

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Bytový dům Taussigova 1165-1171
Taussigova 1165-1171
18200, Praha
katastrální území Kobylisy [730475]
parc. č. 2364/105



Energetický specialista

Ing. Michal Drda
Číslo oprávnění: 1113

Evidenční číslo

556183.0

Datum vydání

23.12.2023

Verze dokumentu

v. 1.00

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:	Taussigova	Č.p / č. or. (č.ev.)	1165-1171
Katastrální území:	Kobylisy (730475)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2364/105	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1967	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 č.p. 1165-1171 je šestnáctipodlažní podsklepená budova s podélnou osou orientovanou ve směru V-Z. Objekt byl postaven v roce 1967. řadové uspořádání sestává ze dvou koncových sekcí a čtyř řadových sekcí. Stavebně technický stav obvodových konstrukcí budovy odpovídá době užívání, konstrukce jsou převážně po zateplení, pouze částečně původní z doby výstavby (podlahy nejnižších obytných podlaží a strop do nevytápěné střešní nástavby). Objekt bytového domu je vytápěn v rozsahu 2. až 15.NP, z toho tři podlaží jsou řešena jako tzv. chodbová (zahrnují byty a skladové kóje), ostatní podlaží jsou řešena jako tzv. typická bytová. Nevytápěné prostory jsou technické v 1.NP + 1.PP (suterénním kolektoru) a v ustupujícím 16.NP.

Objekt je založen na vrтанých pilotách, které jsou provázány pod stěnami 1. podlaží základovými armovanými pasy. Budova byla postavena typovou panelovou technologií konstrukčního systému T08 B (příčný nosný systém s podélné ztužujícími vnitřními stěnami s rozponem 6m). Obvodové panely jsou sendvičové železobetonové tl. 240 mm. Meziokenní vložky jsou se sendvičovou konstrukcí tl. 19 cm s tepelnou izolací polystyrenem tl. 4 cm.

Stropní konstrukce 1.NP jsou železobetonové B 25 s podlahovou vrstvou, která zahrnuje tepelně izolační vrstvy nad podchody, převisy i nad vlastním vstupním podlažím. Střecha nejvyššího vytápěného podlaží je částečně plochá s živičnou krytinou, částečně tvořena stropní konstrukcí do nevytápěného 16.NP.

Výplně stavebních otvorů jsou po výměně, v bytových podlažích jsou v plastovém provedení se zasklením izolačním dvojsklem, ve společných prostorách domu 1.NP jsou v kovovém provedení rovněž s izolačním dvojsklem. Při výměně bylo dodrženo původní členění otvorových výplní.

Stručný popis technických systémů:

Bytový dům nemá vlastní zdroj tepelné energie, je napojen na centrální zásobování teplem městského rozvodu. Teplo je do objektu přiváděno podzemním kolektorem přes horkovodní domovní předávací stanici voda/voda situovanou v suterénu bytového domu. Stanice není majetkem zadavatele (vlastníka objektu). Dodávka tepelné energie zahrnuje dodávku pro vytápění a přípravu teplé vody.

Z domovní předávací stanice je rozveden vnitřní rozvod tepelné energie pro vytápění. V místě obvodových zdí na výstupu sekundárního rozvodu z PS jsou instalovány tři měřiče tepla. Horizontální rozvody ÚT jsou řešeny zónově (východ, západ), vertikální rozvody ÚT jsou řešeny po vnitřní ploše vnějších stěn. Tepelná izolace potrubí je provedena rohožemi z čedičové viny v tloušťce 40mm (potrubí DN 40, 50, 65), v tloušťce 60mm (potrubí DN 80, 100), v tloušťce 80mm (potrubí DN 125, 150 a 200). Povrchová úprava tepelné izolace v kanálech je provedena způsobem Aludor.

Pro zajištění provozu topného systému je použita horká voda, provoz otopné soustavy je řízen ekvitermní regulací. Vytápěcí soustava je teplovodní dvourubková s nuceným oběhem vody. Teplotní spád je 70/50 °C. Topné plochy tvoří vesměs litinové a deskové radiátory. Na otopných tělesech jsou osazeny regulační ventily s termostatickými hlavici, poměrové měřiče tepla. Pro tuto stavební soustavu byla užitá bytová jádra zajišťující podtlakové větrání bytů s odvodem vzduchu z kuchyně, koupelny a WC a přívodem vzduchu infiltrací okenními spárami. Teplá voda je dodávána z domovní předávací stanice, kde je umístěna výstupní centrální cirkulační uzavírací armatura teplé vody. Z předávací stanice jsou vedeny horizontální rozvody do jednotlivých částí bytového domu, vertikální rozvody jsou vedeny uvnitř objektu bytovými jádry. Rozvody teplé vody jsou částečně původní a částečně po výměně za plastové, opatřeny tepelnou izolací. Izolace je místy poškozena, ve špatném technickém stavu. Rozvodné potrubí teplé vody je instalované mezi zdrojem tepla v domovní předávací stanici a odběrnými místy uživatelů, zahrnuje cirkulační okruh a jednotlivé úseky. V objektu je provedena cirkulace teplé vody na ležatých rozvodech i stoupačkách.

