

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

BYTOVÁ VÝSTAVBA ZA JÍZDÁRNOU

novostavba bytového domu

objekt C – SO 09, bez č. p., 280 02 Kolín III,

parc. č. 2071/3 v k. ú. Kolín

vlastník: Za Jízdárnou, s.r.o.
Vinohradská 29/93, 120 00 Praha 2 - Vinohrady

zhotovitel: ardeo s. r. o.
Jeremenkova 763/88
140 00 Praha 4 – Podolí
www.ardeo.cz
info@ardeo.cz

vypracoval: Ing. Jiří Jager, oprávnění č. 1595

evidenční č.: 344888.0

číslo zakázky: V225

datum vydání: 29.03.2021



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

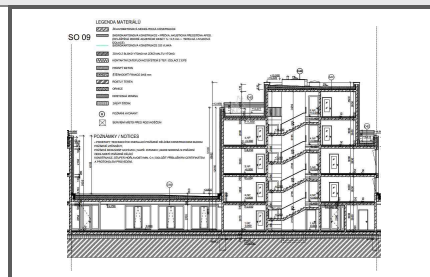
Ulice, č.p./č.o.: - bez č. p.

PSC, obec: 280 02 Kolín

K.ú., parcelní č.: Kolín [668150], 2071/3

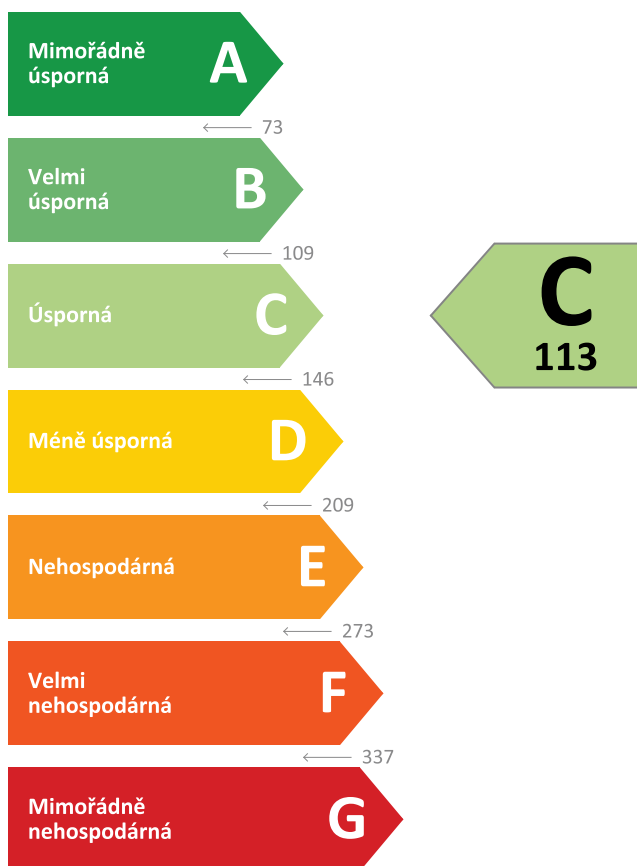
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1245,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



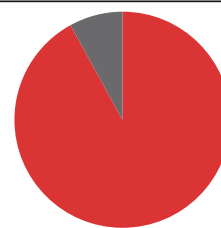
Požadavky pro výstavbu
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**


ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 114,4 (92 %)
- Elektřina - 10,1 (8 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

 Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,30 W/(m ² .K)	B
 Měrná potřeba tepla na vytápění	52 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	100 kWh/(m ² .rok)	B
 + Vytápění	63 kWh/(m ² .rok)	B
 - Chlazení	-	
 Nucené větrání	4 kWh/(m ² .rok)	C
 Úprava vlhkosti	-	
 Příprava teplé vody	30 kWh/(m ² .rok)	C
 Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	B

Energetický specialista: Ing. Jiří Jager

Osvědčení č.: 1595

Kontakt: jager@ardeo.cz

Ev. č. průkazu: 344888.0

Vyhotoveno dne: 29.03.2021

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:	Kolín	Část obce:	Kolín III
Ulice:	-	Č.p / č. or. (č.ev.):	bez č. p.
Katastrální území:	Kolín [668150]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2071/3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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.

