blokové zástavbě. Součástí stavebního záměru je tedy nástavba objektu a nová půdní vestavba v takové podobě, aby se objekt přizpůsobil výškové hladině v rámci daného bloku v uliční zástavbě ulic Šumavská. Nově vzniklé podkroví je využito pro umístění bytových jednotek. V přízemí se nachází 2 nebytové jednotky.

Stávající svislé obvodové a vnitřní nosné konstrukce jsou vyzděny z cihel plných pálených tradičního formátu vyzděných na vápennou maltu. Nové obvodové stěny nástavby vyzděny z keramických cihel plněné minerální izolací tl. 400mm. V upravovaných nebytových a bytových jednotkách v podlažích 1NP-5NP, budou provedeny nové dělicí mezibytové stěny pro zajištění normových parametrů neprůzvučnosti v nových jednotkách. Všechny tyto nové dělicí stěny budou vyzděny z keramických cihelných bloků tloušťky 250 mm zdvo vyzděno na systémovou maltu. Nově vyzdívaná dispozice 6NP-8NP bude provedena z keramických cihel. Dělicí a nosné stěny tloušťky 250 mm, budou vyzděny z cihelných bloků.

Stávající stropy v objektu jsou tradiční dřevěné trámové s rákosovým podhledem, prkenným záklopem a zásypem. Nad prostorem 1PP a 1NP jsou klenbové cihelné stropy. Nové stropní konstrukce budou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou.

Nová okna do ulice Sázavská budou špaletová, vyrobená jako repliky stávajících oken s historickými profilacemi. Do střešního pláště směrem do ulice budou nově osazena také ateliérová okna. Okna budou provedena z dřevěných subtilních profilů s kompletním oplechováním na vnější straně. Stávající špaletová okna do dvora budou nahrazena novými dřevěnými jednoduchými okny zasklenými izolačním dvojsklem. Ve střešním plášti nad poslední mezipodestou domovního schodiště bude umístěn otvor, který bude sloužit jednak pro komínové provětrání schodišťového prostoru a jednak jako servisní přístup na střechu.

V poslední výškové úrovni, tedy v úrovni 8NP bude směrem do dvora provedeno částečně ustupující podlaží. Nad stropem 7NP tak vzniká rozsáhlá vnější terasa. Nad úrovní ŽB konstrukce stropu se předpokládá zateplení konstrukce vrstvou tvrzeného polystyrenu XPS a PIR, hydroizolace a následně vrstvou dřevěných terasových palubek umístěných na vyrovnávací terče.

Střecha do ulice je sedlová, zateplena mezi a pod krokve minerální izolací. Střecha do dvora je na bocích sedlová, nad vikýřem plochá s minimálním spádem, zateplena minerální izolací a PIR deskami.

Stručný popis technických systémů:

Topným zdrojem bude nová plynová nízkotlaká kotelná III.kat. v technické místnosti v suterénu. Bude vybavena nástěnnými plynovými kondenzačními kotli o celkovém výkonu 2x80 kW. V kotelně bude umístěna stanice pro přípravu TUV 100 kW s deskovým výměníkem a nerezovým akumulčním zásobníkem (500 l.).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	4 992,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 965,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,39
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	1 511,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,7

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 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	byty	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	20	1 363,3
NZ2	společné prostory	-	☐	☐	-	-
Z3	komerce	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	148,2

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

elektřina	0,3%	---	---	---	---	1,3%	---	1,6%
	0.58	---	---	---	---	2.51	---	3.09
zemní plyn	78,6%	---	---	---	19,8%	---	---	98,4%
	156	---	---	---	39.5	---	---	196

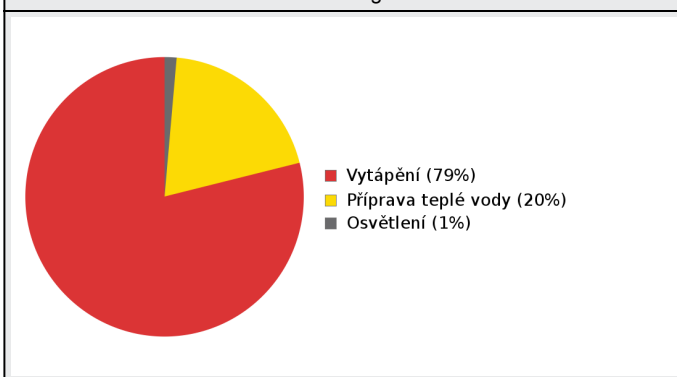
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