Objekt je napájen elektrickou energií z veřejné rozvodné sítě dodavatele samostatnými přípojkami přivedenými do rozpojovacích skříní SR v jednotlivých sekcích domu. Ze stoupačkových rozvodnic jsou provedeny odbočky k jednotlivým bytům resp. elektroměrům - garsoniérům jsou připojeny trojfázově, ostatní byty jednofázově.

Elektrické rozvody umělého osvětlení společných prostor domu jsou rozděleny do čtyř samostatných sekcí. Osvětlení vnitřních chodeb a komunikačních prostor je provedeno žárovkovými svítidly se snímači pohybu, ostatních společných prostor žárovkovými svítidly s klasickými světelnými zdroji. Schodišťová svítidla jsou ovládána časovými spínači, ostatní osvětlení je ovládáno pomocí vypínačů a přepínačů ručně.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	66 873,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	19 957,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	23 018,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	37,0

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	Energ. vztázná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m ²
Z1	Zóna č.1 - obytné prostory	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	18 692,6
Z2	Zóna č.2 - spol. prostory - chodby / schodiště	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	4 124,8
NZ3	Zóna č.3 - nevytápěné prostory	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z4	Zóna č.4 - obchodní prostory / provozovny	36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	200,7

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 soustav zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	0,2%	---	0,6%	---	0,1%	3,7%	---	4,6%
	4.13	---	13.6	---	2.66	82.5	---	103
účinná SZTE – OZE≤80%	63,3%	---	---	---	32,0%	---	---	95,4%
	1406	---	---	---	712	---	---	2118

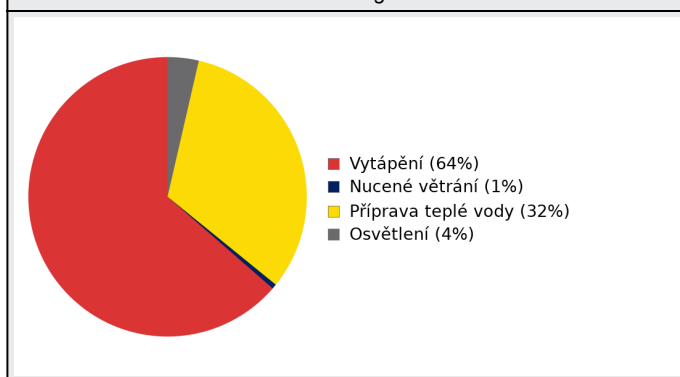
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

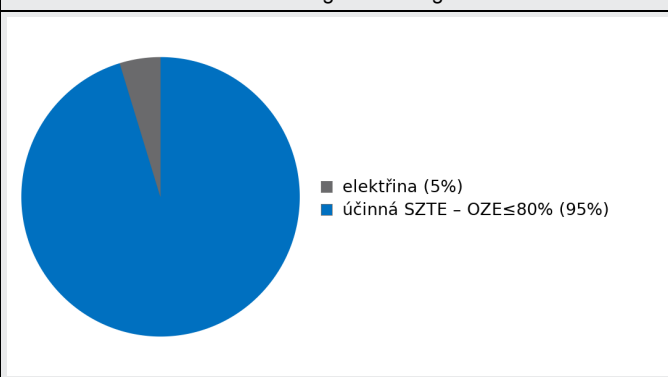
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	63,5%	---	0,6%	---	32,2%	3,7%	---	100,0%
kWh/m ² rok	61,3	---	0,6	---	31,0	3,6	---	96,5
MWh/rok	1411	---	13.6	---	714	82.5	---	2221

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									

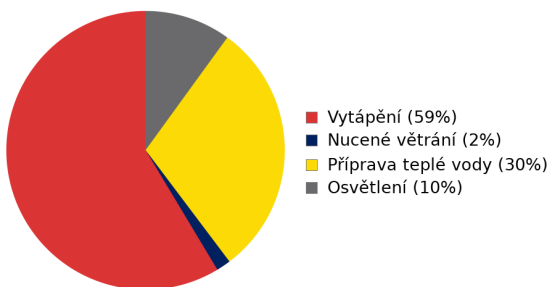
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	0,5%	---	1,6%	---	0,3%	9,9%	---	12,3%
		10,7	---	35,4	---	6,93	214	---	268
účinná SZTE – OZE≤80%	0,9	58,2%	---	---	---	29,5%	---	---	87,7%
		1266	---	---	---	640	---	---	1906

