

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB)

BON GROUP



energetické průkazy budov, technická zařízení budov

Investor: CDPone s.r.o.

Zpracovatel: Ing. Jiří PLÁNIČKA
Osvědčení MPO: 1035

Datum: Březen 2021

Paré:

Projekt: B21005

Akce: **Hotel – rekonstrukce**
Černý Důl 89, 543 44 Černý Důl

Seznam dokumentace

Technická zpráva

- Příloha č. 1: Grafický výstup PENB
- Příloha č. 2: Průkaz energetické náročnosti budovy
- Příloha č. 3: Osvědčení vypracovávat PENB vydané MPO

Zpracovatel průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) upozorňuje, že metodika výpočtu PENB vychází ze standardizovaných, nikoli z reálných, hodnot. Tyto hodnoty jsou dány platnou legislativou. Z tohoto důvodu nemohou být výsledky používány pro reálné podmínky nebo porovnávány s reálnými daty (např. spotřebami).

1. Základní informace

1.1 Identifikace objednatele (nebo také investor, uživatel, majitel)

Investor:	CDPone s.r.o.
IČO:	07625499
Adresa investora:	Šaldova 425/12, 186 00 Praha 8
Kontaktní osoba:	Ing. arch. Lukáš Čihák
Telefon:	+420 603 248 753
E-mail:	lcarch@lcarch.cz

1.2 Identifikace zpracovatele

Firma:	Bon Group CZ s.r.o.
Zodpovědný projektant:	Ing. Jiří PLÁNIČKA
Číslo autorizace:	1035
Projektant:	Ing. Jiří PLÁNIČKA
Adresa společnosti:	Šumavská 763/3, Liberec III – Jeřáb, 460 07
IČO:	227 94 972
Telefon:	+420 773 99 33 49
E-mail:	planicka@bongroup.cz
Webové stránky:	www.bongroup.cz

1.3 Identifikace objektu

Obec:	Černý Důl
Kód obce:	579114
Název katastrálního území:	Černý Důl
Kód katastrálního území:	620670
Parcelní číslo:	St. 30

1.4 Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- Projekt části KPS a profesí TZB na úrovni dokumentace pro stavební povolení v datové podobě; a
- konzultace s kontaktní osobou.

2. Obecné projektové informace

Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován v programu Deksoft.

Obchodní podmínky vztahující se k zadání, vypracování, převzetí a používání tohoto průkazu energetické náročnosti budovy jsou k dispozici na stránce <http://bongroup.cz/dokumenty/obchodni-podminky>. Objednatel i každý další majitel (uživatel) PENB jeho používáním vyjadřuje souhlas s obchodními podmínkami. V případě, že s některým z ustanovení obchodních podmínek nesouhlasí, je povinen toto sdělit písemně do 14 dní od převzetí PENB na adresu Zpracovatele uvedenou v Základních informacích. V případě nejasností o datu převzetí se za datum převzetí považuje datum uvedené na PENB.

V případě nedodání stavební dokumentace objektu Objednatel i případný nový majitel (uživatel) nemovitosti tímto berou na vědomí, že výpočet může obsahovat chybovost způsobenou zaměřením v terénu. Dle stavebního zákona (183/2006 Sb.) je vlastník stavby povinen uchovávat dokumentaci stavby, případně nechat zpracovat pasport. Zaměření nemovitosti pro účely zpracování PENB není (a nenahrazuje) dokumentaci stavby ani pasport. Riziko nepřesného zaměření objektu pro účely zpracování PENB tedy nese majitel, nikoli zpracovatel.

Dokumentace předaná objednatelům nebo jím pověřenou osobou se bere za pravdivou. V případě chybných nebo nedostatečných informací o stavu nemovitosti, jeho vlastnostech a parametrech nese odpovědnost majitel nebo jím pověřená osoba, nikoli zpracovatel PENB. Používáním tohoto PENB potvrzuje majitel (uživatel) přesnost předaných informací.

3. Popis systému

3.1 Konstrukce

Jedná se o rekonstrukci hotelu. Objekt je třípodlažní. Všechna patra jsou nadzemní. Nad 3.NP je ještě patro galerií. Objekt je z malé části podsklepen. Sklep je nevytápěný.

Stěny jsou zděné, zateplené. Podlaha na terénu, podlaha ke sklepům a střecha jsou zatepleny.

Okna a dveře jsou navržena nová.

