

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Bytový dům čp.93-94
K Rozvodně 93-94
53009, Pardubice
katastrální území Pardubice [717657]
parc. č. p.č. st. 8467



Energetický specialista

ing. Karel Vrbický
Číslo oprávnění: 0742

Evidenční číslo

700092.0

Datum vydání

03.03.2025

Verze dokumentu

1. SEZNAM PODKLADŮ

- Zákon č. 406/2000 Sb., zákon o hospodaření energií
- Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška MPO č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům.
- ČSN EN 15 665 – změna Z1 – Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
- Původní PENB z. r. 2015
- Průzkum objektu

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Typový objekt bytového domu - T 06B - E (celkem 40 bytů) - dva samostatné vchody. V 1.PP - technické (sklepy, kočárky, kola apod.), 1. - 8.NP - byty (3 v čp. 93 a 2 byty v čp.94 v každém podlaží).

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Stávajícím zdrojem tepla na vytápění je objektová předávací stanice CZT o výkonu 170 kW v prostoru v 1.PP. Stávající otopná soustava je teplovodní dvoutrubková uzavřená s nuceným oběhem topné vody. Distribuce tepla je zajištěna otopnými tělesy. Tělesa jsou osazena převážně termostatickými dvouregulačními ventily. Soustava je regulována jednak na výstupu z OPS dle venkovní teploty a pak na jednotlivých tělesech TRV.

Stávající systém přípravy teplé vody je řešen odděleně od systému vytápění. Teplá voda v objektu je připravována v OPS průtokovým způsobem.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

Stěny:

OP_s-1 - Zateplení pláště budovy

Obvodové stěny objektu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s vrstvou izolantu šedý EPS 70F o tl. 120 mm ($\lambda_D = 0.032 \text{ W/(m.K)}$).

Podlahy:

OP_s-1 - Zateplení pláště budovy

Strop tech. podlaží bude zateplen vrstvou tepelné izolace z min. vaty o min. tl. 100 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ W/(m.K)}$).

5.2 Technické systémy budovy:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Navržené opatření (zateplení obvodového pláště budovy kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z fasádních desek z šedého polystyrenu - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$ - tl.120 mm a zateplení stropu nad tech. podlažím tepelnou izolací z min. vaty - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ - tl.100 mm) je vhodné z hlediska technického, funkčního i ekonomického. Je tedy doporučeno k realizaci. Ohřev (předehřev) TV pomocí solárních kolektorů nebo tepelné čerpadlo jako centrální zdroj tepla jsou rovněž z technického hlediska možné realizovat. Centrální zásobování teplem je již realizováno.

ZDŮVODNĚNÍ: V případě provedení výše uvedených energeticky úsporných opatření je výsledkem uspoření energie na vytápění objektu - snížení energetické náročnosti vlastního objektu (dosažení klasifikační třídy primární neobnovitelné energie "C") a snížení emisí skleníkových plynů - zkvalitnění a podmínek života pro obyvatele regionu.

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: K Rozvodně, 93-94

PSČ, místo: 53009, Pardubice

K.ú., parcelní č.: Pardubice (717657), p.č. st. 8467

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 3191

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

← 43.6

Velmi
úsporná

B

← 65.4

Úsporná

C

← 87.1

Méně úsporná

D

← 125

Nehospodárná

E

← 163

Velmi
nehospodárná

F

← 202

Mimořádně
nehospodárná

G

D
89.2

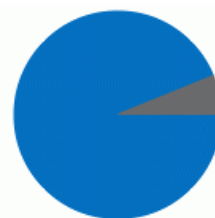
Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE≤80%: 340.3
■ elektřina: 22.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.76 W/(m²·K)

E



Měrná potřeba tepla
na vytápění

76.0 kWh/(m²·rok)



Vytápění

103 kWh/(m²·rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

4.03 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

6.64 kWh/(m²·rok)

D

Energetický specialista: ing. Karel Vrbický

Osvědčení č.: 0742

Kontakt: karel.vrbicky@centrum.cz

Ev. č. průkazu: 700092.0

Vyhotoveno dne: 03.03.2025

Podpis:

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:	Pardubice	Část obce:	Cihelna
Ulice:	K Rozvodně	Č.p. / č. or. (č.ev.)	93-94
Katastrální území:	Pardubice (717657)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	p.č. st. 8467	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1987	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:

Typový objekt bytového domu - T 06B - E (celkem 40 bytů) - dva samostatné vchody. V 1.PP - technické (sklepy, kočárky, kola apod.), 1. - 8.NP - byty (3 v čp. 93 a 2 byty v čp.94 v každém podlaží).