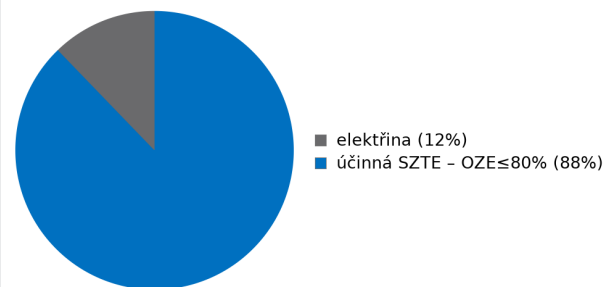
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	58,7%	---	1,6%	---	29,8%	9,9%	---	100,0%
kWh/m ² rok	55,5	---	1,5	---	28,1	9,3	---	94,4
MWh/rok	1276	---	35,4	---	647	214	---	2174

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

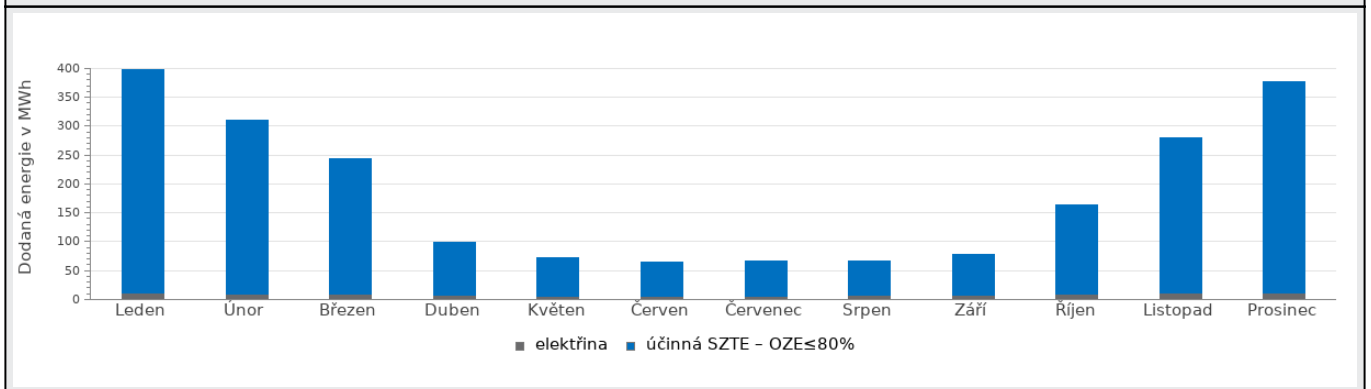


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	398	311	245	98.2	71.9	65.0	66.4	67.2	78.3	163	280	377
elektrřina	11.4	9.37	9.25	7.38	6.36	5.80	5.97	6.70	7.98	10.3	10.9	11.5
účinná SZTE – OZE≤80%	387	301	236	90.8	65.6	59.2	60.4	60.5	70.3	153	270	365

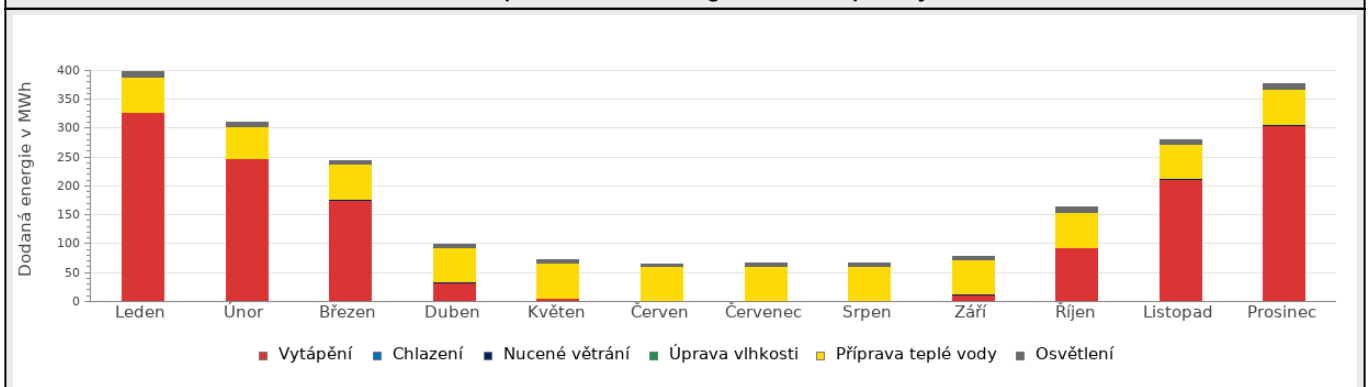
Roční průběh dodané energie podle energositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	398	311	245	98.2	71.9	65.0	66.4	67.2	78.3	163	280	377
Vytápění	327	247	176	32.6	5.29	0.73	0.00	0.02	11.9	93.0	212	305
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	1.16	1.05	1.16	1.12	1.16	1.12	1.16	1.16	1.12	1.16	1.12	1.16
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	60.7	54.8	60.7	58.7	60.7	58.7	60.7	60.7	58.7	60.7	58.7	60.7
Osvětlení	9.37	7.57	7.27	5.73	4.82	4.44	4.59	5.32	6.51	8.34	8.99	9.53