Změna energeticky vztažné plochy je o cca 211 % (1062,0 m² vs. 2238,6 m²). Objekt tedy splňuje podmínky pro posouzení jako změna dokončené budovy.

Ve výpisu konstrukcí bylo v případě nenalezení daného materiálu použito analogického materiálu z hlediska tepelně-technického.

3.2 Vytápění

Zdrojem tepla pro objekt je dvojice kondenzačních kotlů De Dietrich, typ AMC 90, se jmenovitým výkonem každého kotle 27,9 – 84,2 kW.

Teplo je distribuováno primárně pomocí otopných těles. Teplotní spád otopné soustavy je 70/55°C.

V objektu bude instalována akumulární nádoba topné vody o objemu 1000 litrů.

3.3 Chlazení

Pro apartmány ve 3.NP je instalována chladicí jednotka VRF.

„Chlad je do prostoru přiváděn“ pomocí nástěnných jednotek. Všechny pobytové místnosti ve 3.NP a 4.NP jsou chlazeny.

Typ jednotky je LG Electronics, ARUM120LTE5. Chladicí výkon jednotky je 33,6 kW, příkon 6,85 kW, roční koeficient účinnosti 7,47. Chladivo R410a.

3.4 Mechanické větrání

Větrání prostor je navrženo jako přirozené.

VZT 1: Sociální zázemí a technická zázemí mají instalované ventilátory pro odvod vzduchu. Odvod ze sociálních zázemí apartmánů je cca 55 m³/hod. Příkon 0,1 kW. Počet 30 ks.

VZT 2: Havarijní větrání. PENB neřeší.

VZT 3: Odvětrání pomocných místností. Celkem 8 ventilátorů, celkový průtok 750 m³/hod, součtový příkon 0,85 kW.

VZT 4: Havarijní větrání. PENB neřeší.

VZT 5: Kuchyňské digestoře. PENB neřeší.

VZT 6: Odvětrání sklepů. 200 m³/hod. Příkon 0,15 kW. Počet 1 ks.

3.5 Příprava teplé vody

Teplá voda je ohřívána průtokově pomocí kotlů – přes lokální „bytové“ předávací stanice.

Rozvody nejsou vybaveny cirkulací. Odhad délky potrubí je 300 bm (10 bm na jeden apartmán).

3.6 Osvětlení

Osvětlení objektu je převážně žárovkové, typ LED. Ovládání osvětlení je ruční.

V objektu je instalováno nouzové osvětlení.

Součtový příkon nouzového osvětlení je dle projektu elektro 145 W.

4. Závěr

Podle PENB vychází klasifikační třída Primární energie z neobnovitelných zdrojů:

Klasifikační třída: D, objekt splňuje požadavky.

Objekt splňuje požadavky podle § 6, odst. 2, pís. a) i b) vyhlášky 78/2013 Sb.

V Liberci dne 12. 3. 2021

Ing. Jiří PLÁNIČKA

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: Černý Důl, 89
PSČ, místo: 543 44, Černý Důl
K.ú., parcelní č.: Černý Důl (620670), St. 30
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 2239 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 229
■ elektřina: 15.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.34 W/(m ² ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	54.3 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	109 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	76.6 kWh/(m ² ·rok)	C
	Chlazení	1.09 kWh/(m ² ·rok)	-
	Nucené větrání	0.00 kWh/(m ² ·rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	26.1 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	5.29 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jiří Plánička
Osvědčení č.: 1035
Kontakt: planicka@bongroup.cz

Ev. č. průkazu: 342102.0
Vyhотовeno dne: 16.03.2021
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:	Černý Důl	Část obce:	Černý Důl
Ulice:	Černý Důl	Č.p / č. or. (č.ev.)	89
Katastrální území:	Černý Důl (620670)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	St. 30	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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 rekonstrukci hotelu. Objekt je třípodlažní. Všechna patra jsou nadzemní. Nad 3.NP je ještě patro galerií. Objekt je z malé části podsklepen. Sklep je nevytápěný. Stěny jsou zděné, zateplené. Podlaha na terénu, podlaha ke sklepům a střecha jsou zatepleny. Okna a dveře jsou navržena nová.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění

Zdrojem tepla pro objekt je dvojice kondenzačních kotlů De Dietrich, typ AMC 90, se jmenovitým výkonem každého kotle 27,9 - 84,2 kW. Teplo je distribuováno primárně pomocí otopných těles. Teplotní spád otopné soustavy je 70/55°C. V objektu bude instalována akumulární nádoba topné vody o objemu 1000 litrů.

