

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.: Pastrnkova 562/57

PSČ, obec: 60200 Brno

K.ú., parcelní č.: Brno, Zábřdovice, 1556

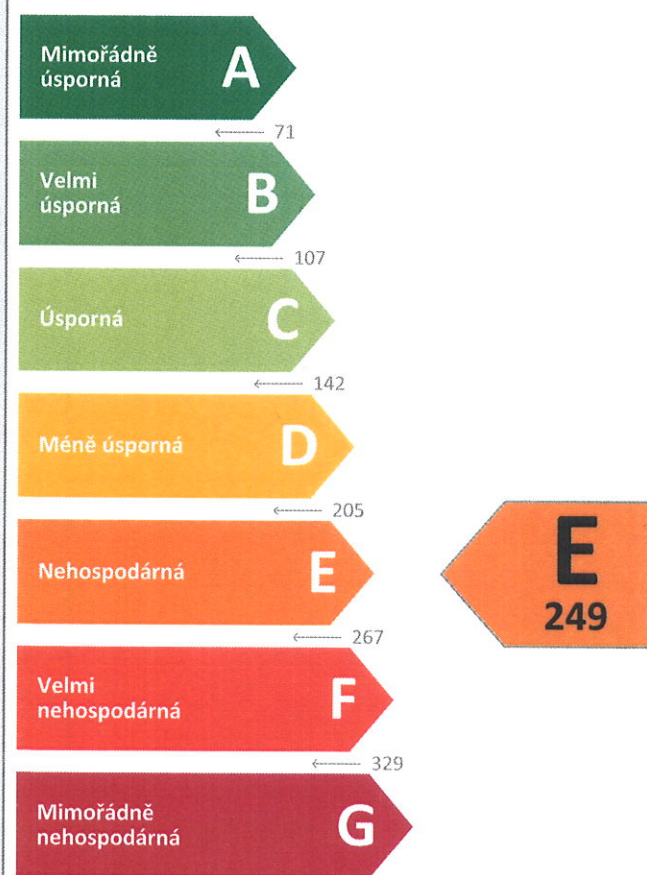
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 705,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



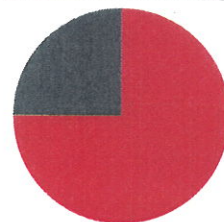
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 95,0 (75 %)
■ Elektřina - 31,0 (25 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,70 W/(m ² .K)	E
Měrná potřeba tepla na vytápění	94 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	178 kWh/(m².rok)	E
Vytápění	149 kWh/(m ² .rok)	F
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	25 kWh/(m ² .rok)	B
Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Viktor Živný

Osvědčení č.: 643

Kontakt: zivnyv@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 362821.0

Vyhotoveno dne: 15.06.2021

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:	Brno	Část obce:	Zábrdovice
Ulice:	Pastrnkova	Č.p / č. or. (č.ev.):	562/57
Katastrální území:	Brno, Zábrdovice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1556	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2015	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Bytový dům má 5 NP a 1 podzemní podlaží, ve kterých je 12 bytů 2+1 a 1+1. Každý byt je hodnocen jako samostatná zóna, má svůj zdroj tepla pro vytápění a TV, 1byť klimatizován.

V roce 2015 byla budova rekonstruována, přestavba 5.a 4.NP, výměna oken a zateplena. Střecha je zateplena minerální vlnou. Obvodové stěny 5.a 4.NP jsou zděny z cihel Heluz, zatepleny minerální vatou, ostatní obvodové stěny z pálených cihel, zatepleny EPS. Podlaha 1.PP beton na rostlé půdě.

