

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, č.p./č.o.: Svatoslavova 291/18

PSČ, obec: 140 00 Praha 4

K.ú., parcelní č.: 728161, 636

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1513,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

50

Velmi
úsporná

B

76

Úsporná

C

101

Méně úsporná

D

145

Nehospodárná

E

189

Velmi
nehospodárná

F

233

Mimořádně
nehospodárná

G

D
113

Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

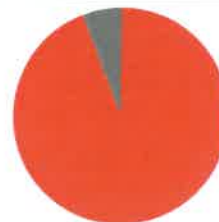
není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 144,6 (94 %)

Elektřina - 9,9 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0,77 W/(m².K)

E



Měrná potřeba tepla
na vytápění

65 kWh/(m².rok)

Celková dodaná energie

102 kWh/(m².rok)

D



Vytápění

81 kWh/(m².rok)

E



Chlazení

1 kWh/(m².rok)



Nucené větrání

0 kWh/(m².rok)

A



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

17 kWh/(m².rok)

C



Osvětlení

4 kWh/(m².rok)

B

Energetický specialista: Jáchym Jirásek

Osvědčení č.: 2038

Kontakt: jachym.jirasek@grinity.com



Ev. č. průkazu: 579617.0

Vyhotoveno dne: 25.03.2024

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:	Svatoslavova	Č.p / č. or. (č.ev.):	291/18
Katastrální území:	728161	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	636	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	cca 1900	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jde o řadový bytový dům z přelomu 19. a 20. st. v památkové zóně. Budova se skládá z 1 podzemního a 7 nadzemních podlaží, z toho 5.-7. NP jsou dodatečně přistavované. V době zpracování PENB dochází k realizaci této nástavby a dalších úprav budovy. V 1. NP se nachází nebytové komerční prostory. Ostatní prostory slouží jako byty.

Původní obvodové zdivo je tvořeno plnými pálenými cihlami různých tloušťek. Stěny nástavby jsou tvořeny dutinovými keramickými tvárnicemi s dodatečným zateplením minerální izolací. Podkrovní prostory jsou zatepleny mezi- a podkrovní minerální izolací. Podlaha nad nevytápěným sklepem i na terénu není tepelně izolována. Okna do ulice jsou původní dřevěná. Okna do dvora jsou nová dřevěná s tepelně izolačním zasklením.

Vytápění je zajištěno plynovými kondenzačními kotli De Dietrich 2x 90 kW. Ohřev TV je též zajištěn plynovými kotli v nepřímoohřívacím zásobníku. Některé vzdálenější odběrná místa - kuchyňské dřezové baterie mají dodávku TV zajištěnou malými elektrickými zásobníkovými ohřivači. Větrání prostoru bytů je přirozené. Bytové jednotky 6. a 7. NP jsou a rozdíl od zbylých prostorů chlazené (multi)split jednotkami. Osvětlení je zajištěno pomocí LED svítidel.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	5069,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1300,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,26
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	1513,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,1

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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztáhná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Prostor bytu 2-4NP	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	588,3
Z1.1	Prostor bytu 2-4 NP	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	528,4
Z1.2	Bytová jádra 2-4 NP	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	59,9
Z2	Prostor bytu 5 NP	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	190,8
Z2.1	Prostor bytu 5 NP	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	166,7
Z2.2	Bytová jádra 5 NP	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	24,1
Z3	Prostor bytu 6-7 NP	Složena z více podzón:	☒	☒	20,0	328,8
Z3.1	Prostor bytu 6-7 NP	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	292,5
Z3.2	Bytová jádra 6-7 NP	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	36,3
Z4	Komerční prostory	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	206,4
Z4.1	Komerční prostory	Obchody - prodejní plochy	-	-	20,0	175,1
Z4.2	Komerční prostory - nucené větrání	Obchody - prodejní plochy	-	-	20,0	31,3
Z5	Schodiště a komunikace 1-4 NP	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	134,6
Z6	Schodiště a komunikace 5-7 NP	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	64,2
NZ1	Sklepní prostory	-	☐	☐	-	-

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
NZ2	Výtahová šachta 1-4NP	-	☐	☐	-	-
NZ3	Výtahová šachta	-	☐	☐	-	-

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	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).