Chlazení

Pro apartmány ve 3.NP je instalována chladicí jednotka VRF.

„Chlad je do prostoru přiváděn“ pomocí nástěnných jednotek. Všechny pobytové místnosti ve 3.NP a 4.NP jsou chlazeny.

Typ jednotky je LG Electronics, ARUM120LTE5. Chladicí výkon jednotky je 33,6 kW, příkon 6,85 kW, roční koeficient účinnosti 7,47.

Chladivo R410a.

Mechanické větrání

Větrání prostor je navrženo jako přirozené.

VZT 1: Sociální zázemí a technická zázemí mají instalované ventilátory pro odvod vzduchu. Odvod ze sociálních zázemí apartmánů je cca 55 m3/hod. Příkon 0,1 kW. Počet 30 ks.

VZT 2: Havarijní větrání. PENB neřeší.

VZT 3: Odvětrání pomocných místností. Celkem 8 ventilátorů, celkový průtok 750 m3/hod, součtový příkon 0,85 kW.

VZT 4: Havarijní větrání. PENB neřeší.

VZT 5: Kuchyňské digestoře. PENB neřeší.

VZT 6: Odvětrání sklepů. 200 m3/hod. Příkon 0,15 kW. Počet 1 ks.

Příprava teplé vody

Teplá voda je ohřívána průtokově pomocí kotlů - přes lokální „bytové“ předávací stanice.

Rozvody nejsou vybaveny cirkulací. Odhad délky potrubí je 300 bm (10 bm na jeden apartmán).

Osvětlení

Osvětlení objektu je převážně žárovkové, typ LED. Ovládání osvětlení je ruční.

V objektu je instalováno nouzové osvětlení.

Součtový příkon nouzového osvětlení je dle projektu elektro 145 W.

Doplňující údaje:

žádné

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	7 651,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 617,9
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2 238,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,8

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Apartmány	(m) Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	1 803,5
Z2	Chodby a technické zázemí	(m) Bytový dům - společné prostory, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	435,1

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 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).

elektrina	0,3%	1,0%	---	---	0,1%	4,8%	---	6,3%
	0.77	2.44	---	---	0.28	11.8	---	15.3
zemní plyn	69,9%	---	---	---	23,8%	---	---	93,7%
	171	---	---	---	58.2	---	---	229

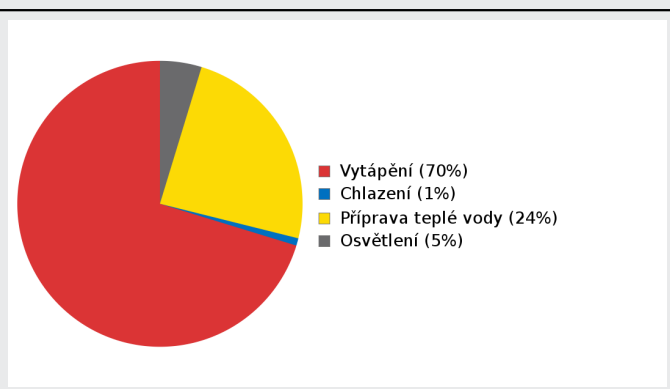
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

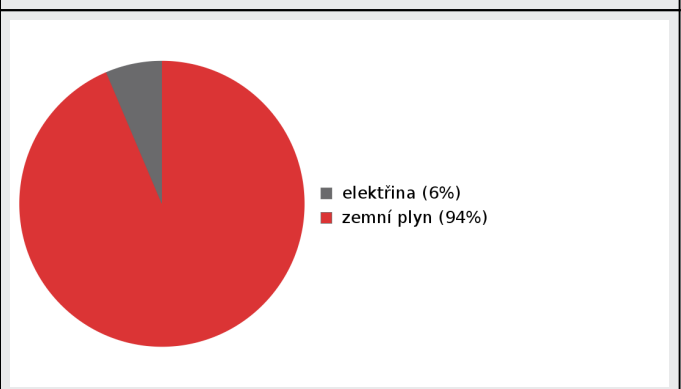
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	70,2%	1,0%	---	---	23,9%	4,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	76,6	1,1	---	---	26,1	5,3	---	109,2
MWh/rok	172	2.44	---	---	58.5	11.8	---	244

