

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 649445.0

Typ objektu: Bytový dům

Adresa: Lublinská 571-573/ 1-3; Praha 181 00
Katastrální území: Troja [730190]
Parcelní číslo: 1160/9

Objednatel: Společenství vlastníků jednotek pro dům čp. 571 až
573, Lublinská, Praha 8
Lublinská 572/3
Praha 8 181 00

IČO 27163814

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. Anna Tomyshch



26. říjen 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: Lublinská, 571, 572, 573 / 1,3,5

PSC, místo: 181 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Troja (730190), 1160/9

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 6656

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



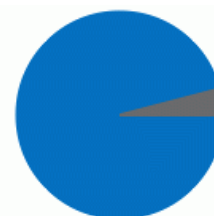
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 609.7
■ elektřina: 25.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.54 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	50.6 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	95.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	64.1 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	27.8 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	3.63 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: ECOTEN s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 649445/0

Vyhotoveno dne: 26.10.2024

Podpis:

MPO 1894

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:	Troja
Ulice:	Lublinká	Č.p. / č. or. (č.ev.)	571, 572, 573/1,3,5
Katastrální území:	Troja (730190)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1160/9	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1980	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:

Panelový bytový dům je výškové a dilatačně rozdělen na 3 sekce, postavený v konstrukční soustavě VVU ETA. Objekt má celkem 8 nadzemních podlaží a jedno částečně zapuštěné podzemní podlaží.

Svislé nosné konstrukce

- Nosná konstrukce objektu je řešena dle typových podkladů.
- Nosný systém objektu je řešen jako příčná montovaný systém s podélným ztužením. Každé č.p. je řešeno jako samostatný dilatační celek.
- Vnitřní nosné stěny jsou železobetonové plné tl 190 mm, štítové jsou tl. 150 mm s vrstvou tepelné izolace 40 mm a krycí žb. moniérkou.
- Průčelí objektu je řešeno jako nenosné, nosná část panelů je tvořena žb. tl. 100 mm, tepelná izolace je tl. 40 mm, krycí moniérka 60 mm.
- Severní průčelí a štítové stěny byly v minulosti zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tl. izolantu 50 mm, na spojovacích krčcích 30 mm.
- Obvodové stěny jsou zateplené EPS 70F FASÁDNÍ, ve vybraných plochách z minerálních vláken MW TR15 o tl. 140mm
- Střešní nástavby jsou zatepleny izolantem o tl. 100 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

- Vodorovné nosné konstrukce jsou ŽB panelové tl. 190mm.
- Podlahové konstrukce jsou původní.

Střecha

- Střecha je řešena jako jednoplášťová nevětraná. Dle typových podkladů je tepelný izolant z desek EPS tl. 50 mm na spádové vrstvě z písku a betonové mazaniny, původní hydroizolační vrstva byla z asfaltových pásů. V minulosti byla střecha dodatečně zateplena tepelnou izolací tl. cca 180 mm a opatřena novou hydroizolační vrstvou z asfaltových pásů.

Výplně otvorů

- Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.
- Vstupy již vyměněné za nové s izolačním dvojsklem.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění + příprava TV:

- Zdrojem tepla pro vytápění je dálkové teplo SZTE Pražská teplárenská a.s., 2 výměňkové stanice v objektu. V celém domě jsou osazeny radiátory.
- Ohřev teplé vody je 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 pravděpodobně 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	18 830,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	6 538,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,35
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	6 656,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,0

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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.</i>						
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	Pobytové prostory	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	5 695,5
Z2	Prostory komunikace	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	960,9
NZ3	Nevytápěný suterén	Obecný nevytápěný prostor (přednastavena teplota 5°C!)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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%	3,8%	---	4,1%
	1.15	---	---	---	0.53	24.2	---	25.8
účinná SZTE – OZE≤80%	66,9%	---	---	---	29,0%	---	---	95,9%
	425	---	---	---	184	---	---	610