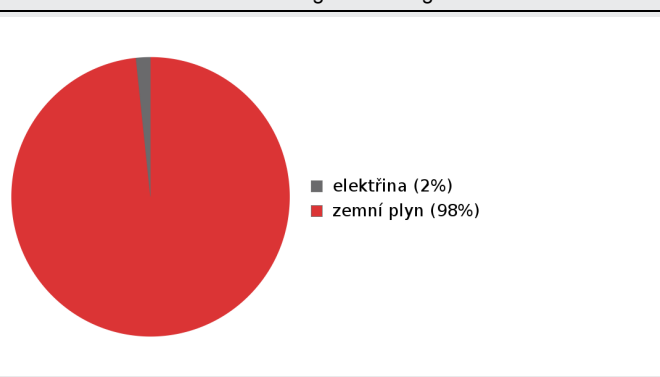
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	78,9%	---	---	---	19,8%	1,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	103,9	---	---	---	26,1	1,7	---	131,7
MWh/rok	157	---	---	---	39.5	2.51	---	199

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							

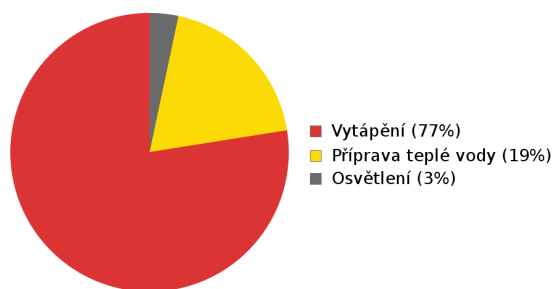
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,7%	---	---	---	---	3,2%	---	3,9%
		1.50	---	---	---	---	6.52	---	8.03
zemní plyn	1,0	76,7%	---	---	---	19,4%	---	---	96,1%
		156	---	---	---	39.5	---	---	196

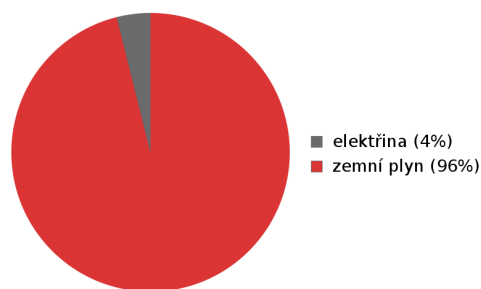
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	77,5%	---	---	---	---	19,4%	3,2%	---	100,0%
kWh/m²rok	104,5	---	---	---	---	26,1	4,3	---	134,9
MWh/rok	158	---	---	---	---	39.5	6.52	---	204