Zemní plyn	78,6 %	-	-	-	15,0 %	-	-	93,6 %
	121,47	-	-	-	23,18	-	-	144,65
Elektřina	0,3 %	1,1 %	0,0 %	-	1,2 %	3,7 %	-	6,4 %
	0,51	1,77	0,01	-	1,85	5,73	-	9,86

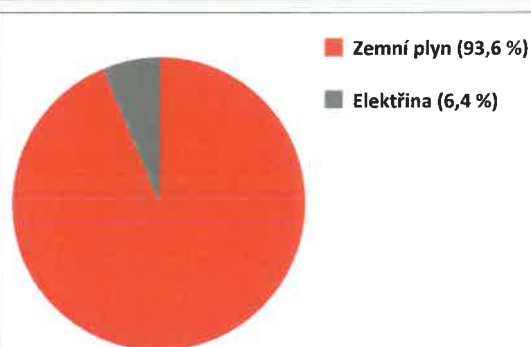
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	78,9 %	1,1 %	0,0 %	-	16,2 %	3,7 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m².rok	81	1	0	-	17	4	0	102
MWh/rok	121,97	1,77	0,01	-	25,03	5,73	0,00	154,51

Podíl dodané energie dle účelu**Podíl dodané energie dle energonositele**

C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

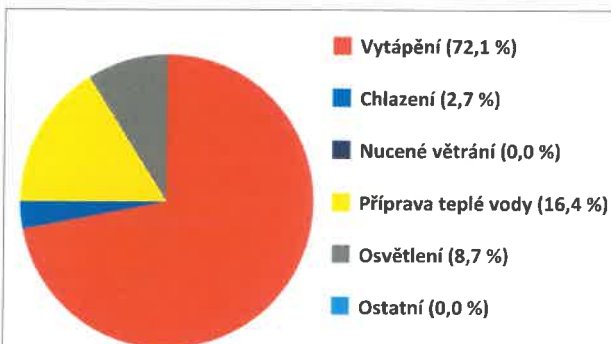
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	71,3 %	-	-	-	13,6 %	-	-	84,9 %
		121,48	-	-	-	23,18	-	-	144,66
Elektřina	2,6	0,8 %	2,7 %	0,0 %	-	2,8 %	8,7 %	-	15,1 %
		1,31	4,59	0,03	-	4,81	14,89	-	25,64

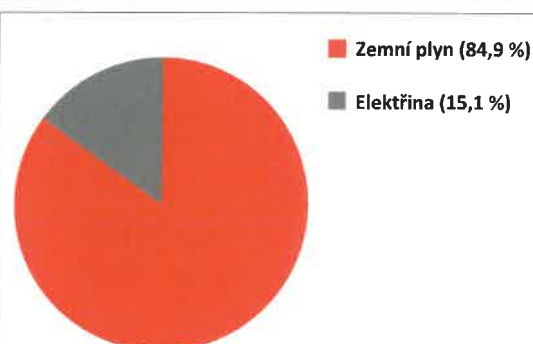
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	72,1 %	2,7 %	0,0 %	-	16,4 %	8,7 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	81	3	0	-	19	10	0	113
MWh/rok	122,79	4,59	0,03	-	27,99	14,89	0,00	170,30