Jedná se o novostavbu bytového domu s kompletně zateplenou obálkou budovy, objekt C - SO 09, který bude součástí Bytové výstavby Za Jízdárnou. Objekt je nepodsklepený a sestává z 5 nadzemních podlaží, v 1.NP jsou nevytápěné sklepní prostory, vytápěné prostory kolárny, technického zázemí, společné chodby, dále restaurace s kuchyní a hygienickým a sociálním zázemím. Restaurace je v samostatné přístavbě a má plochou střechu (je umístěna mezi BD SO 08 a SO 09 s návazností pouze na objekt SO 09). Ve 2.NP až 5.NP objektu je celkem 9 bytových jednotek. Konstrukčně se jedná o železobetonovou stavbu s kontaktním zateplovacím systémem z EPS s plochou střechou, jako výplně jsou použita okna s izolačními trojskly s $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, na chodbách s izolačním dvojsklem s $U_w = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je dvojice plynových kondenzačních kotlů Baxi Duotec MP1.50, celkový instalovaný výkon zdrojů je 90 kW. Otopnou soustavu budou tvořit patrové rozdělovače napojené na soutavy s deskovými otopnými tělesy v jednotlivých bytech. Návrhový teplotní spád je 65/50°C. Restaurace a kuchyně je nuceně větrána centrální VZT jednotkou s deskovým rekuperačním výměníkem. Sociální zázemí restaurace v 1.NP je větráno podtlakově odtahovým ventilátorem. Teplá voda bude připravována kotlí v nepřímotopném zásobníku o objemu 400 l. V domě bude cirkulace teplé vody. Tepelné vazby budou na hodnotu 0,02 optimalizovány v projektové dokumentaci.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	3806,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1850,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,49
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1245,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,6

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 vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: 2-5NP byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	755,8
Z2	Zóna č. 3: 1NP kolarnatech.zazemí	Obytné zóny - vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	54,4
Z3	Zóna č. 4: 1-5NP chodby	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	214,9
Z4	Zóna č. 5: 1NP restaurace	Ubyt.zařízení - restaurace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	118,3
Z5	Zóna č. 6: 1NP kuchyň rest.	Ubyt.zařízení - kuchyně	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	17,0
Z6	Zóna č. 7: 1NP sociálky	Obchody - šatny, sociální zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	69,9
Z7	Zóna č. 8: 1NP šatna rest.	Obchody - šatny, sociální zařízení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	14,7
NZ1	Pomocná zóna č. 2	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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	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	62,9 %	-	-	-	29,0 %	-	-	91,9 %
	78,26	-	-	-	36,15	-	-	114,41
Elektřina	0,5 %	-	3,6 %	-	0,7 %	3,2 %	-	8,1 %
	0,62	-	4,54	-	0,90	4,02	-	10,09

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

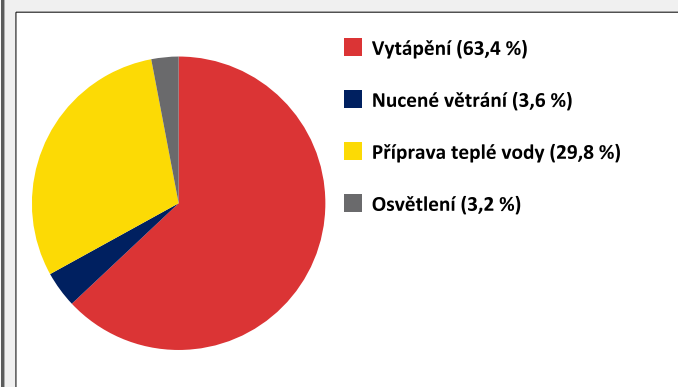
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

