

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 610007.0

Typ objektu: Bytový dům

Adresa: Třeboradická 1077/ 16; Praha 182 00
Katastrální území: Kobylisy [730475]
Parcelní číslo: 2534

Objednatel: SVJ domu Třeboradická 1077
Třeboradická 1077/16
Praha 182 00

IČO 24316563

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

Spolupráce: Ing. Mykhailo Brashko



26. červen 2024



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

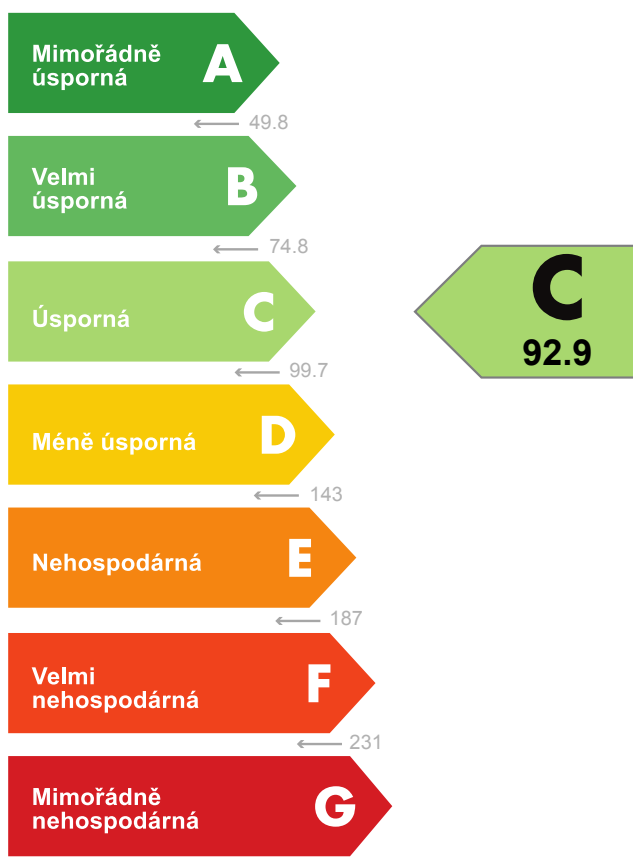
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Třeboradická, 1077 / 16
PSČ, místo: 182 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Kobylisy (730475), 2534
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 6668 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



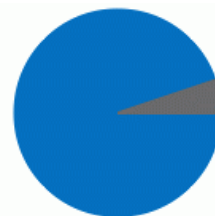
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZTE – OZE≤80%: 594.6
elektřina: 32.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.65 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	54.0 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	94.0 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	70.6 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	18.9 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	4.53 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: ECOTEN s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 610007.0

Vyhotoveno dne: 26.06.2024

Podpis:

ENERGETICKÝ SPECIALISTA
ECOTEN s.r.o.
MPO 1894

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:	
Ulice:	Třeboradická	Č.p. / č. or. (č.ev.)	1077/16
Katastrální území:	Kobylisy (730475)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2534	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1972	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 13 nadzemních podlaží a suterén. Celkový počet 90 bytových jednotek.

V částečně zapuštěném suterénu se nachází skladové zázemí bytů, technické prostory, sušárna, žehlárna aj. převážně vytápěné. Objekt byl kolaudovaný v roce 1973.

Svislé nosné konstrukce

• Nosnou konstrukcí je panelová soustava s označením VD-T08 B, tvořena ŽB montovanými stěnami z panelů tl. 200mm. Provedeno kontaktní zateplení hlavních ploch tl.80mm.

Vodorovné nosné konstrukce

• Vodorovné nosné konstrukce jsou ŽB panelové tl. 200mm.
• Podlahová konstrukce na terénu v 1.PP je bez tepelné izolace.

Střecha

• Střecha nad 13.NP je plochá jednoplášťová. V roce 2007 bylo provedeno zateplení střešního pláště z PPS S 25 tl. 8 cm.

• Střecha strojovny na střeše je zateplena PPS S 25 tl. 50mm + krytina Alkorpaln tl. 1,5mm.