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								

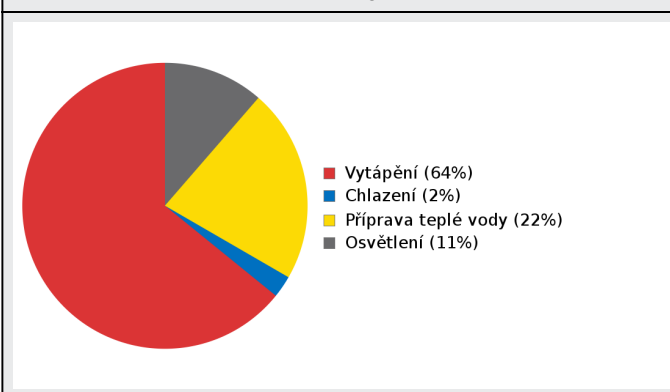
ENERGONOSITELE

elektrína	2,6	0,7%	2,4%	---	---	0,3%	11,4%	---	14,8%
		2.01	6.35	---	---	0.72	30.8	---	39.9
zemní plyn	1,0	63,5%	---	---	---	21,7%	---	---	85,2%
		171	---	---	---	58.2	---	---	229

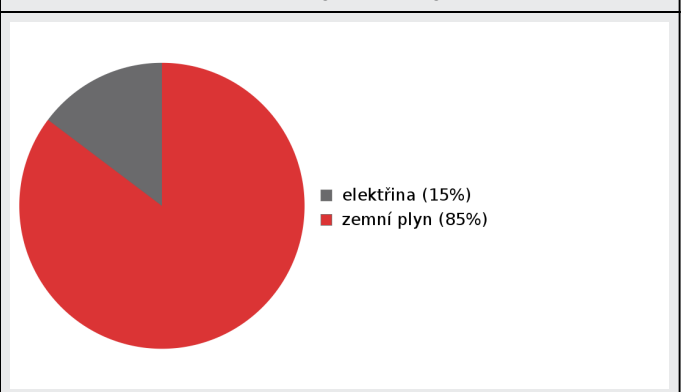
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	64,3%	2,4%	---	---	21,9%	11,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	77,2	2,8	---	---	26,3	13,7	---	120,1
MWh/rok	173	6.35	---	---	58.9	30.8	---	269

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

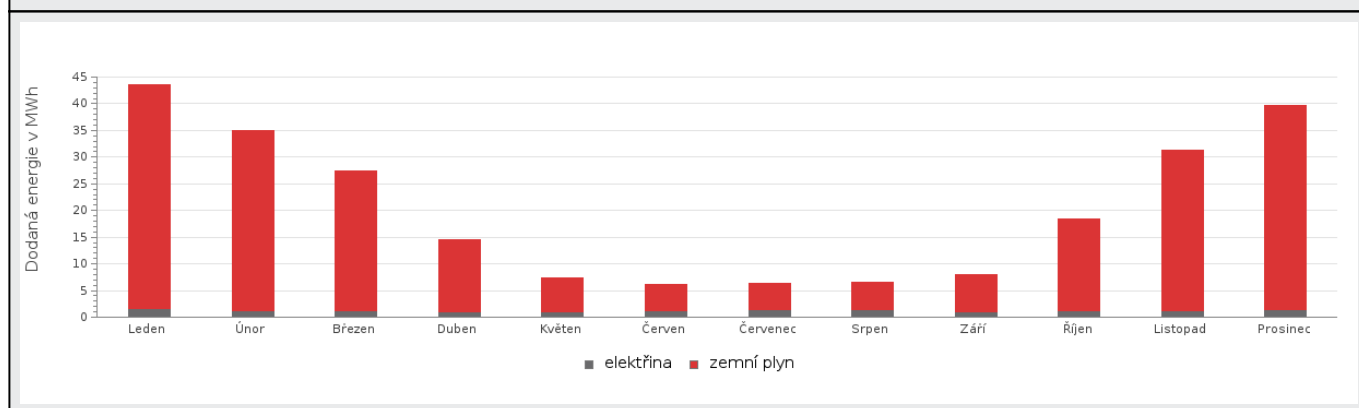


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	43.7	35.0	27.5	14.5	7.32	6.14	6.43	6.46	7.97	18.4	31.3	39.8
elektřina	1.55	1.30	1.14	0.96	1.07	1.28	1.48	1.51	1.08	1.13	1.30	1.53
zemní plyn	42.1	33.7	26.4	13.5	6.26	4.86	4.95	4.95	6.89	17.2	30.0	38.3