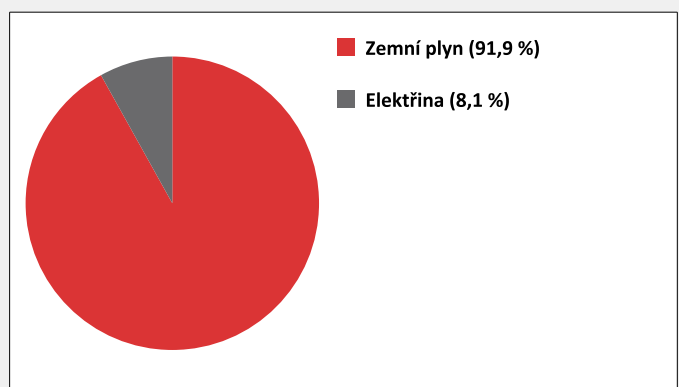
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	63,4 %	-	3,6 %	-	29,8 %	3,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	63	-	4	-	30	3	-	100
MWh/rok	78,88	-	4,54	-	37,04	4,02	-	124,49

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 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									

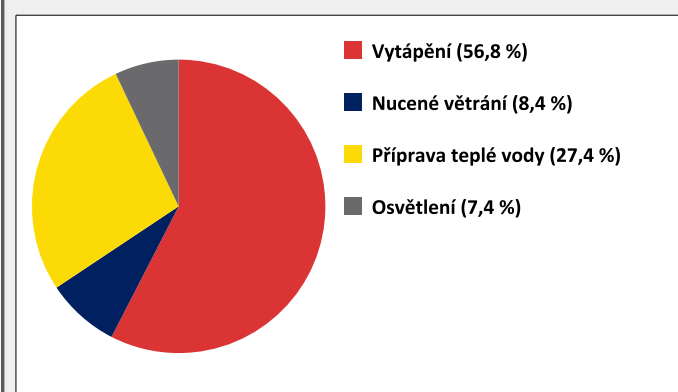
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	55,7 %	-	-	-	25,7 %	-	-	81,4 %
		78,26	-	-	-	36,15	-	-	114,41
Elektřina	2,6	1,2 %	-	8,4 %	-	1,7 %	7,4 %	-	18,6 %
		1,62	-	11,81	-	2,33	10,45	-	26,22

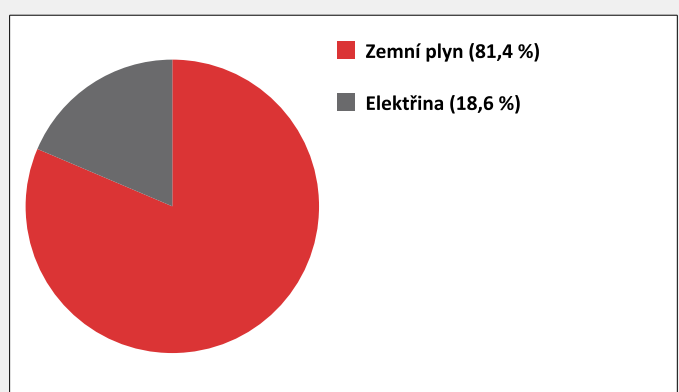
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	56,8 %	-	8,4 %	-	27,4 %	7,4 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	64	-	9	-	31	8	-	113
MWh/rok	79,88	-	11,81	-	38,48	10,45	-	140,63