Podíl dodané energie dle účelu

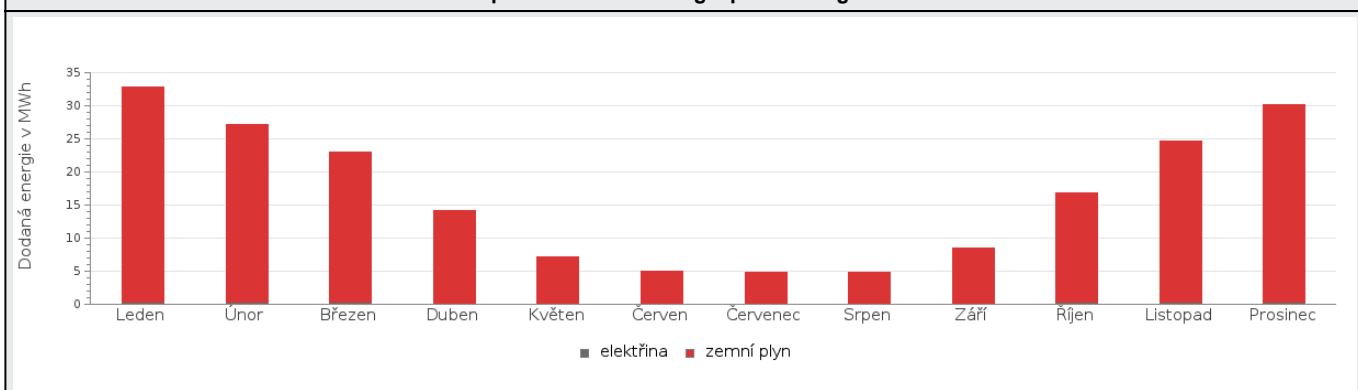


Podíl dodané energie dle energonositele

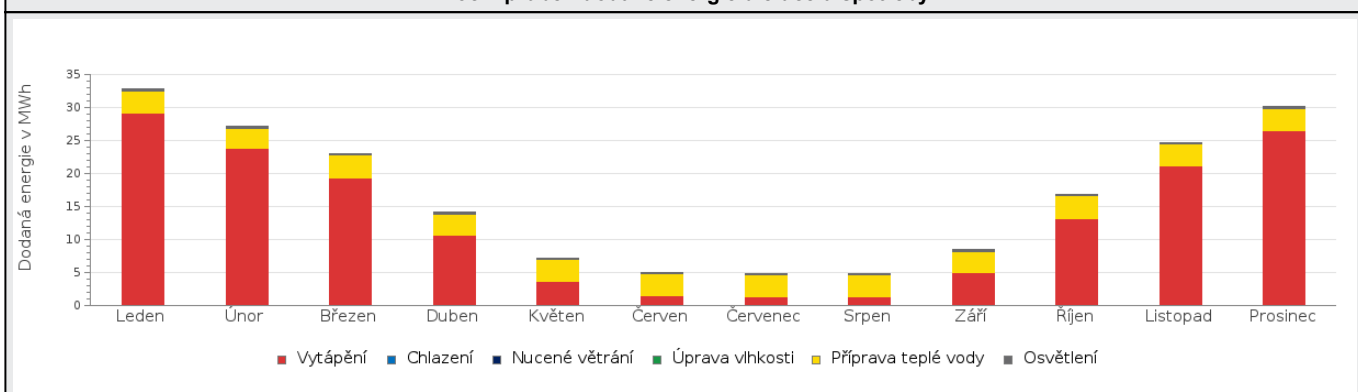


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	32.9	27.2	23.0	14.1	7.18	4.94	4.81	4.85	8.42	16.8	24.7	30.2
elektrina	0.37	0.31	0.27	0.23	0.20	0.18	0.18	0.20	0.23	0.26	0.31	0.36
zemní plyn	32.5	26.9	22.7	13.9	6.98	4.76	4.62	4.66	8.19	16.6	24.4	29.8

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	32.9	27.2	23.0	14.1	7.18	4.94	4.81	4.85	8.42	16.8	24.7	30.2
Vytápění	29.2	23.9	19.4	10.7	3.68	1.56	1.32	1.36	4.99	13.2	21.2	26.5
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	3.35	3.03	3.35	3.24	3.35	3.24	3.35	3.35	3.24	3.35	3.24	3.35
Osvětlení	0.32	0.26	0.22	0.18	0.15	0.14	0.14	0.15	0.18	0.22	0.26	0.31