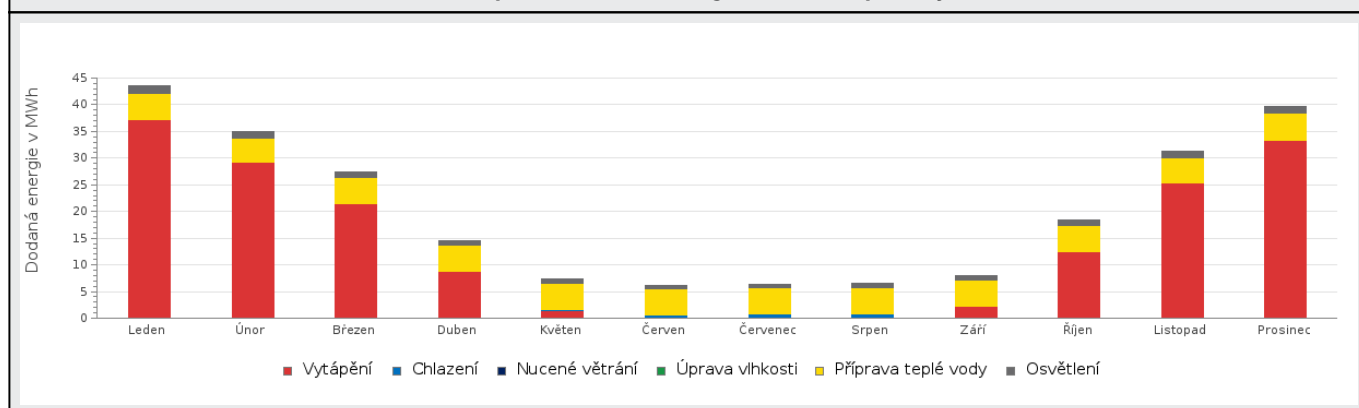
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	43.7	35.0	27.5	14.5	7.32	6.14	6.43	6.46	7.97	18.4	31.3	39.8
Vytápění	37.3	29.3	21.5	8.84	1.35	0.09	0.00	0.00	2.17	12.4	25.3	33.4
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.55	0.76	0.74	0.12	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	4.96	4.48	4.96	4.80	4.97	4.82	4.98	4.98	4.80	4.96	4.80	4.96
Osvětlení	1.43	1.20	1.02	0.86	0.73	0.68	0.69	0.73	0.87	1.01	1.19	1.42

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



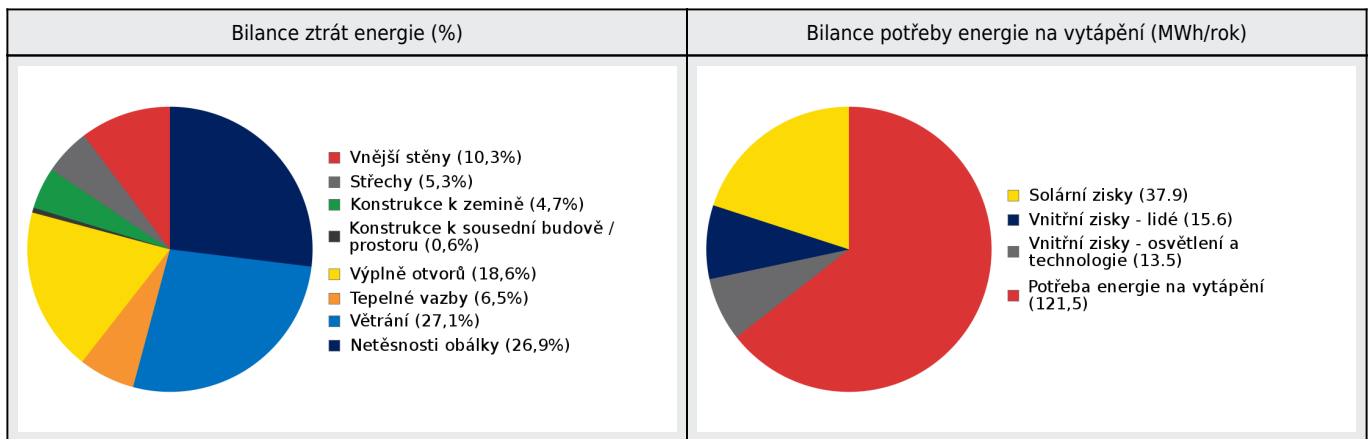
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	86.5	Solární zisky	MWh/rok	37.9
Větrání		51.1	Vnitřní zisky - lidé		15.6
Netěsnosti obálky - infiltrace		50.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přílehlých nevytápěných prostor		13.5
Celkem		188	Celkem		67.0