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

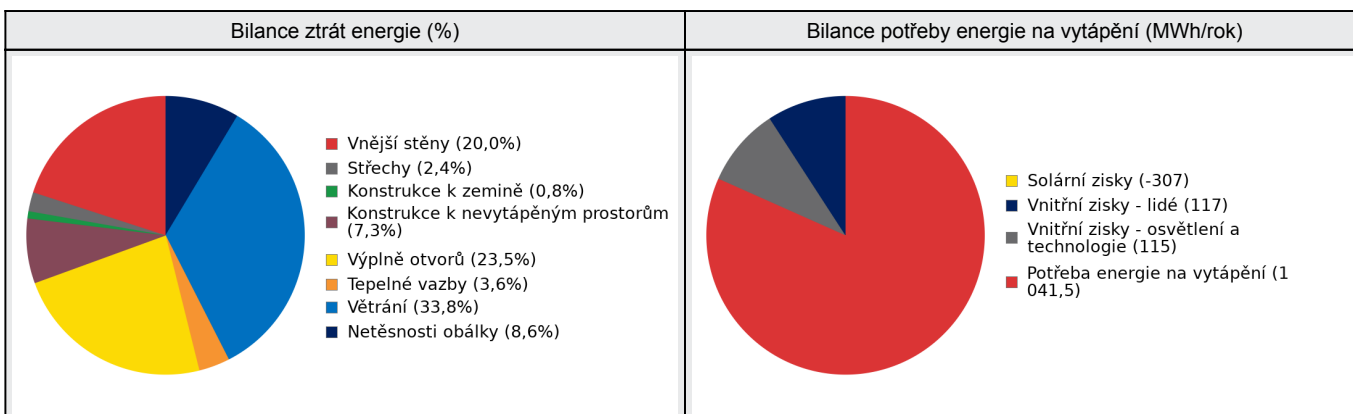


E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	557	Solární zisky	MWh/rok	-307
Větrání		326	Vnitřní zisky - lidé		117
Netěsnosti obálky - infiltrace		82.9	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		115
Celkem		966	Celkem		-75.4

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	1 041,5	kWh/m ² .rok	45,2
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	------

**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	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				8 689,9				
STN-1	S1a – stěna vnější 2NP – 15NP (Z) (Z1)	20	EXT	1 020,2	0,427	0,30	0,30	142%
STN-2	S1a – stěna vnější 2NP – 15NP (V) (Z1)	20	EXT	776,5	0,427	0,30	0,30	142%
STN-3	S1b – stěna vnější 2NP – 15NP (Z) (Z1)	20	EXT	1 175,6	0,433	0,30	0,30	144%
STN-4	S1b – stěna vnější 2NP – 15NP (V) (Z1)	20	EXT	810,4	0,433	0,30	0,30	144%
STN-5	S2a – stěna štítová 2NP – 15NP (S) (Z1)	20	EXT	227,0	0,423	0,30	0,30	141%
STN-6	S2a – stěna štítová 2NP – 15NP (J) (Z1)	20	EXT	113,4	0,423	0,30	0,30	141%
STN-7	S2b – stěna štítová 2NP – 15NP (S) (Z1)	20	EXT	269,6	0,429	0,30	0,30	143%
STN-8	S2b – stěna štítová 2NP – 15NP (J) (Z1)	20	EXT	131,9	0,429	0,30	0,30	143%
STN-9	S3a – meziokenní vložky 2NP – 15NP (Z) (Z1)	20	EXT	172,8	0,298	0,30	0,30	99%
STN-10	S3a – meziokenní vložky 2NP – 15NP (V) (Z1)	20	EXT	153,3	0,298	0,30	0,30	99%
STN-11	S3b – meziokenní vložky 2NP – 15NP (Z) (Z1)	20	EXT	230,4	0,303	0,30	0,30	101%
STN-12	S3b – meziokenní vložky 2NP – 15NP (V) (Z1)	20	EXT	193,1	0,303	0,30	0,30	101%
STN-13	S4a – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (S) (Z1)	20	EXT	236,8	0,744	0,30	0,30	248%
STN-14	S4a – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (J) (Z1)	20	EXT	256,5	0,744	0,30	0,30	248%
STN-15	S4a – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (Z) (Z1)	20	EXT	18,8	0,744	0,30	0,30	248%
STN-16	S4a – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (V) (Z1)	20	EXT	4,5	0,687	0,30	0,30	229%
STN-17	S4b – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (S) (Z1)	20	EXT	289,3	0,751	0,30	0,30	250%
STN-18	S4b – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (J) (Z1)	20	EXT	313,9	0,751	0,30	0,30	250%
STN-19	S4b – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (Z) (Z1)	20	EXT	23,0	0,751	0,30	0,30	250%
STN-20	S4b – stěna vnější 2NP – 15NP – doplňková izolace (V) (Z1)	20	EXT	5,5	0,693	0,30	0,30	231%