Ústřední vytápění je v 8 bytech plynovým kotlem s průtokovým ohřevem TV, ve 4 bytech elektro kotli a ohřev TV v el. ohřivači o objemu 80 l, otopná tělesa ocelová desková, opatřená ventily s termostatickým ovládním a topné rozvody jsou vedené při stěnách. Osvětlení žárovkové. 1byť je osazen klima jednotkou s venkovním kondenzátorem.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1548,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	990,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,64
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	705,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,8

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 730540-3 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 vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	BYT 1	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	93,4
Z2	BYT2	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	69,7
Z3	BYT3	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	61,2
Z4	BYT6	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	61,2
Z5	BYT4	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	80,8
Z6	BYT5	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	80,8
Z7	BYT7	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	37,7
Z8	BYT8	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	38,1
Z9	BYT9	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	30,3

(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		
Z10	BYT10	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	30,3
Z11	BYT11	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	61,1
Z12	BYT12	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	61,1

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 odebraná 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).

Zemní plyn	66,5 %	-	-	-	8,9 %	-	-	75,4 %
	83,73	-	-	-	11,23	-	-	94,96
Elektřina	16,8 %	0,2 %	-	-	5,2 %	2,4 %	-	24,6 %
	21,20	0,23	-	-	6,51	3,05	-	31,00

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

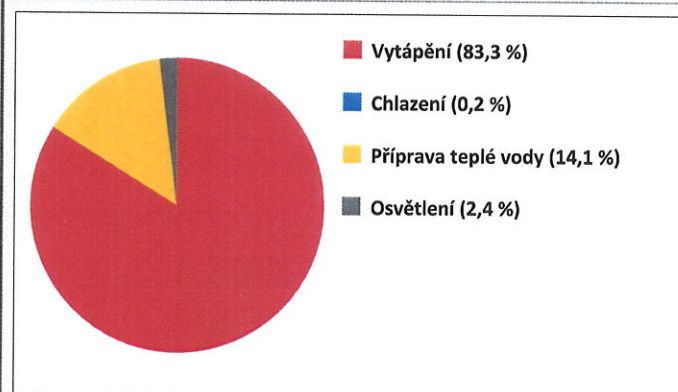
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

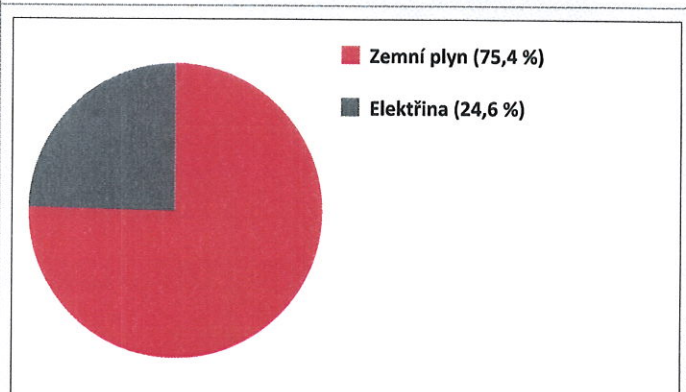
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	83,3 %	0,2 %	-	-	14,1 %	2,4 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	149	0	-	-	25	4	-	178
MWh/rok	104,93	0,23	-	-	17,74	3,05	-	125,96

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.

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

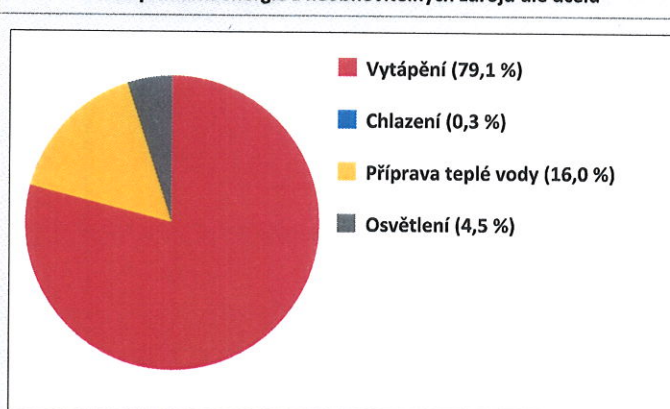
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	47,7 %	-	-	-	6,4 %	-	-	54,1 %
		83,73	-	-	-	11,23	-	-	94,96
Elektřina	2,6	31,4 %	0,3 %	-	-	9,6 %	4,5 %	-	45,9 %
		55,13	0,60	-	-	16,93	7,94	-	80,59