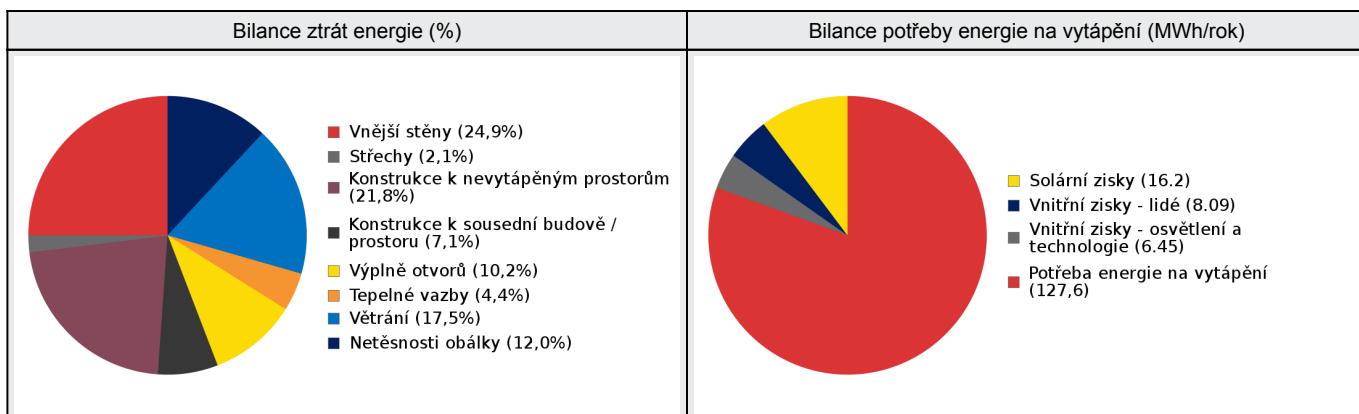
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	112	Solární zisky	MWh/rok	16.2
Větrání		27.7	Vnitřní zisky - lidé		8.09
Netěsnosti obálky - infiltrace		19.1	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		6.45
Celkem		158	Celkem		30.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	127,6	kWh/m ² .rok	84,4
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	—	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				617,7				
STN-19	V_obv. stěna 940 (Z1)	20	EXT	21,3	0,787	0,30	0,30	262%
STN-20	V_obv. stěna 840 (Z1)	20	EXT	44,3	0,861	0,30	0,30	287%
STN-21	V_obv. stěna 760 (Z1)	20	EXT	44,5	0,932	0,30	0,30	311%
STN-22	V_obv. stěna 660 (Z1)	20	EXT	42,3	1,027	0,30	0,30	342%
STN-23	V_obv. stěna 550 (Z1)	20	EXT	22,2	1,211	0,30	0,30	404%
STN-24	V_obv. stěna 400H (Z1)	20	EXT	39,8	0,188	0,30	0,30	63%
STN-25	Z_obv. stěna 840 (Z1)	20	EXT	36,3	0,861	0,30	0,30	287%
STN-26	Z_obv. stěna 740 (Z1)	20	EXT	36,6	0,948	0,30	0,30	316%
STN-27	Z_obv. stěna 630 (Z1)	20	EXT	36,8	1,087	0,30	0,30	362%
STN-28	Z_obv. stěna 530 (Z1)	20	EXT	32,5	1,239	0,30	0,30	413%
STN-29	Z_obv. stěna 400H (Z1)	20	EXT	73,7	0,188	0,30	0,30	63%
STN-30	S_obv. stěna 400H (Z1)	20	EXT	56,8	0,188	0,30	0,30	63%
STN-31	J_obv. stěna 400H (Z1)	20	EXT	17,4	0,188	0,30	0,30	63%
STN-32	S_obv. stěna 490 (Z1)	20	EXT	5,6	1,329	0,30	0,30	443%
STN-33	J_obv. stěna 300+y (Z1)	20	EXT	36,4	0,219	0,30	0,30	73%
STN-34	S_boční stěna vikýře (Z1)	20	EXT	6,6	0,192	0,30	0,30	64%
STN-35	J_boční stěna vikýře (Z1)	20	EXT	6,6	0,195	0,30	0,30	65%
STN-42	V_obv. stěna 1020 (Z3)	20	EXT	6,6	0,723	0,30	0,30	241%
STN-43	V_obv. stěna 940 (Z3)	20	EXT	24,1	0,787	0,30	0,30	262%
STN-44	Z_obv. stěna 940 (Z3)	20	EXT	27,4	0,787	0,30	0,30	262%

STŘECHY				241,3				
STR-59	V_střecha šikmá (Z1)	20	EXT	107,8	0,160	0,24	0,24	67%
STR-60	Z_střecha šikmá (Z1)	20	EXT	22,0	0,160	0,24	0,24	67%
STR-61	střecha vikýř (Z1)	20	EXT	83,1	0,119	0,24	0,24	50%