Výplně otvorů

• Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Dveře vstupní jsou nová hliníková.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění + příprava TV:

• Zdrojem tepla pro vytápění je dálkové teplo SZTE Pražská teplárenská a.s., čtyřtrubkový rozvod. V celém domě jsou osazeny radiátory.
• Ohřev teplé vody bude řešen pomocí SZTE.

Chlazení:

• V objektu není navrženo.

Větrání:

• V objektu není navrženo. Uvažuje se s přirozeným větráním.

Vlhčení/odvlhčení:

• V objektu není navrženo.

Osvětlení:

• Osvětlení zóny je zajištěno za pomoci LED svítidel - ve výpočtu uvažováno s referenční hodnotou dle vyhlášky 264/2020 Sb.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	19 023,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4 583,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,24
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	6 667,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,6

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	Z1 - Obytný prostor	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	5 459,9
Z2	Z2 - Komunikační prostory	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	817,7
Z3	Z3 - Suterén komunikace	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	307,2
Z4	Z4 - Podnikání, pronájem	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	82,7

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	0,3%	---	---	---	---	4,8%	---	5,2%
	2.08	---	---	---	---	30.2	---	32.3
účinná SZTE – OZE≤80%	74,8%	---	---	---	20,1%	---	---	94,8%
	469	---	---	---	126	---	---	595

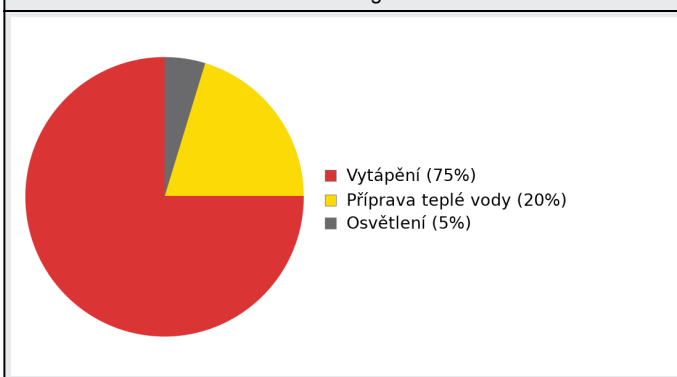
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

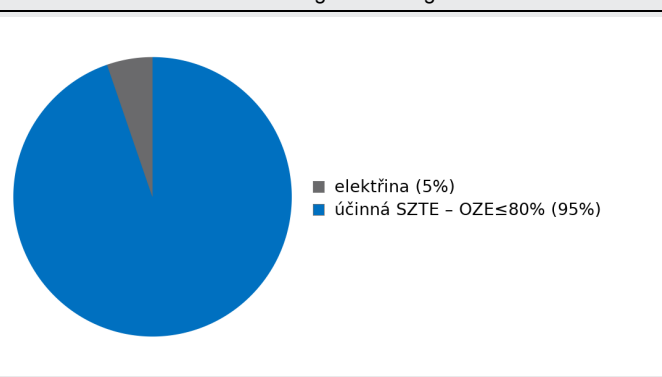
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	75,1%	---	---	---	20,1%	4,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	70,6	---	---	---	18,9	4,5	---	94,0
MWh/rok	471	---	---	---	126	30.2	---	627

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							

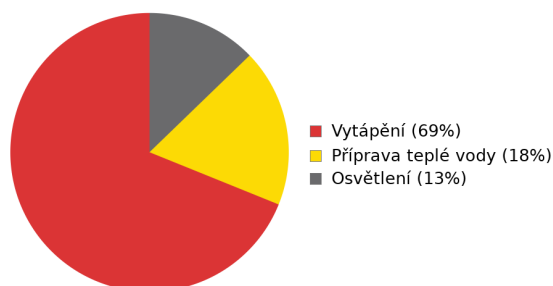
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,9%	---	---	---	---	12,7%	---	13,6%
		5,41	---	---	---	---	78,5	---	83,9
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	68,1%	---	---	---	18,3%	---	---	86,4%
		422	---	---	---	113	---	---	535