STN-36	S1a – stěna vnější 2NP – 15NP (V) (Z2)	16	EXT	368,7	0,427	0,75	0,75	57%
STN-37	S1b – stěna vnější 2NP – 15NP (V) (Z2)	16	EXT	430,5	0,433	0,75	0,75	58%
STN-38	S5 – stěna vnější 16NP (S) (Z2)	16	EXT	79,5	1,331	0,75	0,75	177%
STN-39	S5 – stěna vnější 16NP (J) (Z2)	16	EXT	131,1	1,331	0,75	0,75	177%
STN-40	S5 – stěna vnější 16NP (Z) (Z2)	16	EXT	278,6	1,331	0,75	0,75	177%
STN-41	S5 – stěna vnější 16NP (V) (Z2)	16	EXT	294,9	1,331	0,75	0,75	177%
STN-102	S10 - stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (S) (Z2)	16	EXT	67,4	0,488	0,75	0,75	65%
STN-103	S10 - stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (J) (Z2)	16	EXT	67,3	0,488	0,75	0,75	65%
STN-104	S7' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (S) (Z2)	16	EXT	1,8	1,111	0,75	0,75	148%
STN-105	S7' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (J) (Z2)	16	EXT	0,7	1,111	0,75	0,75	148%
STN-106	S7' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (Z) (Z2)	16	EXT	27,3	1,111	0,75	0,75	148%
STN-107	S7' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (V) (Z2)	16	EXT	28,0	1,111	0,75	0,75	148%
STN-108	S10' - sokl u stěny s tepelnou izolací tl. 60 mm + obklad (S) (Z2)	16	EXT	16,0	0,443	0,75	0,75	59%
STN-109	S10' - sokl u stěny s tepelnou izolací tl. 60 mm + obklad (J) (Z2)	16	EXT	16,0	0,443	0,75	0,75	59%
STN-114	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (S) (Z1)	20	EXT	2,5	1,111	0,30	0,30	370%
STN-115	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (J) (Z1)	20	EXT	2,5	1,111	0,30	0,30	370%
STN-116	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (Z) (Z1)	20	EXT	8,5	1,111	0,30	0,30	370%
STN-117	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (V) (Z1)	20	EXT	6,4	1,111	0,30	0,30	370%
STN-118	S6 – stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (Z) (Z2)	16	EXT	18,6	0,434	0,75	0,75	58%
STN-119	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (S) (Z2)	16	EXT	8,3	1,111	0,75	0,75	148%
STN-120	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (J) (Z2)	16	EXT	3,7	1,111	0,75	0,75	148%
STN-121	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (Z) (Z2)	16	EXT	66,6	1,111	0,75	0,75	148%
STN-122	S7 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (V) (Z2)	16	EXT	79,7	1,111	0,75	0,75	148%
STN-129	S8 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (Z) (Z4)	20	EXT	31,8	1,289	0,30	0,30	430%
STN-130	S8 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (V) (Z4)	20	EXT	13,1	1,289	0,30	0,30	430%
STN-131	S8 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (S) (Z4)	20	EXT	31,8	1,289	0,30	0,30	430%