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

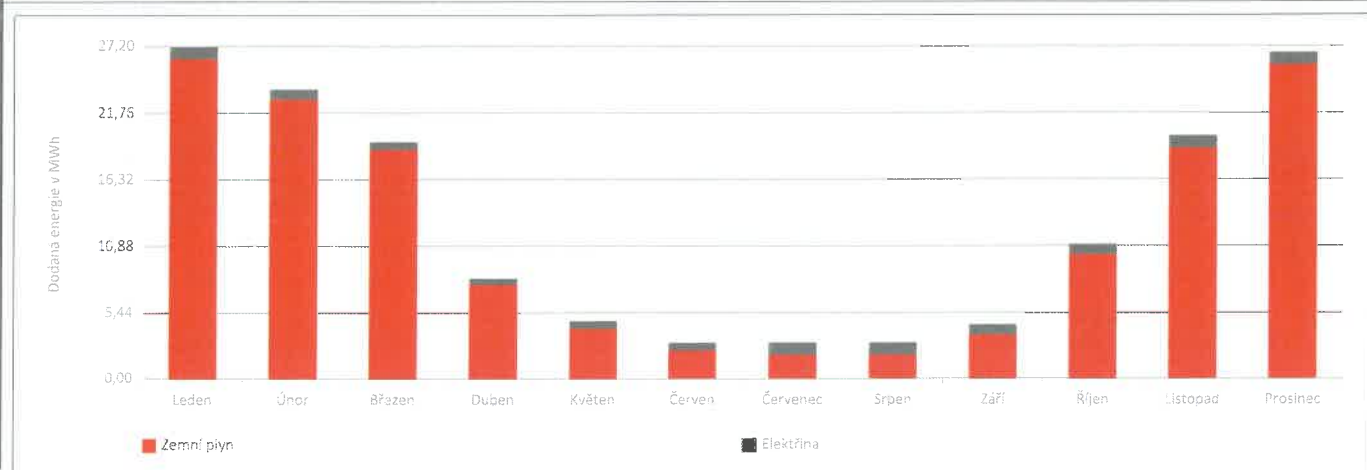


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

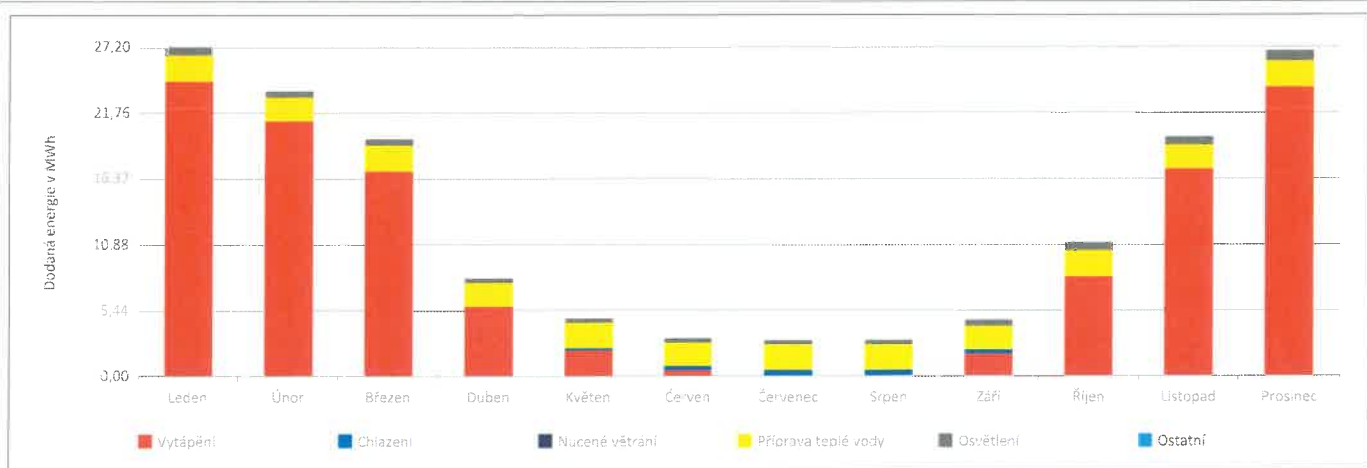


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	27,20	23,64	19,56	8,24	4,76	3,06	2,96	3,00	4,50	11,02	19,85	26,73
Zemní plyn	26,23	22,89	18,84	7,68	4,10	2,33	2,02	2,04	3,63	10,23	18,93	25,74
Elektřina	0,97	0,76	0,71	0,56	0,66	0,73	0,94	0,96	0,87	0,79	0,92	0,99

Roční průběh dodané energie dle energonositelů**BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	27,20	23,64	19,56	8,24	4,76	3,06	2,96	3,00	4,50	11,02	19,85	26,73
Vytápění	24,34	21,17	16,95	5,82	2,15	0,43	0,05	0,07	1,75	8,32	17,09	23,84
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,32	0,52	0,47	0,27	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,13	1,92	2,13	2,06	2,13	2,06	2,13	2,13	2,06	2,13	2,06	2,12
Osvětlení	0,74	0,55	0,48	0,36	0,30	0,25	0,26	0,33	0,42	0,58	0,69	0,76
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E