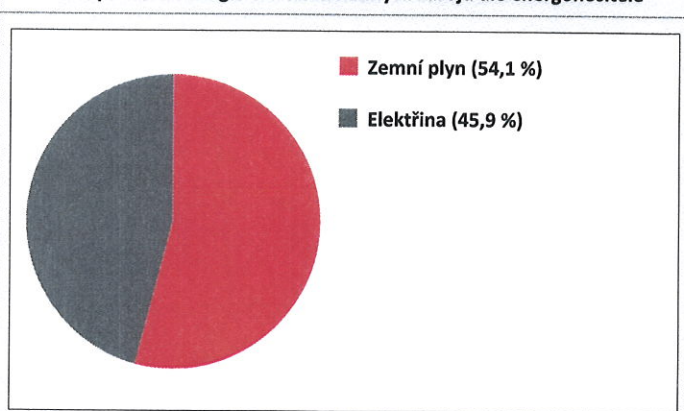
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	79,1 %	0,3 %	-	-	16,0 %	4,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	197	1	-	-	40	11	-	249
MWh/rok	138,85	0,60	-	-	28,16	7,94	-	175,55

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

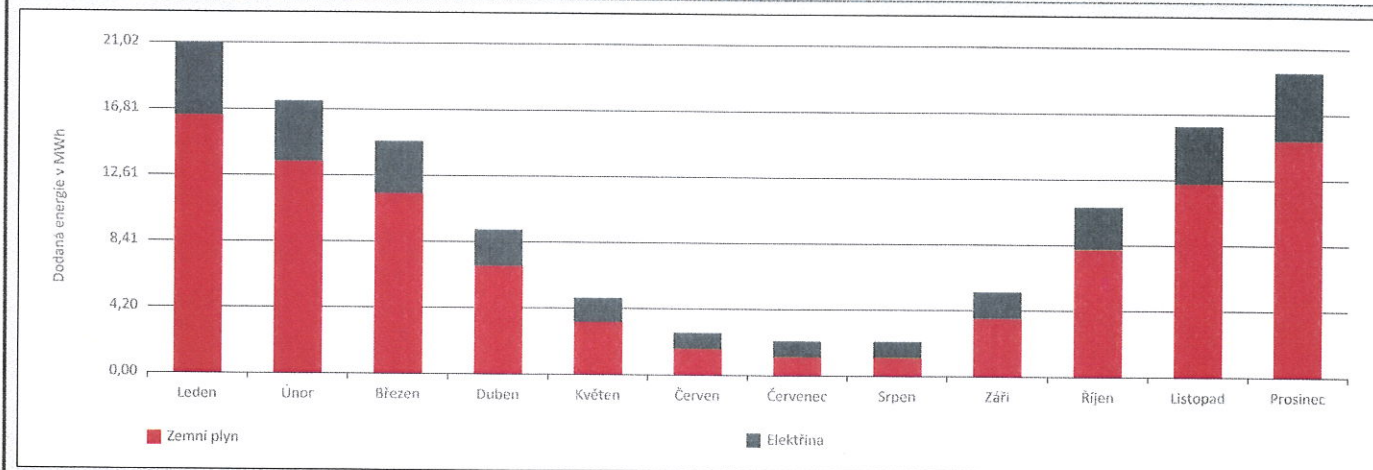


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	21,02	17,33	14,76	9,18	4,83	2,75	2,14	2,20	5,28	10,89	16,06	19,50
Zemní plyn	16,39	13,52	11,43	6,94	3,27	1,70	1,17	1,20	3,68	8,17	12,37	15,12
Elektrina	4,63	3,81	3,34	2,24	1,55	1,05	0,98	1,01	1,61	2,72	3,69	4,38