STN-132	S8 – stěna vnější 1NP bez TI + obklad (J) (Z4)	20	EXT	28,7	1,289	0,30	0,30	430%
STN-133	S11 - stěna vnější 1NP bez TI + obklad (J) (Z4)	20	EXT	5,2	2,079	0,30	0,30	693%
STN-134	S11 - stěna vnější 1NP bez TI + obklad (Z) (Z4)	20	EXT	8,5	2,079	0,30	0,30	693%
STN-135	S11 - stěna vnější 1NP bez TI + obklad (V) (Z4)	20	EXT	8,5	2,079	0,30	0,30	693%
STN-136	S11 - stěna vnější 1NP bez TI + obklad (S) (Z4)	20	EXT	9,4	2,079	0,30	0,30	693%
STN-137	S12 – stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (J) (Z4)	20	EXT	20,1	0,457	0,30	0,30	152%
STN-138	S12 – stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (Z) (Z4)	20	EXT	18,7	0,457	0,30	0,30	152%
STN-139	S12 – stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (S) (Z4)	20	EXT	8,6	0,457	0,30	0,30	152%
STN-140	S8' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (Z) (Z4)	20	EXT	8,0	1,289	0,30	0,30	430%
STN-141	S8' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (V) (Z4)	20	EXT	7,3	1,289	0,30	0,30	430%
STN-142	S8' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (S) (Z4)	20	EXT	10,0	1,289	0,30	0,30	430%
STN-143	S8' – sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (J) (Z4)	20	EXT	11,2	1,289	0,30	0,30	430%
STN-144	S11' - sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (J) (Z4)	20	EXT	1,0	2,079	0,30	0,30	693%
STN-145	S11' - sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (Z) (Z4)	20	EXT	1,9	2,079	0,30	0,30	693%
STN-146	S11' - sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (V) (Z4)	20	EXT	1,9	2,079	0,30	0,30	693%
STN-147	S11' - sokl u stěny bez tepelné izolace + obklad (S) (Z4)	20	EXT	2,2	2,079	0,30	0,30	693%
STN-148	S12' - sokl u stěny s tepelnou izolací tl. 60 mm + obklad (J) (Z4)	20	EXT	3,3	0,435	0,30	0,30	145%
STN-149	S12' - sokl u stěny s tepelnou izolací tl. 60 mm + obklad (Z) (Z4)	20	EXT	4,1	0,435	0,30	0,30	145%
STN-150	S12' - sokl u stěny s tepelnou izolací tl. 60 mm + obklad (V) (Z4)	20	EXT	4,1	0,435	0,30	0,30	145%
STN-151	S12' - sokl u stěny s tepelnou izolací tl. 60 mm + obklad (S) (Z4)	20	EXT	2,2	0,435	0,30	0,30	145%
STN-152	S12 – stěna vnější 1NP + TI Polystyrol 60 mm + obklad (V) (Z4)	20	EXT	21,2	0,435	0,30	0,30	145%
STŘECHY				1 858,8				
STR-23	Strop mezi byty a exteriérem (Z1)	20	EXT	287,0	0,283	0,24	0,24	118%
STR-29	Plochá střecha 15NP (Z1)	20	EXT	799,0	0,204	0,24	0,24	85%

STR-44	Strop mezi schodišťovým prostorem a exteriérem (Z2)	16	EXT	93,2	0,283	0,75	0,75	38%
STR-46	Plochá střecha 15NP (Z2)	16	EXT	32,4	0,204	0,75	0,75	27%
STR-47	Plochá střecha 16NP (Z2)	16	EXT	647,4	0,627	0,75	0,75	84%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				457,0				
PDL(z)-96	P2 – podlaha na terénu (Z2)	16	ZEM	320,4	1,697	0,85	0,85	200%
PDL(z)-98	P2 – podlaha na terénu (Z4)	20	ZEM	136,6	1,697	0,45	0,45	377%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				3 858,1				
STN-22	Stěna 2NP – 15NP mezi nevytápěným prostorem a byty (Z1-Z3)	20	NZ3	396,2	2,552	0,60	0,60	425%
STR-24	Podlaha mezi nevytápěným prostorem a byty (Z1-Z3)	20	NZ3	1 895,8	0,728	0,60	0,60	121%
STR-26	Podlaha 16NP mezi nevytápěným prostorem a byty (Z1-Z3)	20	NZ3	56,2	0,604	0,60	0,60	101%
STN-42	Stěna 2NP – 15 NP mezi nevytápěným a schodišťovým prostorem (Z2-Z3)	16	NZ3	333,4	2,552	1,30	1,30	196%
STN-43	Stěna 1NP mezi nevytápěným prostorem a schodišťovým prostorem s komunikacemi (Z2-Z3)	16	NZ3	370,9	1,951	1,30	1,30	150%
PDL-45	Podlaha 16NP mezi schodišti a nevytápěným prostorem (Z2-Z3)	16	NZ3	81,9	0,557	1,05	1,05	53%
STN-64	Stěna 16NP mezi nevytápěným prostorem a společnými prostory se schodištěm (cihla CDM 100 tl. 125 mm) (Z2-Z3)	16	NZ3	372,0	1,607	1,30	1,30	124%
STN-65	Stěna 16NP mezi nevytápěným prostorem a společnými prostory se schodištěm (zdívo tl. 250 mm) (Z2-Z3)	16	NZ3	70,6	1,043	1,30	1,30	80%
PDL-99	Podlaha provozovny nad 1.PP (Z3-Z4)	20	NZ3	66,4	1,507	0,60	0,60	251%
PDL-100	Podlaha chodby / schodiště nad 1.PP (Z2-Z3)	16	NZ3	214,8	1,163	1,05	1,05	111%

VÝPLNĚ OTVORŮ				5 094,1				
VYP-30	Okna 2NP – 15NP: plastová s dvojsklem (S) (Z1)	20	EXT	40,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-31	Okna 2NP – 15NP: plastová s dvojsklem (J) (Z1)	20	EXT	182,1	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-32	Okna 2NP – 15NP: plastová s dvojsklem (Z) (Z1)	20	EXT	1 876,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-33	Okna 2NP – 15NP: plastová s dvojsklem (V) (Z1)	20	EXT	1 089,3	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-34	Balkónové dveře 2NP – 15NP: plastové s dvojsklem (J) (Z1)	20	EXT	59,5	1,100	1,50	1,50	73%