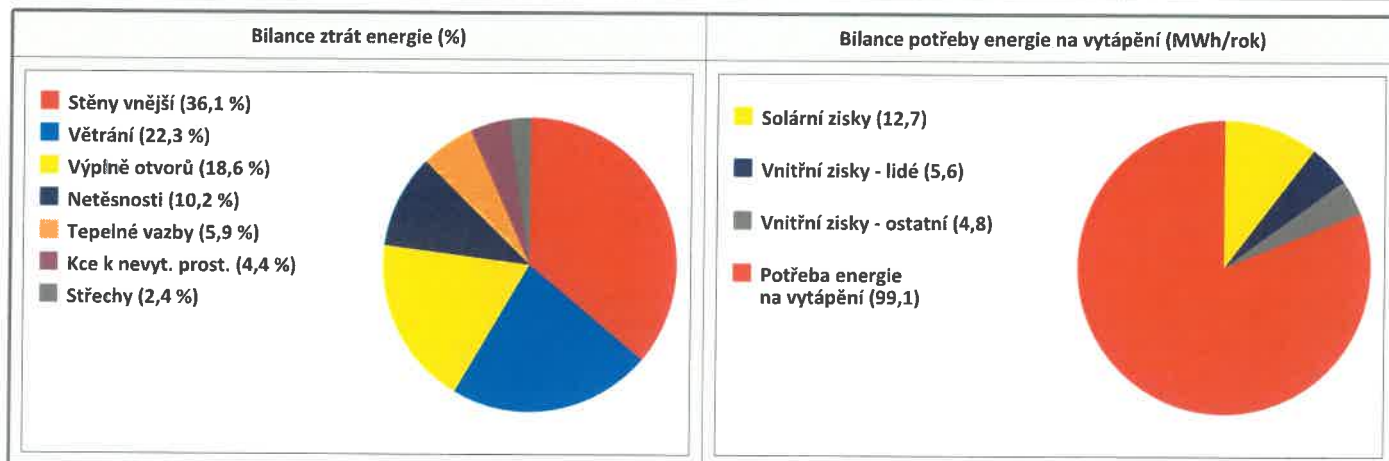
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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	82,432	Solární zisky	MWh/rok	12,698
Větrání		27,253	Vnitřní zisky - lidé		5,630
Netěsnosti obálky - infiltrace		12,488	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		4,755
Celkem		122,173	Celkem		23,084

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	99,089	kWh/m ² .rok	65
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

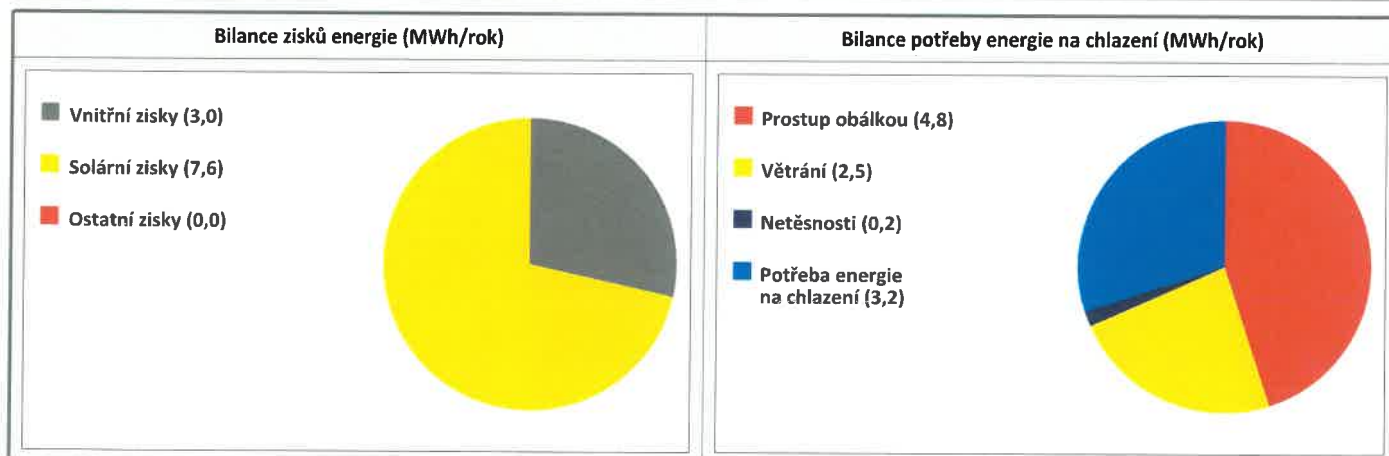


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	3,025	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	4,761
Solární zisky konstrukcemi		7,571	Větrání		2,475
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,181
Celkem		10,596	Celkem		7,417

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	3,179	kWh/m ² .rok	2
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	---



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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				752,8				
SV1	Stěna CP 600 mm	20,0	EXT	319,5	1,029	0,30	0,30	343 %
SV2	Stěna CP 600 mm	16,0	EXT	4,7	1,029	0,40	0,40	257 %
SV3	Stěna CP 450 mm	16,0	EXT	76,1	1,275	0,40	0,40	319 %
KN1	Stěna CP 450 mm	16,0	NEVYT	13,6	1,275	0,40	0,40	319 %
SV4	Obvodové stěna nástavby - do dvora	20,0	EXT	160,4	0,146	0,30	0,30	49 %
SV5	Obvodové stěna nástavby - do dvora	16,0	EXT	19,9	0,146	0,40	0,40	37 %
KN2	Obvodové stěna nástavby - do dvora	16,0	NEVYT	4,1	0,146	0,40	0,40	37 %
SV6	Obvodové stěna nástavby - do ulice	20,0	EXT	37,0	0,146	0,30	0,30	49 %
SV7	Obvodové stěna nástavby - bok vikýře	20,0	EXT	6,0	0,134	0,30	0,30	45 %
PZ1	Podlaha na terénu 1.NP	20,0	ZEM	69,0	3,509	0,30	0,30	1170 %
PZ2	Podlaha na terénu 1.NP	16,0	ZEM	40,4	3,509	0,40	0,40	877 %
KN4	Stěna u výtahu 6NP	16,0	NEVYT	2,2	0,500	0,40	0,40	125 %

STŘECHY				254,0				
ST1	Střecha šikmá	20,0	EXT	134,3	0,148	0,24	0,24	62 %
ST2	Střecha šikmá	20,0	EXT	18,2	0,148	0,24	0,24	62 %
ST3	Střecha plochá 1	20,0	EXT	62,8	0,143	0,24	0,24	60 %
ST4	Střecha plochá 2	16,0	EXT	4,0	0,146	0,32	0,32	46 %
ST5	Střecha plochá 3	20,0	EXT	32,3	0,107	0,24	0,24	45 %
ST6	Střecha spojovacího můstku	16,0	EXT	2,3	0,500	0,32	0,32	156 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				136,0				
KN3	Strop nad sklepem	20,0	NEVYT	114,2	0,551	0,60	0,60	92 %
KN5	Dveře výtah	16,0	NEVYT	14,6	2,000	4,70	2,27	88 %
VO6	Spojovací můstek výtahu	16,0	NEVYT	7,2	2,000	4,70	2,27	88 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				157,3				
VO1	Okno nové do dvora	20,0	EXT	65,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO2	Okno nové do dvora	16,0	EXT	4,5	1,200	2,00	2,00	60 %
VO3	Dveře do ulice - dvoukřídlé	16,0	EXT	3,4	4,000	2,30	2,27	177 %
VO4	Dveře do ulice - komerce	20,0	EXT	5,4	4,000	1,70	1,70	235 %
VO5	Dveře do dvora	16,0	EXT	1,9	1,200	2,30	2,27	53 %
VO7	Okno do ulice - komerce	20,0	EXT	7,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO8	Okno špaletové do ulice	20,0	EXT	44,1	2,400	1,50	1,50	160 %
VO9	Okno špaletové do ulice - repliky	20,0	EXT	13,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO10	Okno ateliérové	20,0	EXT	10,9	1,100	1,50	1,50	73 %
VO11	Okno střešní	20,0	EXT	1,1	1,100	1,50	1,50	73 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,068		0,020	340 %

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	Soustava 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 tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Kotle na zemní plyn	180,0	zemní plyn	121,5	103,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									99,1

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy						
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
								% pokrytí
		kW		MWh/rok	---	%	%	MWh/rok
ZC1	Multi-split	17,4	elektrína	1,0	4,1	78,6	100,0	100,0 %
								3,2

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	%
VT1	Odtahové ventilátory - bytová jádra	2000,0	22,0	0,010	25,0	-	288,0	67,9
VT2	Odtahové ventilátory - sklad odpadů	250,0	5,5	0,002	49,0	-	374,4	67,9

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	Soustava 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 a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	Kotle na zemní plyn	180,0	zemní plyn	23,2	103,0	-	77,0	352,0	93,6 %
									18,4
TV1	Elektrické ohřívače TV	14,0	elektřina	1,8	99,0	-	68,3	23,9	6,4 %
									1,3

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
		---	m ²	lux	Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	Prostor bytu 2-4NP	LED svítidla	588,3	75,0	1,00	1,00	1,00	0,56
OS2	Prostor bytu 5 NP	LED svítidla	190,8	75,0	1,00	1,00	1,00	0,50
OS3	Prostor bytu 6-7 NP	LED svítidla	328,8	75,0	1,00	1,00	1,00	0,50
OS4	Komerční prostory	LED svítidla	206,4	225,0	1,10	1,00	1,00	0,52
OS5	Schodiště a komunikace 1-4 NP	LED svítidla	134,6	56,3	0,82	0,90	1,00	0,54
OS6	Schodiště a komunikace 5-7 NP	LED svítidla	64,2	56,3	0,82	0,90	1,00	0,54

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 tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní 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	Tepelně-izolační parametry obvodové stěny do ulice není možné dále zlepšovat - požadavky památkové ochrany. Je ovšem možné provést repasí oken zahrnující náhradu jednoduchého zasklení vnějšího křídla za tepelně-izolační dvojsklo. Okna do dvora jsou již na hranici možností při splnění požadavků památkové ochrany. Na základě jednání s orgány pam. ochrany je možné dodatečně zateplit obvodovou stěnu do dvora max. 100 mm izolantu. Je taktéž možné provést dodatečnou izolaci podlah v 1.NP pomocí 50 mm EPS.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doplnění VZT jednotek se ZZT pro bytové prostory je proveditelné, je ovšem nutné brát v potaz nutnost provádět opatření v pouze v bytech, které nejsou v dané chvíli užívány.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vzhledem k tomu, že technické systémy jsou v budově čerstvě instalovány a jejich účinnosti splňují současné standardy, není v současnosti vhodné systémy vyměňovat. Jen u LED svítidel je doporučeno nahradit běžné úsporné LED svítidla za modely ve vyšším energetickém standardu

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	Na střechy objektu bylo navrženo umístění 3 pásů FV fólií Lindab Solar Roof (2,7 kWp). Získaná energie je využívána především pro větrání a chlazení, dále pro pomocné energie a přebytky mohou být použity v rámci budovy areálu pro spotřebiče nezohledňované v metodice PENBu. Možnost instalace je ovšem prvně nechat schválit orgány památkové ochrany.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Osazení kombinované výroby elektřiny a tepla není pro tento typ provozu vhodná z důvodu relativně nízké potřeby elektrické energie a nerovnoměrné potřeby tepla zásadně snížené v letním období.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Na základě ekonomické analýzy stavebníka není v daném případě případě využití SZTE výhodné.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Využití TČ pro stávající objekt je technicky proveditelné. Je možné řešit buď jako decentralní systém pro jednotlivé podlaží (bivalence elektro) nebo jako centrální pro celý objekt (bivalence plynový kotel). V případě zvažované instalace je nutné posoudit akustické zatížení okolí a splnění specifických požadavků v památkové zóně.

NAVŘENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Pro dosažení třídy C (Velmi úsporná) bylo navrženo doplnit tepelnou izolaci na obvodovou stěnu do dvora (100 mm izolace - max. možné dle památkové ochrany) a provést zateplení podlah v 1.NP. Taktéž je doporučeno nahradit běžné úsporné LED svítidla za modely ve vyšším energetickém standard. Dále je z alternativních systémů dodávek energie navrženo osadit střechu 3 pásy FV fólií (2,7 kWp).		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok			
	MWh/rok			
Hodnocená budova	81	102	113	
	121,9	154,5	170,3	
Soubor navržených opatření	69	88	93	
	104,8	132,9	140,6	
Dosažená úspora energie	12	14	20	
	17,1	21,6	29,7	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	588,3	38	3,0
	Obytná	190,8	27	3,0
	Obytná	328,8	41	3,0
	Jiná než obytná	206,4	72	3,0
	Jiná než obytná	134,6	64	3,0
	Jiná než obytná	64,2	51	3,0

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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY 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)

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

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)

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

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

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.11
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

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:	Jáchym Jirásek	Číslo oprávnění:	2038
Telefon:	+420722953057	E-mail:	jachym.jirasek@grinity.com

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:	579617.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	25.03.2024		
Platnost průkazu do:	25.03.2034		