STR-62	střecha terasa (Z1)	20	EXT	28,3	0,158	0,24	0,24	66%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				880,6				
VYP-17	dveře bytové (Z1-Z2)	20	NZ2	48,5	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-18	dveře komerce (Z2-Z3)	20	NZ2	6,5	1,200	1,70	1,70	71%
STN-45	stěna vnitřní 615 (Z1-Z2)	20	NZ2	63,3	1,013	0,60	0,60	169%
STN-46	stěna vnitřní 500 (Z1-Z2)	20	NZ2	181,3	1,184	0,60	0,60	197%
STN-47	stěna vnitřní 250H (Z1-Z2)	20	NZ2	205,1	0,389	0,60	0,60	65%
STN-48	stěna vnitřní 730 (Z2-Z3)	20	NZ2	27,5	0,881	0,60	0,60	147%
STN-49	stěna vnitřní 500 (Z2-Z3)	20	NZ2	115,7	1,184	0,60	0,60	197%
STN-50	stěna vnitřní 170 (Z2-Z3)	20	NZ2	8,1	2,179	0,60	0,60	363%
STN-51	stěna vnitřní 250H (Z2-Z3)	20	NZ2	5,6	0,389	0,60	0,60	65%
PDL-56	podlaha do suterénu (Z2-Z3)	20	NZ2	148,2	1,713	0,60	0,60	286%
PDL-57	podlaha do 1np (Z1-Z2)	20	NZ2	54,8	1,017	0,60	0,60	170%
PDL-58	podlaha do chodby nová (Z1-Z2)	20	NZ2	16,0	0,341	0,60	0,60	57%
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				60,1				
STN-52	stěna soused 485 (Z3)	20	SOUS	11,8	1,204	1,05	1,05	115%
STN-53	stěna soused 345 (Z3)	20	SOUS	22,8	1,505	1,05	1,05	143%
STN-54	stěna soused 285 (Z3)	20	SOUS	25,6	1,703	1,05	1,05	162%
VÝPLNĚ OTVORŮ				165,3				
VYP-1	okna V (Z1)	20	EXT	62,4	0,800	1,50	1,50	53%
VYP-2	okna Z (Z1)	20	EXT	57,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-3	HS portál Z (Z1)	20	EXT	9,5	0,840	1,70	1,70	49%
VYP-4	atriová okna V (Z1)	20	EXT	11,5	1,100	1,40	1,40	79%
VYP-5	střešní okna V (Z1)	20	EXT	2,2	1,100	1,40	1,40	79%
VYP-13	okna V (Z3)	20	EXT	4,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-14	okna Z (Z3)	20	EXT	4,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-15	dveře V (Z3)	20	EXT	6,0	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-16	dveře dvoukřídlé V (Z3)	20	EXT	7,0	1,200	1,70	1,70	71%
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 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	2x Vaillant VU 806/5-5	152,4	zemní plyn	156	103	---	Z1: 90% Z3: 90%	Z1: 88% Z3: 88%	100%
									128

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	2x Vaillant VU 806/5-5	152,4	zemní plyn	39.5	103	---	TVsys 1: 79,7	540,00	100,0
									40.7

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztáhná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
			m²	lux				
Z1 (L1)	LED zdroje	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 015,88	100	0,86	1,00	1,00	0,77
NZ2 (L1)	LED zdroje	LED - bez uvedení měrného výkonu	215,16	75	0,86	0,80	1,00	0,77
NZ2 (L2)	LED zdroje	LED - bez uvedení měrného výkonu	150,46	30	0,86	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		
<i>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.</i>		
Úsporné opatření	Popis návrhu	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP_S-3 - Zateplení dvorní fasády minerální izolací tl. 140mm, nutná konzultace s NPÚ. Okna, dveře, popř. LOP: OP_S-2 - Volba oken do dvora s tepelně izolačním trojsklem. Podlahy: OP_S-1 - Zateplení podlahy do suterénu a do 1np z vytápěných prostor minerální izolací tl. 80mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP_T-1 - Instalace centrální VZT jednotky s rekuperací do každého bytu.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP_T-2 - Instalace malé FVE elektrárny na západní střeche objektu. Větrání: OP_T-1 - Instalace centrální VZT jednotky s rekuperací do každého bytu. OP_T-2 - Instalace malé FVE elektrárny na západní střeche objektu. Příprava TV: OP_T-2 - Instalace malé FVE elektrárny na západní střeche objektu. Osvětlení: OP_T-2 - Instalace malé FVE elektrárny na západní střeche objektu.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE					
<i>Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.</i>					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Pro objekt je možná instalace FVE panelů na střeche objektu. Alternativa je navržena jako doporučené opatření.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Využití KVET brání její ekonomická nevýhodnost.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Připojení k CZT není v místě možné.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Vzhledem k charakteru objektu a současné OS není instalace tepelného čerpadla vhodná.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Zateplení podlahy do suterénu a do 1np z vytápěných prostor minerální izolací tl. 80mm. Volba oken do dvora s tepelně izolačním trojsklem. Zateplení dvorní fasády minerální izolací tl. 140mm, nutná konzultace s NPÚ. Instalace centrální VZT jednotky s rekuperací do každého bytu. Instalace malé FVE elektrárny na západní střechu objektu.			
	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	103,74	131,67	134,94	
	157	199	204	
Soubor navržených opatření	80,55	105,23	104,28	
	122	159	158	
Dosažená úspora energie	23,19	26,44	30,66	-
	35.0	40.0	46.4	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO NE NE ANO ANO
--------------------------------	--	-----------------	-------------------------------