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	121,5	kWh/m ² .rok	54,3
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

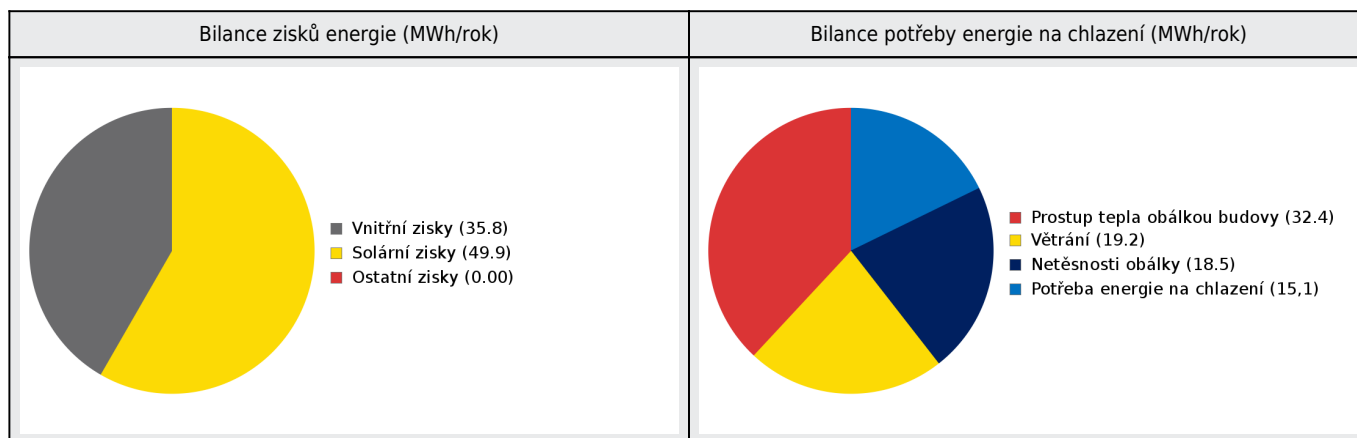


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky 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	35.8	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	32.4
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		49.9	Cílené větrání		19.2
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace		18.5
Celkem		85.7	Celkem		70.1

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	15,1	kWh/m ² .rok	6,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-----



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				928,6				
STN-1	SO1 - původní - JV (Z1)	20	EXT	54,2	0,271	0,30	0,30	90%
STN-2	SO1 - původní - JZ (Z1)	20	EXT	37,4	0,271	0,30	0,30	90%
STN-2	SO1 - původní - JZ (Z2)	16	EXT	30,0	0,271	0,40	0,40	68%
STN-3	SO1 - původní - SZ (Z1)	20	EXT	26,1	0,271	0,30	0,30	90%
STN-3	SO1 - původní - SZ (Z2)	16	EXT	37,6	0,271	0,40	0,40	68%
STN-4	SO1 - původní - SV (Z1)	20	EXT	90,6	0,271	0,30	0,30	90%
STN-4	SO1 - původní - SV (Z2)	16	EXT	14,8	0,271	0,40	0,40	68%
STN-5	SO2 - nová 1NP - JZ (Z1)	20	EXT	36,2	0,132	0,30	0,30	44%
STN-5	SO2 - nová 1NP - JZ (Z2)	16	EXT	6,3	0,132	0,40	0,40	33%
STN-6	SO3 - nová 2-4NP - JV (Z1)	20	EXT	109,7	0,196	0,30	0,30	65%
STN-7	SO3 - nová 2-4NP - JZ (Z1)	20	EXT	194,3	0,196	0,30	0,30	65%
STN-8	SO3 - nová 2-4NP - SZ (Z1)	20	EXT	115,2	0,196	0,30	0,30	65%
STN-9	SO3 - nová 2-4NP - SV (Z1)	20	EXT	151,2	0,196	0,30	0,30	65%
STN-9	SO3 - nová 2-4NP - SV (Z2)	16	EXT	25,1	0,196	0,40	0,40	49%
STŘECHY				698,3				
STR-12	SCH1 36° - JZ (Z1)	20	EXT	102,1	0,156	0,24	0,24	65%