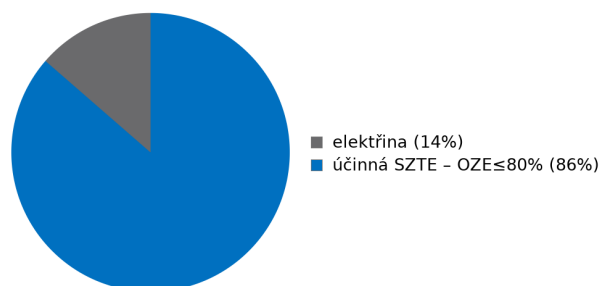
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	69,0%	---	---	---	---	18,3%	12,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	64,1	---	---	---	---	17,0	11,8	---	92,9
MWh/rok	427	---	---	---	---	113	78,5	---	619

Podíl dodané energie dle účelu

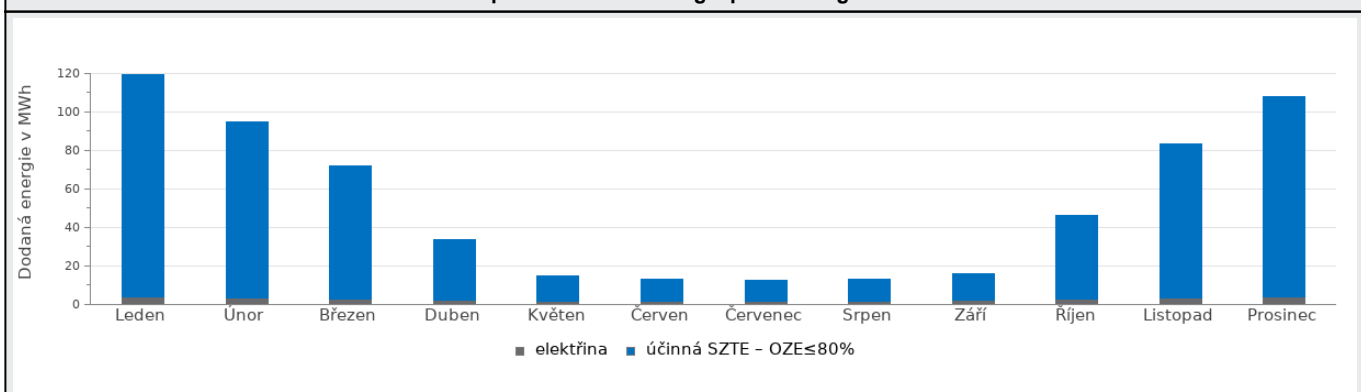


Podíl dodané energie dle energonositele

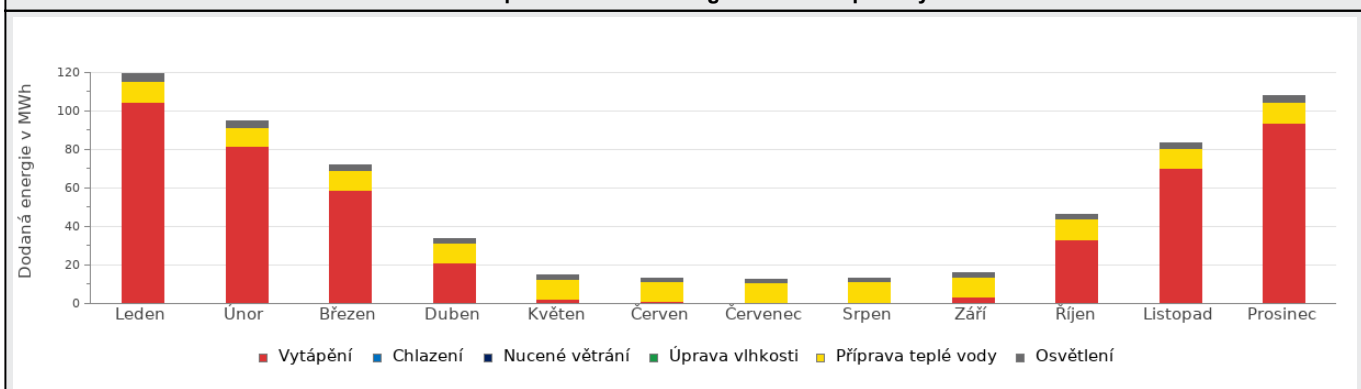


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	119	94.7	71.9	33.8	14.6	13.0	12.4	13.0	16.1	46.3	83.7	108
elektrina	4.02	3.33	2.82	2.33	1.96	1.83	1.69	1.85	2.38	2.79	3.31	3.97
účinná SZTE – OZE≤80%	115	91.4	69.1	31.4	12.6	11.2	10.8	11.1	13.7	43.6	80.4	104