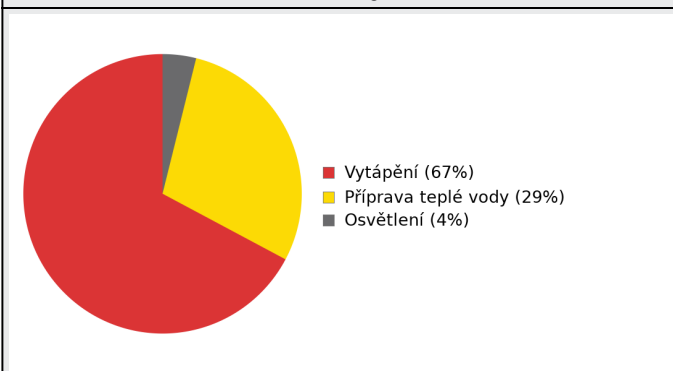
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

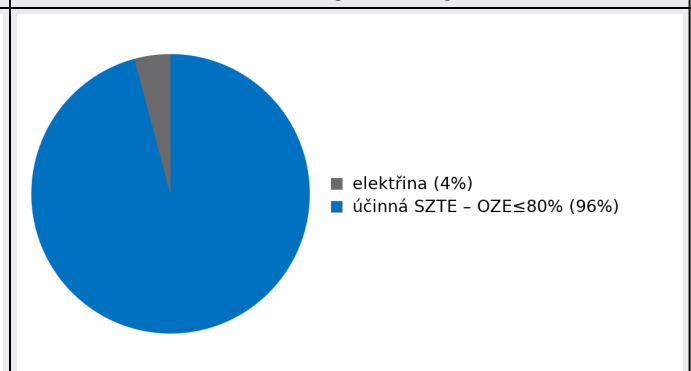
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	67,1%	---	---	---	29,1%	3,8%	---	100,0%
kWh/m ² rok	64,1	---	---	---	27,8	3,6	---	95,5
MWh/rok	427	---	---	---	185	24.2	---	636

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									

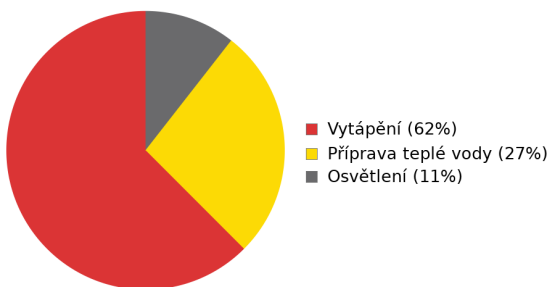
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,5%	---	---	---	0,2%	10,5%	---	11,3%
		2,41	---	---	---	1,12	50,7	---	54,3
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	61,9%	---	---	---	26,8%	---	---	88,7%
		298	---	---	---	129	---	---	427

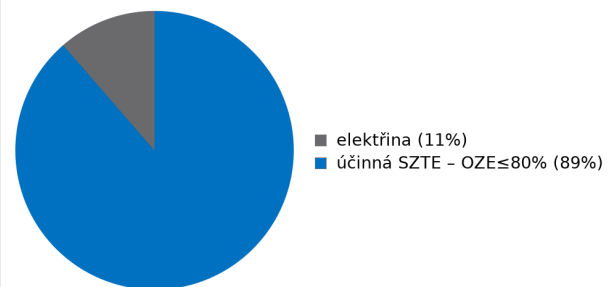
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	62,4%	---	---	---	27,0%	10,5%	---	100,0%
kWh/m ² rok	45,1	---	---	---	19,5	7,6	---	72,3
MWh/rok	300	---	---	---	130	50,7	---	481