STR-12	SCH1 36° - JZ (Z2)	16	EXT	56,3	0,156	0,32	0,32	49%
STR-13	SCH1 36° - SV (Z1)	20	EXT	133,1	0,156	0,24	0,24	65%
STR-13	SCH1 36° - SV (Z2)	16	EXT	34,8	0,156	0,32	0,32	49%
STR-14	SCH1 13° - JZ (Z1)	20	EXT	190,5	0,144	0,24	0,24	60%
STR-15	SCH1 13° - SV (Z1)	20	EXT	157,7	0,144	0,24	0,24	60%
STR-15	SCH1 13° - SV (Z2)	16	EXT	23,7	0,144	0,32	0,32	45%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				640,3				
PDL(z)-10	PDL1 na terénu (Z1)	20	ZEM	428,2	0,293	0,45	0,45	65%
PDL(z)-10	PDL1 na terénu (Z2)	16	ZEM	212,2	0,293	0,60	0,60	49%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				44,8				
PDL-11	PDL2 k suterénu (Z1)	20	SOUS	16,7	0,392	0,60	0,60	65%
PDL-11	PDL2 k suterénu (Z2)	16	SOUS	28,1	0,392	0,80	0,80	49%

VÝPLNĚ OTVORŮ				305,9				
VYP-16	OD1 - JV (Z1)	20	EXT	35,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-17	OD1 - JZ (Z1)	20	EXT	84,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-17	OD1 - JZ (Z2)	16	EXT	24,0	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-18	OD1 - SZ (Z1)	20	EXT	20,2	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-19	OD1 - SV (Z1)	20	EXT	99,8	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-19	OD1 - SV (Z2)	16	EXT	12,2	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-20	OD2 střešní - JZ (Z1)	20	EXT	17,4	1,100	1,40	1,40	79%
VYP-21	OD2 střešní - SV (Z1)	20	EXT	6,6	1,100	1,40	1,40	79%
VYP-22	DO1 - SZ (Z2)	16	EXT	3,2	1,200	2,30	2,20	55%
VYP-23	DO1 - SV (Z2)	16	EXT	2,6	1,200	2,30	2,20	55%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ				0,0				
-	-	-	EXT	-	-	-	-	-

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,050	---	0,020	250%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
					%	COP			
		kW		MWh/rok					MWh/rok
K-1	Kotle na zemní plyn	168	zemní plyn	171	95	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 88% Z2: 88%	100%
									121

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce chladu	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na chlazení	
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	MWh/rok	
CHL-1	LG Electronics, ARUM120LTE5	33,6	elektřina	2.42	2,81	100%	100%	45%	
								6.81	

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	%
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ÚPRAVA VLHKOSTI

Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	odvlhčení	vlhčení		
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost vlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	
									%
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	%	---	%	m ³ /rok	MWh/rok			
K-1	Kotle na zemní plyn	168	zemní plyn	58.2	95	---	TVsys 1: 77,3	737,35	100,0
									55.4

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
					---	---	---	---
			m ²	lux				
Z1 (L1)	LED osvětlení apartmánů	referenční	1 620,67	100	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	LED osvětlení chodeb a přidružených prostor	referenční	377,21	75	1,70	0,90	1,00	0,51

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
			%	%				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks				
-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 (úspěšná 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 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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Vytápění:</p> <p>OP_T-1 - Doporučuji změnu zdroje tepla z kotlů na ZP na automatický kotel na pelety s akumulací. Doporučuji změnu zdroje tepla z kotlů na ZP na automatický kotel na pelety s akumulací.</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_T-1 - Doporučuji změnu zdroje tepla z kotlů na ZP na automatický kotel na pelety s akumulací. Doporučuji změnu zdroje tepla z kotlů na ZP na automatický kotel na pelety s akumulací. Vzhledem k povaze systému by automaticky průtokové ohřívalo i TV.</p>