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 - byty (obytná zóna)	1 363,3	66,7	3
	Z3 - komerce (ostatní zóna)	148,2		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	Příléhající 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)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-1	okna V	20 (Z1)	EXT	0,800	1,200	ANO
		VYP-2	okna Z	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-3	HS portál Z	20 (Z1)	EXT	0,840	1,200	ANO
		VYP-4	atriová okna V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,100	ANO
		VYP-5	střešní okna V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,100	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-13	okna V	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-14	okna Z	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-15	dveře V	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-16	dveře dvoukřídlé V	20 (Z3)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-17	dveře bytové	20 (Z1)	NZ2	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-18	dveře komerce	20 (Z3)	NZ2	1,200	1,200	ANO
		STN-24	V_obv. stěna 400H	20 (Z1)	EXT	0,188	0,250	ANO
		STN-29	Z_obv. stěna 400H	20 (Z1)	EXT	0,188	0,250	ANO
		STN-30	S_obv. stěna 400H	20 (Z1)	EXT	0,188	0,250	ANO
		STN-31	J_obv. stěna 400H	20 (Z1)	EXT	0,188	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-33	J_obv. stěna 300+y	20 (Z1)	EXT	0,219	0,250	ANO
		STN-34	S_boční stěna vikýře	20 (Z1)	EXT	0,192	0,200	ANO
		STN-35	J_boční stěna vikýře	20 (Z1)	EXT	0,195	0,200	ANO
		STN-47	stěna vnitřní 250H	20 (Z1)	NZ2	0,389	0,400	ANO
		STN-51	stěna vnitřní 250H	20 (Z3)	NZ2	0,389	0,400	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL-58	podlaha do chodby nová	20 (Z1)	NZ2	0,341	0,400	ANO
		STR-59	V_střecha šikmá	20 (Z1)	EXT	0,160	0,160	ANO
		STR-60	Z_střecha šikmá	20 (Z1)	EXT	0,160	0,160	ANO
		STR-61	střecha vikýř	20 (Z1)	EXT	0,119	0,160	ANO
		STR-62	střecha terasa	20 (Z1)	EXT	0,158	0,160	ANO

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)							
Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	K 1	2x Vaillant VU 806/5-5		105	80	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	K 1	2x Vaillant VU 806/5-5		105	80	ANO

OBÁLKA BUDOVY					
<i>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)</i>					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m².K	Budova jako celek	0,53	0,41	NE

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	131,67	127,11	NE

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	134,94	128,86	NE

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT* - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

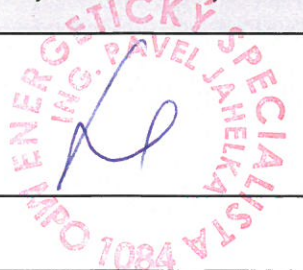
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	BD_Sázavská_826_P2	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Sázavská 826 s.r.o.	IČ:	08080836
Generální projektant:	ARCHITEKTI QUADRATA	IČ:	67802109
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Martin Žižka	Č. autorizace:	ČKA 03151

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Pavel Jahelka	Číslo oprávnění:	1084
Telefon:	728 229 533	E-mail:	jahelka@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:	470623.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	21.11.2022		
Platnost průkazu do:	21.11.2032		