Podíl dodané energie dle účelu

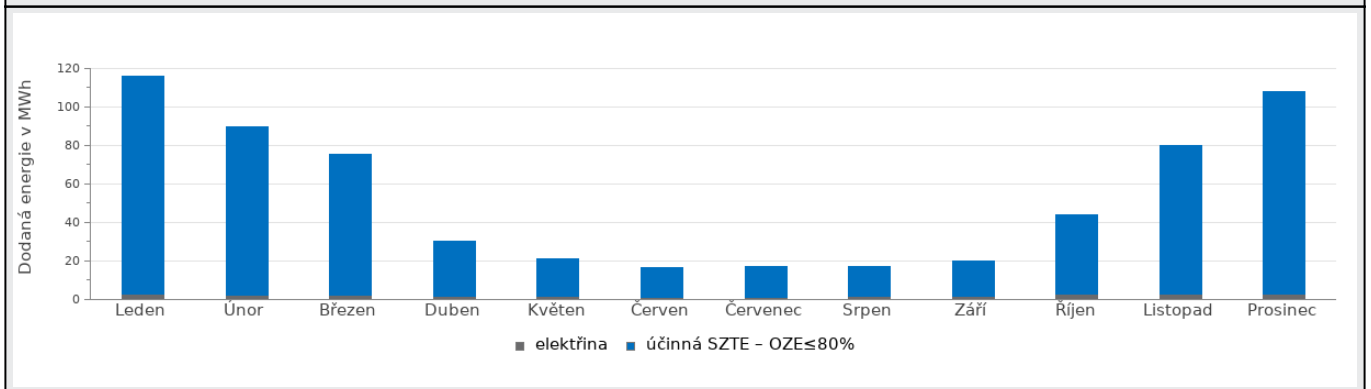


Podíl dodané energie dle energonositele

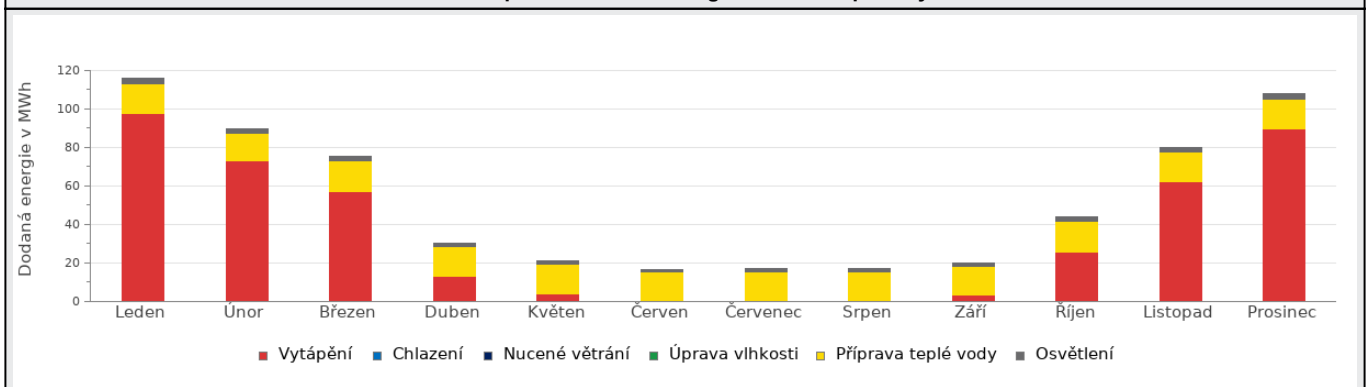


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	116	89.8	75.2	30.2	21.0	16.6	17.0	17.3	20.3	44.1	80.2	108
elektrina	2.96	2.47	2.37	1.80	1.53	1.29	1.34	1.65	1.95	2.61	2.84	3.02
účinná SZTE – OZE≤80%	113	87.3	72.8	28.4	19.5	15.3	15.6	15.6	18.3	41.5	77.4	105

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	116	89.8	75.2	30.2	21.0	16.6	17.0	17.3	20.3	44.1	80.2	108
Vytápění	97.5	73.3	57.3	13.3	3.86	0.17	0.00	0.00	3.20	26.0	62.4	89.5
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	15.7	14.2	15.7	15.2	15.7	15.2	15.7	15.7	15.2	15.7	15.2	15.7
Osvětlení	2.72	2.26	2.16	1.69	1.46	1.24	1.30	1.60	1.89	2.43	2.63	2.79