Stručný popis technických systémů:

Stávajícím zdrojem tepla na vytápění je objektová předávací stanice CZT o výkonu 170 kW v prostoru v 1.PP. Stávající otopná soustava je teplovodní dvourubková uzavřená s nuceným oběhem topné vody. Distribuce tepla je zajištěna otopnými tělesy. Tělesa jsou osazena převážně termostatickými dvouregulačními ventily. Soustava je regulována jednak na výstupu z OPS dle venkovní teploty a pak na jednotlivých tělesech TRV.

Stávající systém přípravy teplé vody je řešen odděleně od systému vytápění. Teplá voda v objektu je připravována v OPS průtokovým způsobem.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	8 965,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 332,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,26
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	3 191,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30,9

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 °C	Energ. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytná část BD	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	3 191,2
NZ2	Technické podlaží	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PALIVA

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

elektřina	0,3%	---	---	---	0,0%	5,9%	---	6,1%
	0.95	---	---	---	0.006	21.2	---	22.2
účinná SZTE – OZE≤80%	90,3%	---	---	---	3,5%	---	---	93,9%
	327	---	---	---	12.8	---	---	340

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.

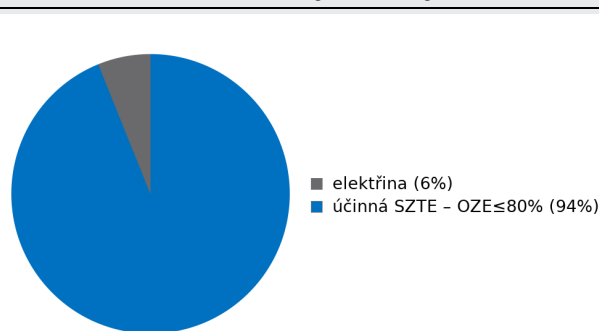
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	90,6%	---	---	---	3,5%	5,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	102,9	---	---	---	4,0	6,6	---	113,6
MWh/rok	328	---	---	---	12.8	21.2	---	362

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							

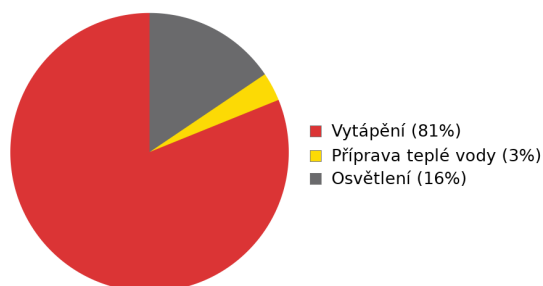
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,7%	---	---	---	0,0%	15,6%	---	16,3%
		2.00	---	---	---	0.01	44.5	---	46.5
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	80,5%	---	---	---	3,2%	---	---	83,7%
		229	---	---	---	8.99	---	---	238

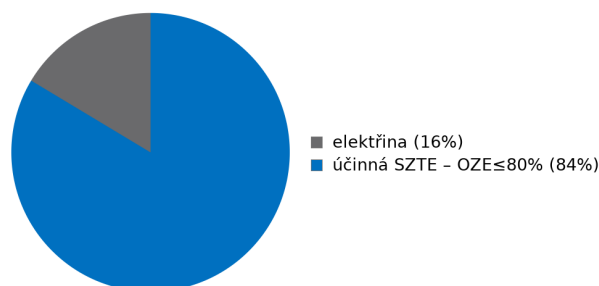
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	81,2%	---	---	---	---	3,2%	15,6%	---	100,0%
kWh/m²rok	72,4	---	---	---	---	2,8	14,0	---	89,2
MWh/rok	231	---	---	---	---	9.00	44.5	---	285