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	NE	NE	NE	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuji instalaci TČ.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučuji změnu zdroje tepla z kotlů na ZP na automatický kotel na pelety s akumulací.			
	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	
Hodnocení budova	78,22	109,16	120,12	
	175	244	269	
Soubor navržených opatření	112,40	167,10	49,90	
	252	374	112	
Dosažená úspora energie	-34,18	-57,94	70,22	-
	-76.5	-130	157	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavky pro změnu dokončené budovy §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	jsou SPLNĚNY ANO ANO NE ANO
--------------------------------	--	-----------------	---

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Apartmány (obytná zóna)	1 803,5	75,3	3
	Z2 - Chodby a technické zázemí (obytná zóna)	435,1		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								
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i>								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-1	SO1 - původní - JV	20	EXT	0,271	0,250	NE
		STN-2	SO1 - původní - JZ	20	EXT	0,271	0,250	NE
		STN-3	SO1 - původní - SZ	20	EXT	0,271	0,250	NE
		STN-4	SO1 - původní - SV	20	EXT	0,271	0,250	NE
		STN-5	SO2 - nová 1NP - JZ	20	EXT	0,132	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-6	SO3 - nová 2-4NP - JV	20	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-7	SO3 - nová 2-4NP - JZ	20	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-8	SO3 - nová 2-4NP - SZ	20	EXT	0,196	0,250	ANO
		STN-9	SO3 - nová 2-4NP - SV	20	EXT	0,196	0,250	ANO
		STR-12	SCH1 36° - JZ	20	EXT	0,156	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STR-13	SCH1 36° - SV	20	EXT	0,156	0,160	ANO
		STR-14	SCH1 13° - JZ	20	EXT	0,144	0,160	ANO
		STR-15	SCH1 13° - SV	20	EXT	0,144	0,160	ANO
		VYP-16	OD1 - JV	20	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-17	OD1 - JZ	20	EXT	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-18	OD1 - SZ	20	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-19	OD1 - SV	20	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-20	OD2 střešní - JZ	20	EXT	1,100	1,100	ANO
		VYP-21	OD2 střešní - SV	20	EXT	1,100	1,100	ANO
		PDL(z)-10	PDL1 na terénu	20	ZEM	0,293	0,300	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	PDL-11	PDL2 k suterénu	20	S	0,392	0,400	ANO
		STN-2	SO1 - původní - JZ	16	EXT	0,271	0,330	ANO
		STN-3	SO1 - původní - SZ	16	EXT	0,271	0,330	ANO
		STN-4	SO1 - původní - SV	16	EXT	0,271	0,330	ANO
		STN-5	SO2 - nová 1NP - JZ	16	EXT	0,132	0,330	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-9	SO3 - nová 2-4NP - SV	16	EXT	0,196	0,330	ANO
		STR-12	SCH1 36° - JZ	16	EXT	0,156	0,210	ANO
		STR-13	SCH1 36° - SV	16	EXT	0,156	0,210	ANO
		STR-15	SCH1 13° - SV	16	EXT	0,144	0,210	ANO
		VYP-17	OD1 - JZ	16	EXT	1,200	1,600	ANO

Součinitel prostu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-19	OD1 - SV	16	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-22	DO1 - SZ	16	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-23	DO1 - SV	16	EXT	1,200	1,600	ANO
		PDL(z)-10	PDL1 na terénu	16	ZEM	0,293	0,400	ANO
		PDL-11	PDL2 k suterénu	16	S	0,392	0,550	ANO

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)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	K 1	Kotle na zemní plyn	95	80	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---	CHL 1	LG Electronics, ARUM120LTE5	4,87	2,70	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	K 1	Kotle na zemní plyn	95	80	ANO

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	0,34	0,43	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	109,16	138,61	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	120,12	142,63	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	- ENERGETIKA	Verze software:	6.0.4
Klimatická data:	TNI 73 0331	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Bytový dům	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	CDPone s.r.o.	IČ:	07625499
Generální projektant:	LCArch s.r.o.	IČ:	05828724
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Lukáš Čihák	Č. autorizace:	je to architekt

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Plánička	Číslo oprávnění:	1035
Telefon:	773993349	E-mail:	planicka@bongroup.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:	342102.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	16.03.2021		
Platnost průkazu do:	16.03.2031		



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jiří Plánička

r. č. 810707/2314

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 16.5.2012

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 1035**

V Praze dne 16. května 2012

**Ing. František Pazdera, CSc.**

náměstek ministra průmyslu a obchodu