VYP-35	Balkónové dveře 2NP – 15NP: plastové s dvojsklem (Z) (Z1)	20	EXT	580,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-48	Okna 2NP – 15NP: plastová s dvojsklem (V) (Z2)	16	EXT	658,6	1,100	3,50	1,53	72%
VYP-49	Balkónové dveře 2NP – 15NP: plastové s dvojsklem (V) (Z2)	16	EXT	211,7	1,100	3,50	1,53	72%
VYP-50	Okna 16 NP (S) (Z2)	16	EXT	2,9	1,500	3,50	1,53	98%
VYP-51	Okna 16 NP (Z) (Z2)	16	EXT	64,8	1,500	3,50	1,53	98%
VYP-52	Okna 16 NP (V) (Z2)	16	EXT	64,8	1,500	3,50	1,53	98%
VYP-53	Dveře 16 NP (J) (Z2)	16	EXT	4,1	1,700	3,50	1,53	111%
VYP-54	Dveře 16 NP (Z) (Z2)	16	EXT	16,3	1,700	3,50	1,53	111%
VYP-55	Okna 1NP – plastová (Z) (Z2)	16	EXT	60,0	1,100	3,50	1,53	72%
VYP-56	Okna 1NP – plastová (V) (Z2)	16	EXT	74,4	1,100	3,50	1,53	72%
VYP-57	Dveře 1NP – plastové (Z) (Z2)	16	EXT	14,8	1,200	3,50	1,53	78%
VYP-58	Dveře 1NP – plastové (V) (Z2)	16	EXT	15,0	1,200	3,50	1,53	78%
VYP-77	Okna 1NP – plastová (J) (Z4)	20	EXT	0,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-78	Okna 1NP – plastová (Z) (Z4)	20	EXT	1,1	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-79	Okna 1NP – plastová (V) (Z4)	20	EXT	2,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-80	Okna 1NP – kovová (S) (Z4)	20	EXT	14,3	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-81	Okna 1NP – kovová (J) (Z4)	20	EXT	17,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-82	Okna 1NP – kovová (Z) (Z4)	20	EXT	6,9	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-83	Okna 1NP – kovová (V) (Z4)	20	EXT	17,2	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-84	Okna 1NP – kovová – pevná výplň – horizontální (S) (Z4)	20	EXT	1,8	1,500	1,40	1,40	107%
VYP-85	Okna 1NP – kovová – pevná výplň – horizontální (J) (Z4)	20	EXT	3,3	1,500	1,40	1,40	107%
VYP-86	Okna 1NP – kovová – pevná výplň – horizontální (V) (Z4)	20	EXT	5,0	1,500	1,40	1,40	107%
VYP-87	Dveře 1NP – kovové (S) (Z4)	20	EXT	1,8	1,700	1,70	1,53	111%
VYP-88	Dveře 1NP – kovové (J) (Z4)	20	EXT	1,8	1,700	1,70	1,53	111%
VYP-89	Dveře 1NP – kovové (Z) (Z4)	20	EXT	1,5	1,700	1,70	1,53	111%
VYP-90	Dveře 1NP – kovové (V) (Z4)	20	EXT	3,8	1,700	1,70	1,53	111%

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							Potřeba energie na vytápění
		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	
					kW	MWh/rok			
CZT-1	Objektová předávací stanice	2211	účinná SZTE – OZE≤80%	1406	99	---	Z1: 85% Z2: 85% Z4: 85%	Z1: 88% Z2: 88% Z4: 88%	% pokrytí 100% MWh/rok 1041

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	Odtahové ventilátory sociálních zázemí	108 654	12 708	13.6	5	0	1 031	100,0

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							Potřeba energie ohřev teplé vody
		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	
					kW	MWh			
CZT-1	Objektová předávací stanice	2211	účinná SZTE – OZE≤80%	712	99	---	TVsys 1: 54,3	6 380,47	% pokrytí 100,0 MWh/rok 705

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)	Osvětlení zóny č.1 - obytné prostory	kompaktní zářivka	14 954,07	48	1,50	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Osvětlení zóny č.2 - spol. prostory - chodby / schodiště	kompaktní zářivka	3 299,80	41	1,50	0,90	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Osvětlení zóna č.3 - nevytápěné prostory	kompaktní zářivka	1 557,94	42	1,50	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Osvětlení zóna č.4 - obchodní prostory / provozovny	kompaktní zářivka	160,52	225	1,50	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	Střechy a stropy: OP _S -1 - OP1 Doporučení komplexní rekonstrukce střešního pláště - odstranění stávajícího souvrství střešního pláště až na ŽB stropní panely a vytvoření nového souvrství ploché střechy s celkovou průměrnou tl. tepelné izolace 240mm (EPS 100 průměrná tl.140mm + EPS 150 tl.100mm).
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Příprava TV: OP _T -1 - OP2 Doporučení instalace solární tepelné soustavy (STS) - 203 ks fototermických solárních kolektorů ref. Cosmosol 8253 Al (SVT 1159) na podporu přípravy TeV.