Podíl dodané energie dle účelu

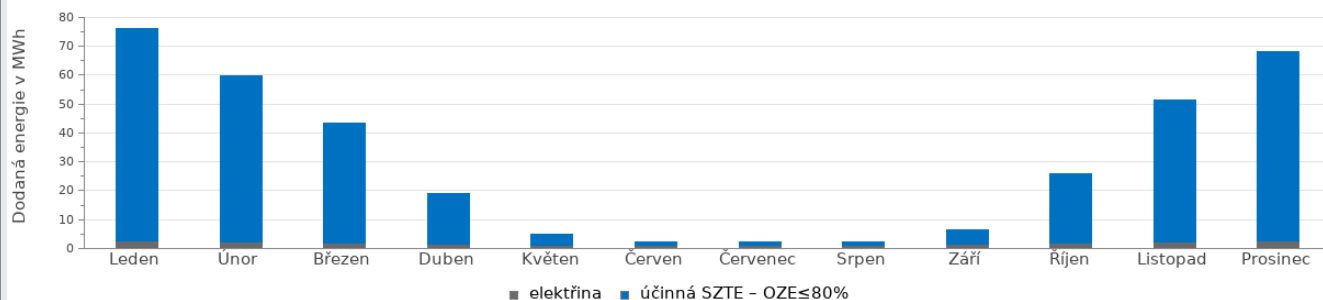


Podíl dodané energie dle energonositele

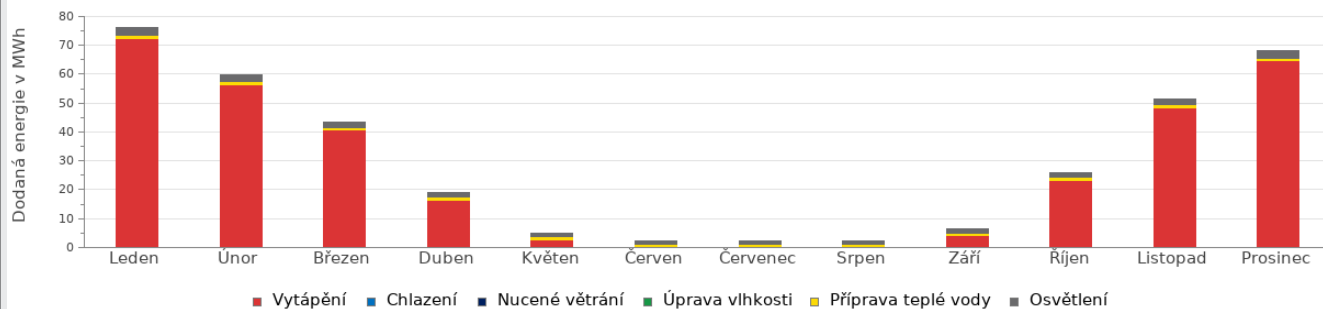


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	76.1	59.6	43.5	18.9	4.90	2.20	2.24	2.33	6.62	26.1	51.6	68.3
elektrina	2.81	2.32	1.96	1.62	1.28	1.15	1.15	1.24	1.61	1.94	2.31	2.77
účinná SZTE – OZE≤80%	73.3	57.3	41.6	17.3	3.61	1.06	1.09	1.09	5.02	24.1	49.3	65.5

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	76.1	59.6	43.5	18.9	4.90	2.20	2.24	2.33	6.62	26.1	51.6	68.3
Vytápění	72.3	56.5	40.6	16.3	2.57	0.00	0.00	0.00	4.03	23.2	48.4	64.6
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	1.09	0.99	1.09	1.06	1.09	1.06	1.09	1.09	1.06	1.09	1.06	1.09
Osvětlení	2.69	2.21	1.84	1.50	1.24	1.15	1.15	1.24	1.54	1.82	2.19	2.65

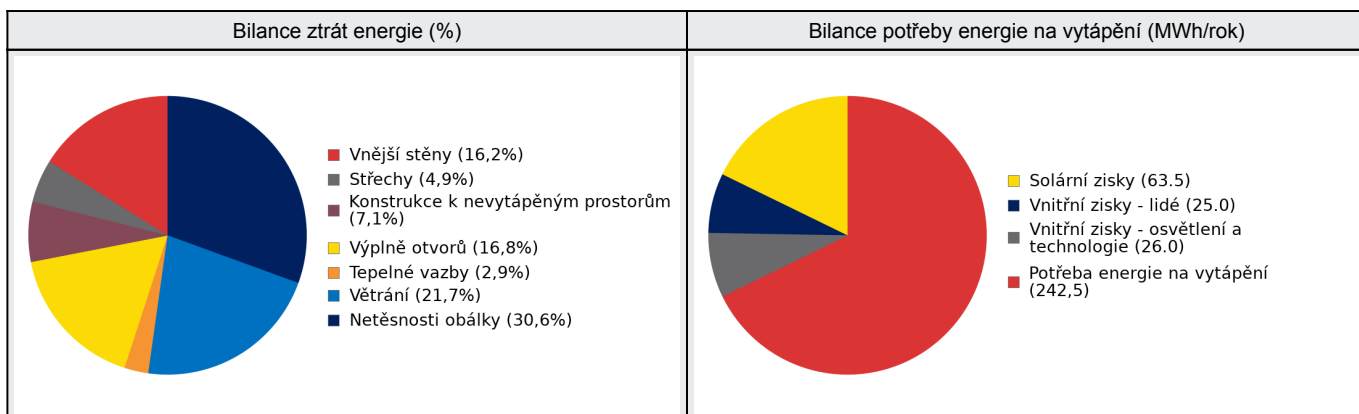
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	171	Solární zisky	MWh/rok	63.5
Větrání		77.4	Vnitřní zisky - lidé		25.0
Netěsnosti obálky - infiltrace		109	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		26.0
Celkem		357	Celkem		115