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	119	94.7	71.9	33.8	14.6	13.0	12.4	13.0	16.1	46.3	83.7	108
Vytápění	105	81.9	58.6	21.3	2.15	1.02	0.11	0.52	3.52	33.1	70.2	93.7
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	10.7	9.66	10.7	10.3	10.7	10.3	10.7	10.7	10.3	10.7	10.3	10.7
Osvětlení	3.83	3.15	2.62	2.14	1.76	1.64	1.64	1.76	2.19	2.59	3.12	3.78

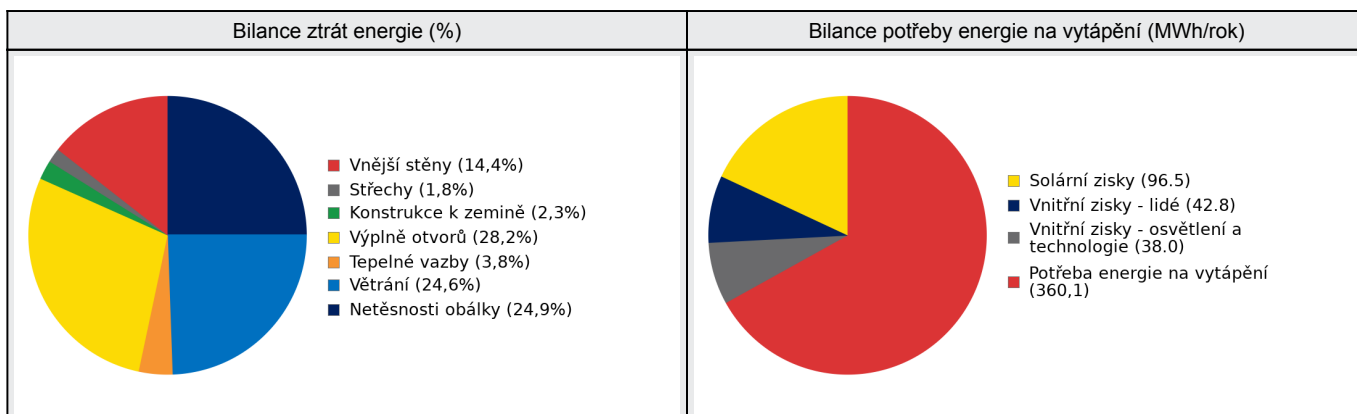
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	271	Solární zisky	MWh/rok	96.5
Větrání		132	Vnitřní zisky - lidé		42.8
Netěsnosti obálky - infiltrace		134	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		38.0
Celkem		537	Celkem		177