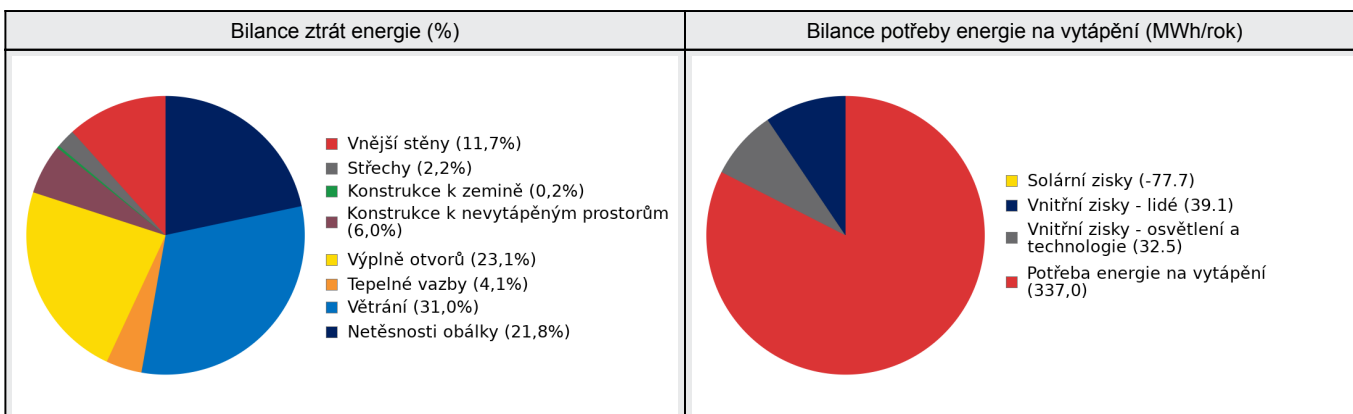
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	156	Solární zisky	MWh/rok	-77.7
Větrání		102	Vnitřní zisky - lidé		39.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		72.0	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		32.5
Celkem		331	Celkem		-6.13

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	337,0	kWh/m ² .rok	50,6
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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
					U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				3 588,8				
STN-6	S - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z1)	20	EXT	845,6	0,234	0,30	0,30	78%
STN-6	S - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z2)	16	EXT	111,0	0,234	0,40	0,40	59%
STN-7	V - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z1)	20	EXT	227,4	0,234	0,30	0,30	78%
STN-8	J - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z1)	20	EXT	796,5	0,234	0,30	0,30	78%
STN-8	J - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z2)	16	EXT	9,3	0,234	0,40	0,40	59%
STN-9	Z - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z1)	20	EXT	546,1	0,234	0,30	0,30	78%
STN-9	Z - Obvodové zdivo průčelí ŽB 100mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z2)	16	EXT	7,2	0,234	0,40	0,40	59%
STN-10	V - Obvodové zdivo štít ŽB 150mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z1)	20	EXT	591,8	0,233	0,30	0,30	78%
STN-10	V - Obvodové zdivo štít ŽB 150mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z2)	16	EXT	14,5	0,233	0,40	0,40	58%
STN-11	Z - Obvodové zdivo štít ŽB 150mm+ 40mm EPS + ŽB 50mm + EPS (MV 140mm) (Z1)	20	EXT	280,4	0,233	0,30	0,30	78%
STN-12	S - Obvodové zdivo sokl + XPS 100mm (Z2)	16	EXT	1,8	0,273	0,40	0,40	68%
STN-16	S - Obvodové zdivo strojovna + EPS 100mm (Z2)	16	EXT	29,3	0,292	0,40	0,40	73%