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	242,5	kWh/m ² .rok	76,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	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					1 097,4			
STN-7	Obvodová stěna SZ (Z1)	20	EXT	416,9	0,660	0,30	0,30	220%
STN-8	Obvodová stěna JV (Z1)	20	EXT	427,7	0,660	0,30	0,30	220%
STN-9	Lodžiová stěna SZ (Z1)	20	EXT	86,6	0,210	0,30	0,30	70%
STN-10	Lodžiová stěna JV (Z1)	20	EXT	43,2	0,210	0,30	0,30	70%
STN-11	Obvodová stěna JZ (ostění lodžii) (Z1)	20	EXT	61,5	0,260	0,30	0,30	87%
STN-12	Obvodová stěna SV (ostění lodžii) (Z1)	20	EXT	61,5	0,260	0,30	0,30	87%

STŘECHY					371,8			
STR-16	Střecha (Z1)	20	EXT	371,8	0,500	0,24	0,24	208%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					371,8			
PDL-19	Podlaha 1 (Z1-Z2)	20	NZ2	371,8	1,120	0,60	0,60	187%

VÝPLNĚ OTVORŮ					491,7			
VYP-1	Okna SZ (Z1)	20	EXT	230,5	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-2	Okna JV (Z1)	20	EXT	261,2	1,300	1,50	1,50	87%

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	Výměník CZT	169	účinná SZTE – OZE≤80%	327	99	---	85%	88%	100%
									242

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	Výměník CZT	169	účinná SZTE – OZE≤80%	12.8	99	---	TVsys 1: 23,1	54,96	100,0
									12.7

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Umělé osvětlení Z1	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	2 974,50	100	2,20	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Umělé osvětlení Z2	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	383,00	50	2,75	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	Stěny OP _s -1 - Zateplení pláště budovy Obvodové stěny objektu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s vrstvou izolantu šedý EPS 70F o tl. 120 mm ($\lambda_D = 0.032 \text{ W/(m.K)}$). Podlahy: OP _s -1 - Zateplení pláště budovy Strop tech. podlaží bude zateplen vrstvou tepelné izolace z min. vaty o min. tl. 100 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ W/(m.K)}$).
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	nehodn.	ANO	Osazení solárních kolektorů, alt. fotovoltaických panelů pro předehřev TV event. pro přitápění.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	nehodn.	NE	Osazení kogenerační jednotky jako zdroje tepla a přípravy TV.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Připojení na soustavu CZT - zdroj tepla a přípravy TV - je realizováno.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	nehodn.	ANO	Osazení tepelného čerpadla jako zdroje tepla a přípravy TV.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Navržené opatření (zateplení obvodového pláště budovy kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z fasádních desek z šedého polystyrenu - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$ - tl. 120 mm a zateplení stropu nad tech. podlažím tepelnou izolací z min. vaty - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ - tl. 100 mm) je vhodné z hlediska technického, funkčního i ekonomického. Je tedy doporučeno k realizaci. Ohřev (předehřev) TV pomocí solárních kolektorů nebo tepelné čerpadlo jako centrální zdroj tepla jsou rovněž z technického hlediska možné realizovat. Centrální zásobování teplem je již realizováno. ZDŮVODNĚNÍ: V případě provedení výše uvedených energeticky úsporných opatření je výsledkem uspoření energie na vytápění objektu - snížení energetické náročnosti vlastního objektu (dosažení klasifikační třídy primární neobnovitelné energie "C") a snížení emisí skleníkových plynů - zkvalitnění a podmínek života pro obyvatele regionu.			
	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	76,81	113,57	89,22	
	245	362	285	
Soubor navržených opatření	71,38	106,23	84,07	
	228	339	268	
Dosažená úspora energie	5,43	7,34	5,15	-
	17.3	23.4	16.4	

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 - Obytná část BD (obytná zóna)	3 191,2	68,6	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	0,76	0,58	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	113,57	105,14	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	89,22	108,75	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.4 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE 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. Karel Vrbický	Číslo oprávnění:	0742
Telefon:	603527426	E-mail:	karel.vrbicky@centrum.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:	700092.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	03.03.2025		
Platnost průkazu do:	03.03.2035		