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	360,1	kWh/m ² .rok	54,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			
VNĚJŠÍ STĚNY				2 438,1				
STN-16	S 230 Obvodové zdivo 1 - S (Z1)	20	EXT	233,4	0,355	0,30	0,30	118%
STN-17	V 230 Obvodové zdivo 1 - V (Z1)	20	EXT	473,3	0,294	0,30	0,30	98%
STN-18	J 230 Obvodové zdivo 1 - J (Z1)	20	EXT	379,8	0,294	0,30	0,30	98%
STN-18	J 230 Obvodové zdivo 1 - J (Z4)	20	EXT	15,2	0,294	0,30	0,30	98%
STN-19	Z 230 Obvodové zdivo 1 - Z (Z1)	20	EXT	463,5	0,294	0,30	0,30	98%
STN-19	Z 230 Obvodové zdivo 1 - Z (Z4)	20	EXT	9,8	0,294	0,30	0,30	98%
STN-20	S 200 Obvodové zdivo 2 - S (Z1)	20	EXT	120,4	0,366	0,30	0,30	122%
STN-21	V 200 Obvodové zdivo 2 - V (Z1)	20	EXT	111,0	0,366	0,30	0,30	122%
STN-22	J 200 Obvodové zdivo 2 - J (Z1)	20	EXT	110,7	0,366	0,30	0,30	122%
STN-22	J 200 Obvodové zdivo 2 - J (Z2)	16	EXT	11,3	0,366	0,40	0,40	92%
STN-23	Z 200 Obvodové zdivo 2 - Z (Z1)	20	EXT	111,0	0,366	0,30	0,30	122%
STN-24	S 80 Obvodové zdivo 3 - S (Z1)	20	EXT	37,4	0,552	0,30	0,30	184%
STN-24	S 80 Obvodové zdivo 3 - S (Z2)	16	EXT	13,7	0,552	0,40	0,40	138%
STN-25	V 80 Obvodové zdivo 3 - V (Z1)	20	EXT	56,2	0,552	0,30	0,30	184%
STN-26	Z 80 Obvodové zdivo 3 - Z (Z1)	20	EXT	54,7	0,552	0,30	0,30	184%
STN-26	Z 80 Obvodové zdivo 3 - Z (Z4)	20	EXT	1,4	0,552	0,30	0,30	184%
STN-27	S Z3,4 Obvodové zdivo 1pp - S (Z3)	16	EXT	11,5	0,353	0,40	0,40	88%
STN-27	S Z3,4 Obvodové zdivo 1pp - S (Z4)	20	EXT	11,5	0,353	0,30	0,30	118%
STN-28	V Z3 Obvodové zdivo 1pp - V (Z3)	16	EXT	18,0	0,353	0,40	0,40	88%
STN-28	V Z3 Obvodové zdivo 1pp - V (Z4)	20	EXT	16,5	0,353	0,30	0,30	118%
STN-29	J Z3 Obvodové zdivo 1pp - J (Z3)	16	EXT	8,6	0,353	0,40	0,40	88%
STN-30	Z Z3 Obvodové zdivo 1pp - Z (Z3)	16	EXT	34,5	0,353	0,40	0,40	88%
STN-31	S Z2 150 Obvodové zdivo 14np - S (Z2)	16	EXT	22,1	0,565	0,40	0,40	141%

STN-32	V Z2 150 Obvodové zdivo 14np - V (Z2)	16	EXT	44,6	0,565	0,40	0,40	141%
STN-33	J Z2 150 Obvodové zdivo 14np - J (Z2)	16	EXT	22,8	0,565	0,40	0,40	141%
STN-34	Z2 Z 150 Obvodové zdivo 14np - Z (Z2)	16	EXT	45,2	0,565	0,40	0,40	141%

STŘECHY				471,2				
STR-38	Z1 20+15 Střecha plochá (Z1)	20	EXT	398,0	0,181	0,24	0,24	75%
STR-39	Z2 20+8 Střecha plochá 2 (Z2)	16	EXT	73,2	0,637	0,32	0,32	199%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				601,2				
STN(z)-35	Z 3,4 Stěna zemina (Z3)	16	ZEM	125,5	0,353	0,60	0,60	59%
STN(z)-35	Z 3,4 Stěna zemina (Z4)	20	ZEM	7,2	0,353	0,45	0,45	78%
PDL(z)-36	Z 2,3,4 Podlaha zemina 1 (Z2)	16	ZEM	116,7	3,246	0,60	0,60	541%
PDL(z)-37	Z 2,3,4 Podlaha zemina 1 (Z3)	16	ZEM	307,2	3,246	0,60	0,60	541%
PDL(z)-37	Z 2,3,4 Podlaha zemina 1 (Z4)	20	ZEM	44,6	3,246	0,45	0,45	721%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 072,9				
VYP-1	Okna 1 - S (Z1)	20	EXT	280,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-2	Okna 1 - V (Z1)	20	EXT	296,4	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-3	Okna 1 - J (Z1)	20	EXT	145,9	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Okna 1 - Z (Z1)	20	EXT	289,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Okna 1 - Z (Z4)	20	EXT	6,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	S Z2 Okna - S (Z2)	16	EXT	2,2	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-6	V Z2 Okna 14np - V (Z2)	16	EXT	0,4	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-7	J Z2 Vstup Okna - J (Z2)	16	EXT	3,4	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-8	Z Z2 Okna 14np (Z2)	16	EXT	1,1	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-9	S Z 3,4 Okna vstup 1pp - S (Z3)	16	EXT	8,6	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-9	S Z 3,4 Okna vstup 1pp - S (Z4)	20	EXT	8,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-10	V Z3 Okna 1pp - V (Z3)	16	EXT	8,6	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-11	Z Z3 Okna 1pp - Z (Z3)	16	EXT	8,6	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-12	J Z2 Vstup Dveře - J (Z2)	16	EXT	2,9	1,700	2,30	2,10	81%
VYP-13	S Z2 Dveře Suterén - S (Z2)	16	EXT	4,5	1,700	2,30	2,10	81%
VYP-14	V Z2 Dveře 14np - V (Z2)	16	EXT	1,4	1,200	2,30	2,10	57%
VYP-15	J Z4 Dveře potraviny - J (Z4)	20	EXT	2,9	1,700	1,70	1,59	107%

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									
CZT-1	SZTE	---	účinná SZTE – OZE≤80%	469	97	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88%	100% 360

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
CZT-1	SZTE	---	účinná SZTE – OZE≤80%	126	97	---	TVsys 1: 77,2	1 357,21	100,0
									112

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	4 860,11	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	764,45	30	1,10	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	250,19	150	1,10	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	71,00	300	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		
<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-1 - Pro účely výpočtu je navrženo zateplení fasády minimálně 160 mm minerální vatou Fassil. Okna, dveře, popř. LOP: OP_S-1 - Pro účely výpočtu navrhuji výměnu oken a dveří za nové se součinitelem prostupu tepla U=0,9 W/m2K Střechy a stropy: OP_S-1 - Pro účely výpočtu navrhuji zateplení střechy PIR izolace 120mm Podlahy: OP_S-1 - Pro účely výpočtu navrženo zateplení podlahy PIR izolace 80mm
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Osvětlení: OP_T-1 - Elektřina z FVE je použita pro osvětlení domu.

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 energii z OZE	ANO	ANO	ANO	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE jsou vhodným alternativním systémem pro daný objekt.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	KVET není vhodným alternativním systémem pro daný objekt. Nelze doporučit k realizaci.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	SZTE je již v objektu realizováno. Systém slouží k vytápění objektu.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo není vhodným alternativním systémem pro daný objekt, vzhledem k vyšší nutné investice a ekonomické době návratnosti při současném kvalitním návrhu. Nelze doporučit k realizaci.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro dosažení energetické třídy B (úsporná) se doporučují následující opatření: Stavební úpravy: - zateplení fasády minimálně 160 mm minerální vatou - výměnu oken a dveře za nové se součinitelem prostupu tepla $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ - zateplení střechy PIR izolace 120mm - zateplení podlahy PIR izolace 80mm Technická opatření: - Instalace 70 FVE panelů o výkonu 450Wp na plochu střechy. Orientace - J, úhel sklonku PV systému - 30°.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody kWh/m ² .rok MWh/rok	Celková dodaná energie kWh/m ² .rok MWh/rok	Neobnovitelná primární energie kWh/m ² .rok MWh/rok	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie  
Hodnocená budova	66,02 440	94,02 627	92,85 619	
Soubor navržených opatření	58,52 390	85,44 570	74,92 500	
Dosažená úspora energie	7,50 50.0	8,58 57.3	17,93 120	-

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 - Z1 - Obytný prostor (obytná zóna)	5 459,9	57,3	3
	Z2 - Z2 - Komunikační prostory (obytná zóna)	817,7		3
	Z3 - Z3 - Suterén komunikace (obytná zóna)	307,2		3
	Z4 - Z4 - Podnikání, pronájem (ostatní zóna)	82,7		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	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

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

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,65	0,60	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	94,02	104,74	---
------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

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	92,85	109,72	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
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:	ECOTEN .s.r.o.	Číslo oprávnění:	MPO 1894
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:	Ing. Jiří Tencar, Ph.D.	Číslo oprávnění:	MPO 860
-------------------	-------------------------	------------------	---------

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:	610007.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.06.2024		
Platnost průkazu do:	26.06.2034		