STN-17	V - Obvodové zdívo strojovna + EPS 100mm (Z2)	16	EXT	49,0	0,292	0,40	0,40	73%
STN-18	J - Obvodové zdívo strojovna + EPS 100mm (Z2)	16	EXT	29,9	0,292	0,40	0,40	73%
STN-19	Z - Obvodové zdívo strojovna + EPS 100mm (Z2)	16	EXT	49,0	0,292	0,40	0,40	73%

STŘECHY				820,2				
STR-22	Střeška plochá nad OB (Z1)	20	EXT	726,3	0,165	0,24	0,24	69%
STR-23	Střeška plochá nad strojovnou (Z2)	16	EXT	93,9	0,642	0,32	0,32	201%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				98,9				
STN(z)-20	Stěna suterénu k zemině (Z2)	16	ZEM	5,0	0,882	0,60	0,60	147%
PDL(z)-21	Podlaha suterénu k zemině (Z2)	16	ZEM	93,9	4,090	0,60	0,60	682%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				897,9				
STN-24	Z2/Z3 - Vnitřní svíslé konstrukce k suterénu (Z2-Z3)	16	NZ3	171,6	2,630	0,80	0,80	329%
PDL-25	Z1/Z3 - Vnitřní podlaha k suterénu (Z1-Z3)	20	NZ3	610,6	1,006	0,60	0,60	168%
PDL-26	Z2/Z3 - Vnitřní podlaha k suterénu (Z2-Z3)	16	NZ3	115,7	1,830	0,80	0,80	229%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 133,0				
VYP-1	S - Okna plastová dvojskla (Z1)	20	EXT	346,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-1	S - Okna plastová dvojskla (Z2)	16	EXT	91,6	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-2	V - Okna plastová dvojskla (Z1)	20	EXT	30,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-3	J - Okna plastová dvojskla (Z1)	20	EXT	572,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-3	J - Okna plastová dvojskla (Z2)	16	EXT	33,2	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-4	Z - Okna plastová dvojskla (Z1)	20	EXT	30,7	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	S - Vstup (Z2)	16	EXT	27,9	1,700	2,30	2,20	77%

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 (CZT)	---	účinná SZTE – OZE≤80%	425	100	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	100% 337

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	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
CZT-1	SZTE (CZT)	---	účinná SZTE – OZE≤80%	184	100	---	TVsys 1: 73,0	2 117,38	100,0 184

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	4 848,93	48	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	826,05	42	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Umělé osvětlení	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	741,32	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	Okna, dveře, popř. LOP: OP _s -1 - Výměna oken • Výměna oken za nová s izolačním trojsklem - $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP _T -1 - Rekuperační jednotky • Instalace lokálních rekuperačních jednotek do obytných místností Osvětlení: OP _T -2 - FVE • Instalace 75 kusů fotovoltaických panelů na střechu objektu o špičkovém výkonu 450Wp. Elektřina bude využita pro provoz osvětlení a ostatních spotřebičů.

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	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	Objekt je již ve stávajícím stavu připojen na SZTE.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo není vhodným alternativním systémem pro daný objekt, vzhledem k výši nutné investice a ekonomické době návratnosti při současném návrhu. Nelze doporučit k realizaci.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro dosažení energetické třídy náročnosti budovy A je doporučeno: • Instalace 75 kusů fotovoltaických panelů na střechu objektu o špičkovém výkonu 450Wp. Elektřina bude využita pro provoz osvětlení a ostatních spotřebičů. • Instalace lokálních rekuperačních jednotek do obytných místností • Výměna oken za nová s izolačním trojsklem - $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$			
	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	67,80	95,48	72,28	
	451	636	481	
Soubor navržených opatření	37,76	60,91	44,03	
	251	405	293	
Dosažená úspora energie	30,04	34,57	28,25	-
	200	230	188	

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 - Pobytové prostory (obytná zóna)	5 695,5	56,5	3
Z2 - Prostory komunikace (obytná zóna)	960,9	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				0,54	0,55	---
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

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				95,48	113,55	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	--------	-----

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				72,28	115,02	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
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:	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:	649445.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.10.2024		
Platnost průkazu do:	26.10.2034		