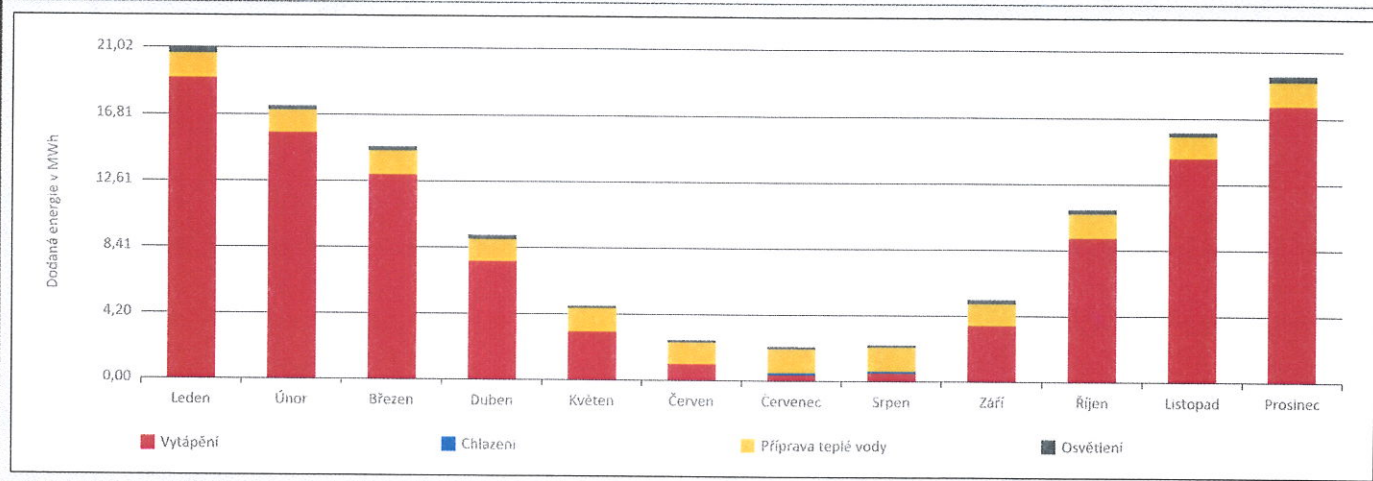
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	21,02	17,33	14,76	9,18	4,83	2,75	2,14	2,20	5,28	10,89	16,06	19,50
Vytápění	19,13	15,66	12,99	7,50	3,12	1,07	0,39	0,45	3,59	9,12	14,29	17,62
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,08	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,51	1,36	1,51	1,46	1,51	1,46	1,51	1,51	1,46	1,51	1,46	1,51
Osvětlení	0,38	0,31	0,26	0,22	0,18	0,17	0,17	0,18	0,22	0,26	0,31	0,38
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

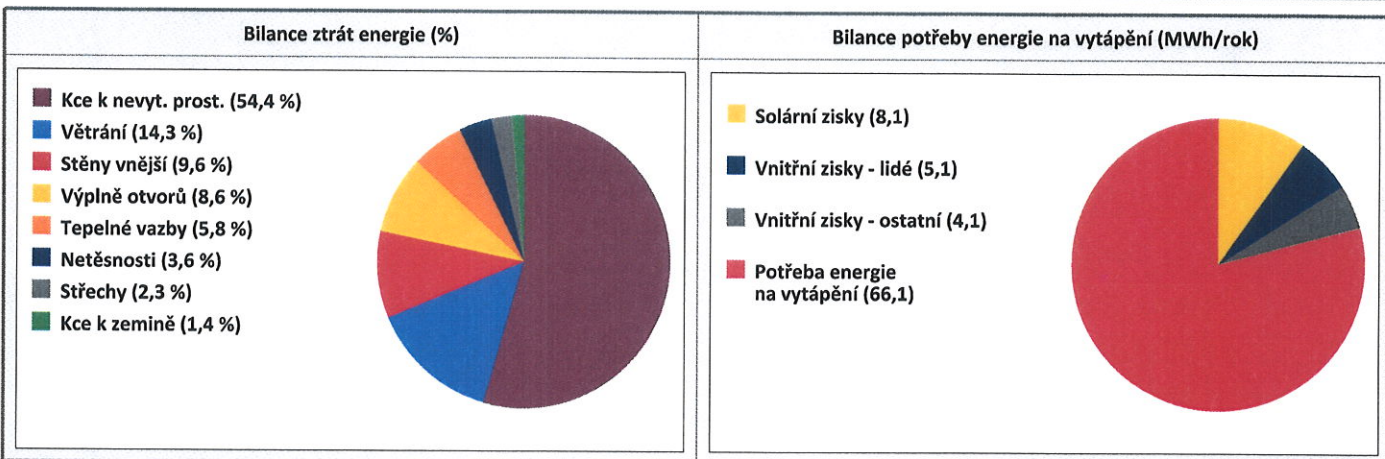
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	68,548	Solární zisky	MWh/rok	8,139
Větrání		11,976	Vnitřní zisky - lidé		5,136
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,967	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		4,119
Celkem		83,492	Celkem		17,395