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	Fototermické solární kolektory využívající energii slunečního záření - tento systém je navržen / doporučen jako alternativní zdroj tepelné energie jako podpora pro ohřev TeV v akumulární nádrži. Je doporučeno návrhu střešní instalace solární termické soustavy (STS) - 203 ks fototermických solárních kolektorů ref. Cosmosol 8253 Al (SVT 1159) o celkové ploše cca 488m ² . Výše uvedený doporučený zdroj obnovitelné energie je součástí hodnocení Doporučení pro snížení energetické náročnosti a zvýšení využití alternativních systémů dodávek energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla: Instalace systému KVET je pro objekt nevhodný vzhledem při zohlednění rozdílných potřeb odběru tepelné energie a el. energie v průběhu celého roku.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava zásobování teplem nebo chladem: Řešený objekt je již napojen na CZT, kde je využíván jako hlavní zdroj tepelné energie pro vytápění a ohřev TeV.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo: V současnosti jsou na trhu dostupné dvě alternativy pohonu tepelného čerpadla - el. energii a zemním plynem. TČ je příp. možným alternativním zdrojem tepelné energie, ale z pohledu ekonomických pořizovacích nákladů není s TČ uvažováno jako o alternativním zdroji tepelné energie.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	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	60,21	96,49	94,44	
	1386	2221	2174	
Soubor navržených opatření	59,27	95,20	84,04	
	1364	2191	1934	
Dosažená úspora energie	0,94	1,29	10,40	-
	21.7	29.7	239	

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 vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Zóna č.1 - obytné prostory (obytná zóna)	18 692,6	43,2	3
	Z2 - Zóna č.2 - spol. prostory - chodby / schodiště (obytná zóna)	4 124,8		3
Z4 - Zóna č.4 - obchodní prostory / provozovny (ostatní zóna)	200,7	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	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	0,73	0,71	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	96,49	102,77	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

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	94,44	106,66	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IIIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.6
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 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. Michal Drda	Číslo oprávnění:	1113
Telefon:	+420 774 835 216	E-mail:	detail@plusdetail.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	556183.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	23.12.2023		
Platnost průkazu do:	23.12.2033		

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

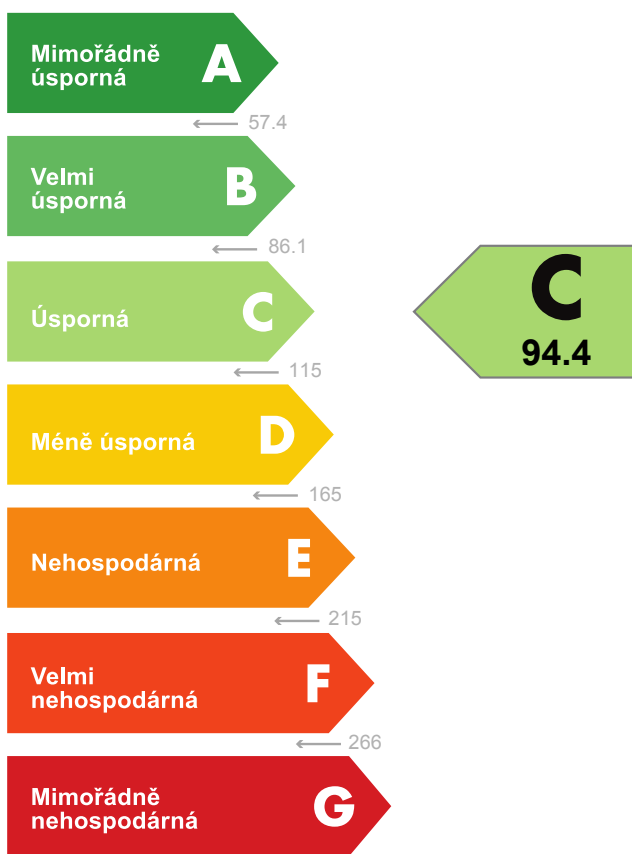
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Taussigova, 1165-1171
PSČ, místo: 18200, Praha
K.ú., parcelní č.: Kobyličky (730475), 2364/105
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 23018 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



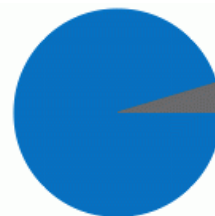
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 2118
■ elektřina: 102.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.73 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	45.2 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	96.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	61.3 kWh/(m ² ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0.59 kWh/(m ² ·rok)	G
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	31.0 kWh/(m ² ·rok)	B
	Osvětlení	3.58 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Michal Drda

Osvědčení č.: 1113

Kontakt: detail@plusdetail.cz



Ev. č. průkazu: 556183.0

Vyhotoveno dne: 23.12.2023

Podpis: