ArchEnergy

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Bytový dům
Praha [554782], Petýrkova 1958, 1959, 1960, k.ú.:Chodov [728225], parc. č.:2114/14, 2114/15, 2114/16

- Energetický specialista:
  Ing. arch. Petr Kvasnička
  MPO č. oprávnění: 1382
- Spolupráce na dokumentu:
  Ing. Jan Kvasnička
  Ing. Jiří Košťál

- Vedeno pod č. zakázky:
  24-0533-KL-KO
- ENEX:
  597741.0

ČKAIT AES EKIS nová zelená úsporám

MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Arch. Petr Kvasnička

r. č. 841202/1805

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.8.2014

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 1382

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU 47 PRAHA

V Praze dne 5 **. září 2014**

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

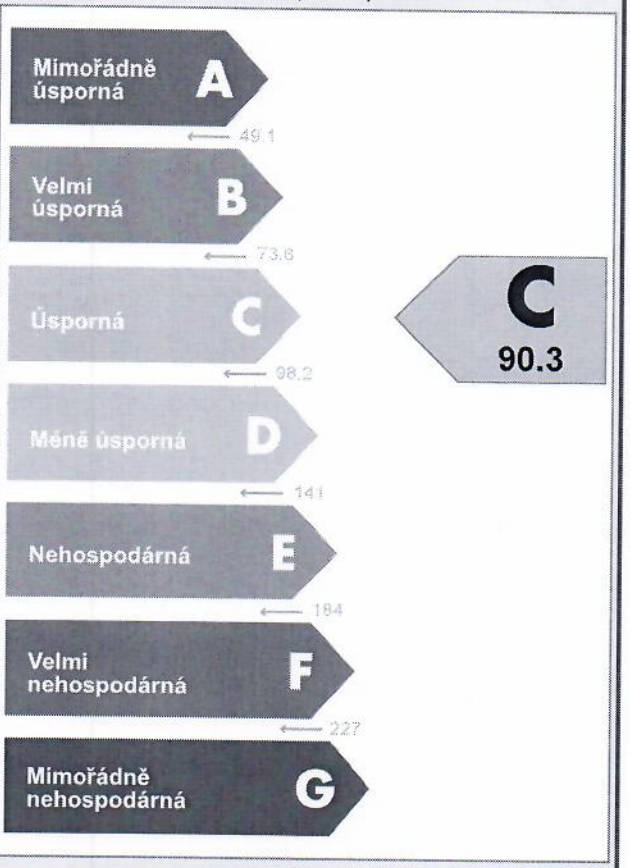
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Petýrkova, 1958/9, 1959/11, 1960 / 13
PSČ, místo: 148 00, Praha 4
K.ú., parcelní č.: Chodov (728225), 2114/14, 2114/15, 2114/16
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 4997 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

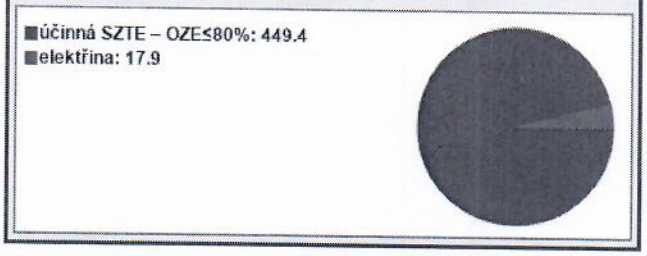


Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.64 W/(m²·K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	51.4 kWh/(m²·rok)	
Celková dodaná energie	93.5 kWh/(m²·rok)	C
Vytápění	71.3 kWh/(m²·rok)	D
Chlazení		-
Nucené větrání		-
Úprava vlhkosti		-
Příprava teplé vody	19.1 kWh/(m²·rok)	C
Osvětlení	3.07 kWh/(m²·rok)	C

Energetický specialista: Ing. arch. Petr Kvasnička
Osvědčení č.: 1382
Kontakt: petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz

Ev. č. průkazu: 597741.0
Vyhotoveno dne: 27.05.2024
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 4	**Část obce:**	
Ulice:	Petýrkova	**Č.p / č. or. (č.ev.)**	1958/9, 1959/11, 1960/13
Katastrální území:	Chodov (728225)	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2114/14, 2114/15, 2114/16	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1985	**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:
- jedná se o bytový dům se třemi vchody, se 45 bytovými jednotkami a 3 nebytovými prostory,
- dům má suterén a 8 nadzemních podlaží,
- obvodové stěny domu jsou ze sendvičových panelů VVÚ-ETA, štíty byly zatepleny v roce 2018,
- střecha objektu je plochá, zateplená foukanou izolací v roce 2023, povrch mPVC,
- dům má okna dvojskla z roku 2006, 4 lodžie mají původní okna.

Stručný popis technických systémů:
- vytápění i ohřev TV je centrální (Pražská teplárenská a.s.), měření na patě objektu,
- větrání bytů přirozené okny,
- osvětlení bytů žárovkami,
- rekuperace není v objektu instalována.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	14 185,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	3 701,5
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	4 996,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	28,3

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	1 Bytová část	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	3 565,8
Z2	2 Temperovaný suterén	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	553,3
Z3	3 Schodiště	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	808,1
NZ4	4 Strojovny	-	☐	☐	-	-
Z5	5 Sklady	Budovy pro obchodní účely -sklady bez trvalého pobytu osob	☒	☐	15	69,6

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	0,5%	---	---	---	0,1%	3,3%	---	3,8%
	2.25	---	---	---	0.30	15.4	---	17.9
účinná SZTE – OZE≤80%	75,8%	---	---	---	20,4%	---	---	96,2%
	354	---	---	---	95.4	---	---	449

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.

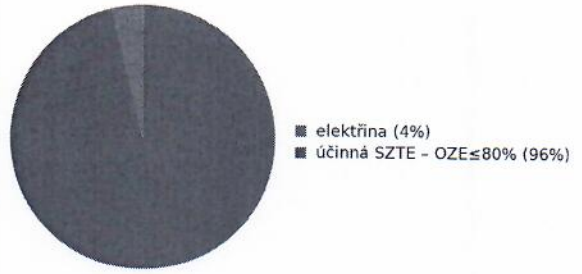
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	76,2%	---	---	---	20,5%	3,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	71,3	---	---	---	19,1	3,1	---	93,5
MWh/rok	356	---	---	---	95.7	15.4	---	467

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

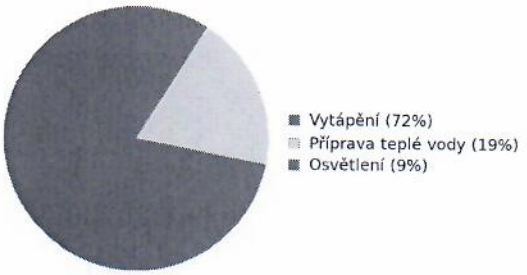


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

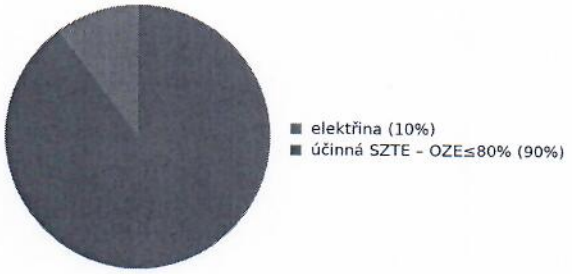
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	1,3%	---	---	---	0,2%	8,9%	---	10,3%
		5.84	---	---	---	0.77	39.9	---	46.5
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	70,6%	---	---	---	19,0%	---	---	89,7%
		319	---	---	---	85.8	---	---	404
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		71,9%	---	---	---	19,2%	8,9%	---	100,0%
kWh/m²rok		64,9	---	---	---	17,3	8,0	---	90,3
MWh/rok		324	---	---	---	86.6	39.9	---	451

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

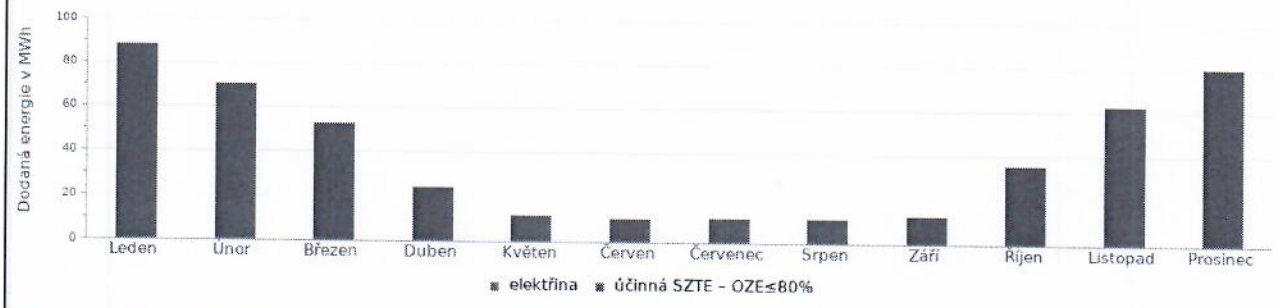


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	88.0	69.9	52.5	23.6	11.2	10.3	10.8	10.9	12.3	35.3	62.4	80.1
elektřina	1.52	1.37	1.52	1.47	1.52	1.47	1.52	1.52	1.47	1.52	1.47	1.52
účinná SZTE – OZE≤80%	86.5	68.5	51.0	22.1	9.72	8.82	9.33	9.33	10.8	33.8	60.9	78.5

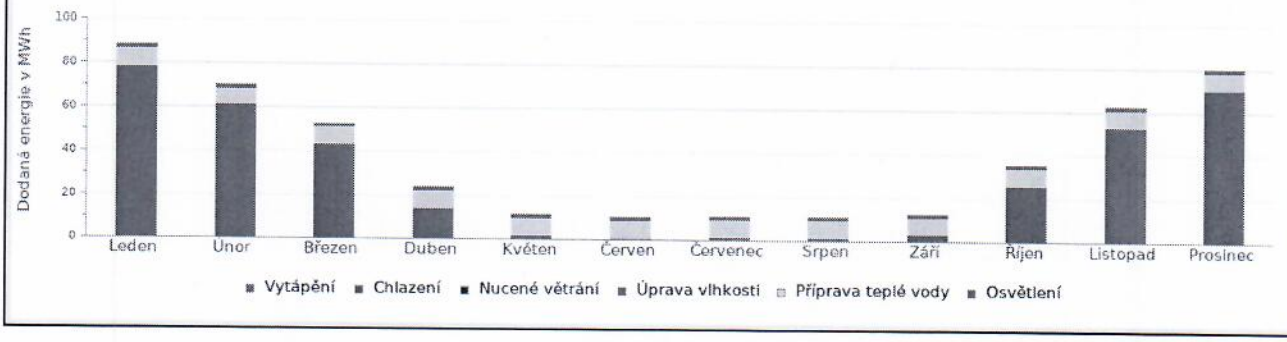
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	88.0	69.9	52.5	23.6	11.2	10.3	10.8	10.9	12.3	35.3	62.4	80.1
Vytápění	78.6	61.3	43.1	14.5	1.81	1.17	1.42	1.42	3.14	25.9	53.2	70.6
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	8.13	7.34	8.13	7.86	8.13	7.86	8.13	8.13	7.86	8.13	7.86	8.13
Osvětlení	1.30	1.18	1.30	1.26	1.30	1.26	1.30	1.30	1.26	1.30	1.26	1.30

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

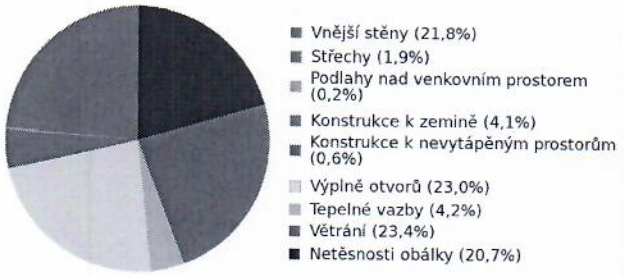
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

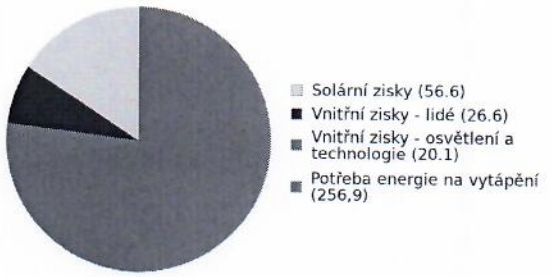
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	201	Solární zisky	MWh/rok	56.6
Větrání		84.3	Vnitřní zisky - lidé		26.6
Netěsnosti obálky - infiltrace		74.4	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		20.1
Celkem		360	Celkem		103

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	256,9	kWh/m².rok	51,4

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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	---	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m^2	$W/m^2.K$			
VNĚJŠÍ STĚNY				**1 747,1**				
STN-8	S zeď 29+10 (Z1)	20	EXT	301,7	0,260	**0,30**	**0,30**	87%
STN-8	S zeď 29+10 (Z2)	16	EXT	21,7	0,260	**0,40**	**0,40**	65%
STN-8	S zeď 29+10 (Z3)	16	EXT	43,3	0,260	**0,40**	**0,40**	65%
STN-9	S zeď 24 (Z5)	15	EXT	5,7	0,661	**0,45**	**0,45**	147%
STN-12	V zeď 24 (Z1)	20	EXT	483,2	0,661	**0,30**	**0,30**	220%
STN-12	V zeď 24 (Z2)	16	EXT	45,3	0,661	**0,40**	**0,40**	165%
STN-12	V zeď 24 (Z3)	16	EXT	9,3	0,661	**0,40**	**0,40**	165%
STN-12	V zeď 24 (Z5)	15	EXT	12,2	0,661	**0,45**	**0,45**	147%
STN-16	J zeď 29+10 (Z1)	20	EXT	281,2	0,260	**0,30**	**0,30**	87%
STN-17	J zeď 24 (Z5)	15	EXT	15,4	0,661	**0,45**	**0,45**	147%
STN-19	Z zeď 24 (Z1)	20	EXT	457,8	0,661	**0,30**	**0,30**	220%
STN-19	Z zeď 24 (Z2)	16	EXT	45,3	0,661	**0,40**	**0,40**	165%
STN-19	Z zeď 24 (Z3)	16	EXT	24,9	0,661	**0,40**	**0,40**	165%
STŘECHY				**505,8**				
STR-4	Střecha nebyt.pr. (Z5)	15	EXT	17,3	0,650	**0,35**	**0,35**	186%
STR-6	Střecha hlavní (Z1)	20	EXT	475,9	0,137	**0,24**	**0,24**	57%
STR-6	Střecha hlavní (Z3)	16	EXT	12,6	0,137	**0,32**	**0,32**	43%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				**17,3**				
PDL-3	Podlaha nad venk.pr. (Z5)	15	EXT	17,3	0,976	**0,35**	**0,35**	279%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**678,7**				
PDL(z)-1	Podlaha suterénu (Z2)	16	ZEM	553,3	3,712	**0,60**	**0,60**	619%
STN(z)-2	Zeď k zemině (Z2)	16	ZEM	125,4	0,678	**0,60**	**0,60**	113%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**64,8**				
STR-5	Strop pod strojovnou (Z3-Z4)	16	NZ4	64,8	0,828	**0,80**	**0,80**	104%
VÝPLNĚ OTVORŮ				**687,9**				
VYP-11	S dveře nebyt.pr. (Z5)	15	EXT	9,7	1,700	**2,50**	**2,40**	71%
VYP-14	V okna (Z1)	20	EXT	289,5	1,300	**1,50**	**1,50**	87%
VYP-14	V okna (Z2)	16	EXT	6,6	1,300	**2,00**	**2,00**	65%
VYP-14	V okna (Z5)	15	EXT	15,1	1,300	**2,20**	**2,20**	59%

VYP-15	V dveře hlavní (Z3)	16	EXT	16,9	1,700	2,30	2,20	77%
VYP-21	Z okna (Z1)	20	EXT	288,4	1,300	1,50	1,50	87%
VYP-21	Z okna (Z2)	16	EXT	6,6	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-21	Z okna (Z3)	16	EXT	12,8	1,300	2,00	2,00	65%
VYP-22	Z původní okna (Z1)	20	EXT	28,1	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-23	Z dveře zadní (Z3)	16	EXT	14,1	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 ΔUtb		---	**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	CZT (Pražská teplárenská a.s.)	---	účinná SZTE – OZE≤80%	354	97	---	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85% Z5: 85%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z5: 88%	100%
									257

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	CZT (Pražská teplárenská a.s.)	---	účinná SZTE – OZE≤80%	95.4	97	---	TVsys 1: 65,0	948,07	100,0
									84.7

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
		---	m^2	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Žárovková soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	3 348,85	100	1,70	1,00	1,00	0,66
Z2 (L1)	LED soustava	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	524,33	30	0,90	1,00	1,00	0,87
Z3 (L1)	LED soustava	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W	801,24	75	0,90	0,80	1,00	0,87
NZ4 (L1)	Žárovková soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	51,15	50	1,10	1,00	1,00	0,66
Z5 (L1)	Žárovková soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	65,05	150	1,10	1,00	1,00	0,77

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 čelních fasád na hodnotu doporučenou pro pasivní domy **Okna, dveře, popř. LOP:** OP_S-2 - dokončení výměny oken
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	**Osvětlení:** OP_T-1 - Instalace fotovoltaických panelů o výkonu 15 kWp

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	Alternativním systémem je instalace fotovoltaických panelů o výkonu 15 kWp.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Soustava zásobování teplem je již v objektu instalována.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V objektu by mohla být výhodná instalace tepelných čerpadel.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření

Navrhovaná opatření zahrnují:
- zateplení čelních fasád na hodnotu doporučenou pro pasivní domy,
- dokončení výměny oken,
- instalaci fotovoltaických panelů o výkonu 15 kWp.

	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	62,24	93,52	90,26	C
	311	**467**	**451**	
Soubor navržených opatření	52,70	80,40	71,70	B
	263	**402**	**358**	
Dosažená úspora energie	9,54	13,12	18,56	-
	47.7	**65.6**	**92.7**	

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 vztažná plocha**	**Měrná potřeba na vytápění referenční budovy**	**Míra snížení**
		m^2	$kWh/m^2.rok$	%
	Z1 - 1 Bytová část (obytná zóna)	3 565,8	52,9	3
	Z2 - 2 Temperovaný suterén (obytná zóna)	553,3		3
	Z3 - 3 Schodiště (obytná zóna)	808,1		3
	Z5 - 5 Sklady (ostatní zóna)	69,6		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	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	0,64	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	93,52	98,00	---

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	90,26	102,14	---

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	**Verze software:**	7.1.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1	**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:	Ing. arch. Petr Kvasnička	**Číslo oprávnění:**	1382
Telefon:	721 059 178	**E-mail:**	petr.kvasnicka@ArchEnergy.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:	597741.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	27.05.2024		
Platnost průkazu do:	27.05.2034		