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	66,098	kWh/m ² .rok	94
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----

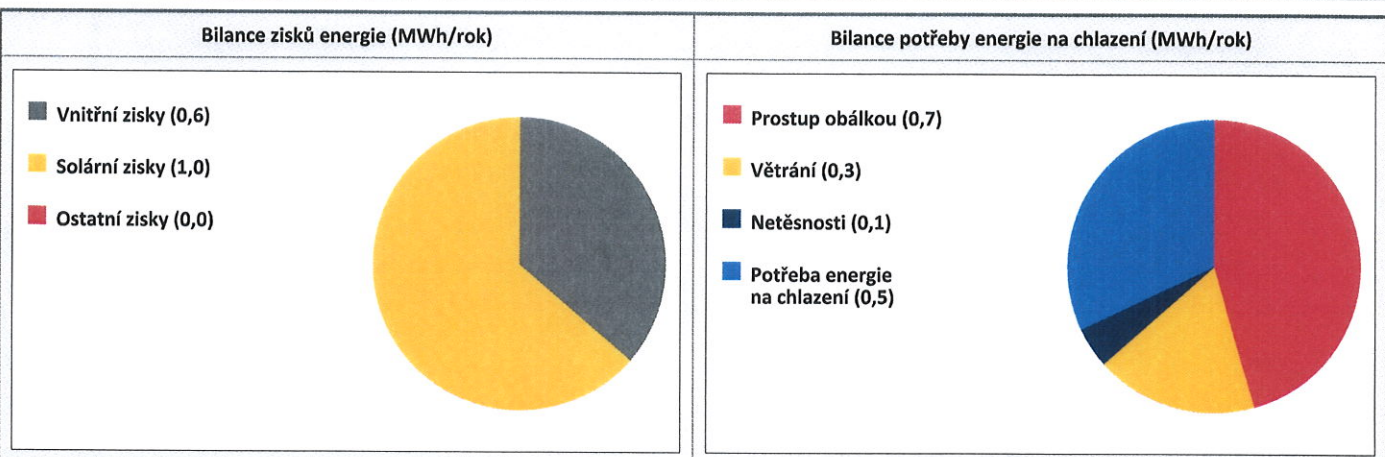


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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	0,570	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,712
Solární zisky konstrukcemi		0,997	Větrání		0,285
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,071
Celkem		1,567	Celkem		1,067

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,500	kWh/m ² .rok	1
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	---



F		OBÁLKA BUDOVY						
<p>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.</p>								
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				396,4				
SV1	SO1	20,0	EXT	56,2	0,135	0,30	0,30	45 %
SV2	SO2	20,0	EXT	115,2	0,281	0,30	0,30	94 %
SV3	SO3	20,0	EXT	22,8	0,195	0,30	0,30	65 %
SV4	SO4	20,0	EXT	191,3	0,196	0,30	0,30	65 %
SV5	SO5	20,0	EXT	10,9	0,191	0,30	0,30	64 %
STŘECHY				133,7				
ST1	SCH1	20,0	EXT	121,7	0,150	0,24	0,24	63 %
ST2	SCH2	20,0	EXT	12,0	0,180	0,24	0,24	75 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				22,2				
SV6	PDL1	20,0	ZEM	22,2	0,526	0,45	0,45	117 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				370,0				
KN1	SN1	20,0	NEVYT	272,0	1,119	0,60	0,60	187 %
KN2	STR1	20,0	NEVYT	98,0	1,539	0,60	0,60	257 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				68,6				
VO1	OD1	20,0	EXT	27,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO2	OD2	20,0	EXT	9,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO3	OD3	20,0	EXT	3,8	1,100	1,50	1,50	73 %
VO4	OD4	20,0	EXT	9,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO5	OD5	20,0	EXT	2,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO6	OD6	20,0	EXT	2,2	1,100	1,50	1,50	73 %
VO7	DB2	20,0	EXT	6,0	1,100	1,50	1,50	73 %
VO8	DB3	20,0	EXT	9,6	1,100	1,50	1,50	73 %
TEPELNÉ VAZBY								
<p>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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.</p>								
Vliv tepelných vazeb					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	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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Plyn.kotel	24,0	zemní plyn	83,7	85,0	-	90,0	88,0	85,3 %
									56,4
ZT2	El.kotel	12,0	elektřina	13,4	90,0	-	90,0	90,0	14,7 %
									9,7

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
					kW	MWh/rok			---
ZC1	Klima	5,0	elektřina	0,2	2,6		95,0	100,0	100,0 %
									0,5

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
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Plyn.kotel	24,0	zemní plyn	11,2	85,0	-	97,7	178,9	70,0 %
									9,3
TV1	Boiler	2,0	elektřina	6,5	90,0	-	66,6	76,6	30,0 %
									4,0

OSVĚTLENÍ									
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	BYT 1	Žárovkové	93,4	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	BYT2	Žárovkové	69,7	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	BYT3	Žárovkové	61,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS4	BYT6	Žárovkové	61,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80

(pokračování)

(pokračování)

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS5	BYT4	Žárovkové	80,8	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS6	BYT5	Žárovkové	80,8	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS7	BYT7	Žárovkové	37,7	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS8	BYT8	Žárovkové	38,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS9	BYT9	Žárovkové	30,3	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS10	BYT10	Žárovkové	30,3	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS11	BYT11	Žárovkové	61,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS12	BYT12	Žárovkové	61,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
ON1	Schodiště a sklep		-	150,0	-	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 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	Stávající schodišťovou stěnu a podlahu bytu nad sklepy zateplit EPS 100 o tl. 120mm.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Stávající topný plynový kotel s průtočným ohřevem TV vyměnit za nový plynový kondenzační kotel v bytech 1-8. Stávající el.boilery v bytech 9-12 vyměnit za el. boiler 200 litrů s vložkou pro vytápění kolektory a na plochou střechu 5.NP umístit solární kolektory 15m2 pro každý byt tj. 4 x 15 m2

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 plochou střechu 5.NP umístit solární kolektory pro ohřev TV bytů 9-12 tj. 4 x 15 m2
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Jako opatření bylo navrženo zateplení vnitřních stěn a podlah sosedící s nevytápěným prostorem. U topných systémů a ohřevu TV je navržena výměna a doplnění zařízení s vysokou účinností vč. využití OZE.			
	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	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	113	178	249	
	79,9	126,0	175,6	
Soubor navržených opatření	64	90	145	
	45,5	63,5	102,1	
Dosažená úspora energie	49	88	104	
	34,4	62,5	73,5	

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	93,4	109	3,0
	Obytná	69,7	118	3,0
	Obytná	61,2	44	3,0
	Obytná	61,2	44	3,0
	Obytná	80,8	41	3,0
	Obytná	80,8	41	3,0
	Obytná	37,7	82	3,0
	Obytná	38,1	85	3,0
	Obytná	30,3	46	3,0
	Obytná	30,3	45	3,0
	Obytná	61,1	81	3,0
	Obytná	61,1	83	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	Přiléhající 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. c)

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 2020.10
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

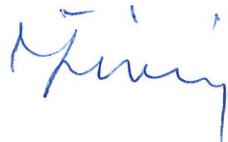
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/		

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Viktor Živný	Číslo oprávnění:	643
Telefon:	603281118	E-mail:	zivnyv@seznam.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:	362821.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.06.2021		
Platnost průkazu do:	15.06.2031		