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



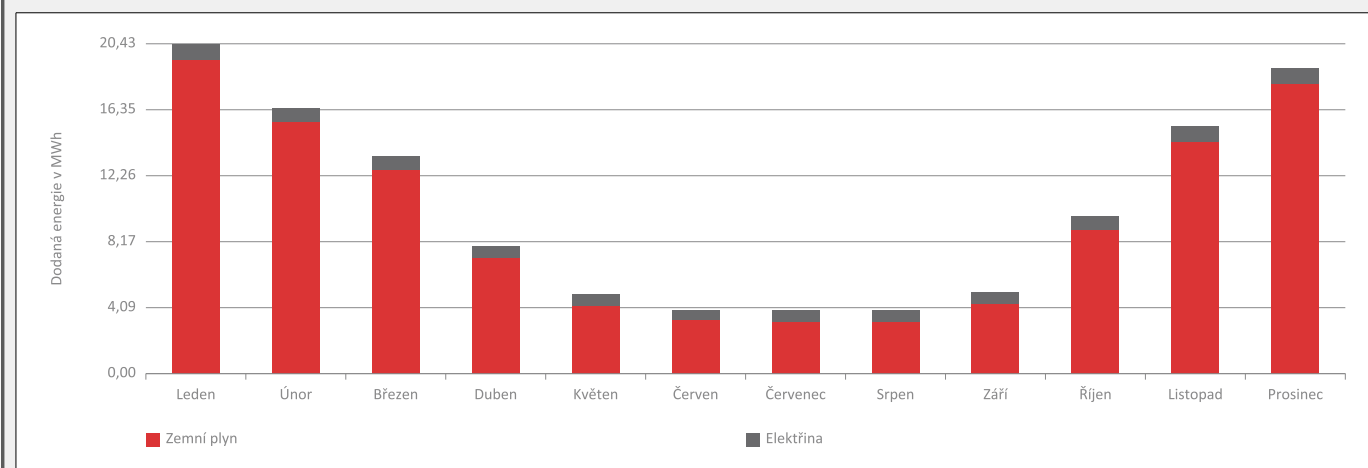
D

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	20,43	16,52	13,48	7,94	4,94	4,05	3,95	3,98	5,11	9,78	15,33	18,97
Zemní plyn	19,39	15,61	12,60	7,14	4,22	3,37	3,26	3,27	4,34	8,90	14,39	17,93
Elektřina	1,05	0,91	0,89	0,80	0,72	0,68	0,69	0,71	0,78	0,88	0,94	1,04

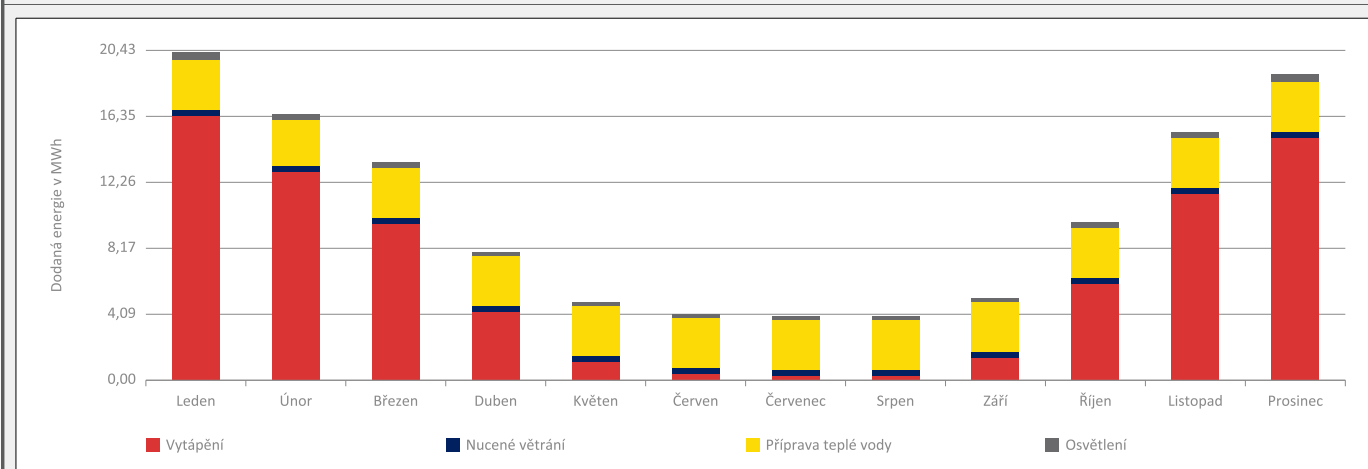
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	20,43	16,52	13,48	7,94	4,94	4,05	3,95	3,98	5,11	9,78	15,33	18,97
Vytápění	16,39	12,91	9,60	4,23	1,17	0,42	0,20	0,21	1,40	5,90	11,50	14,94
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,39	0,35	0,39	0,37	0,39	0,37	0,39	0,39	0,37	0,39	0,37	0,39
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	3,15	2,84	3,15	3,04	3,15	3,04	3,15	3,15	3,04	3,15	3,04	3,15
Osvětlení	0,51	0,42	0,35	0,28	0,23	0,22	0,22	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



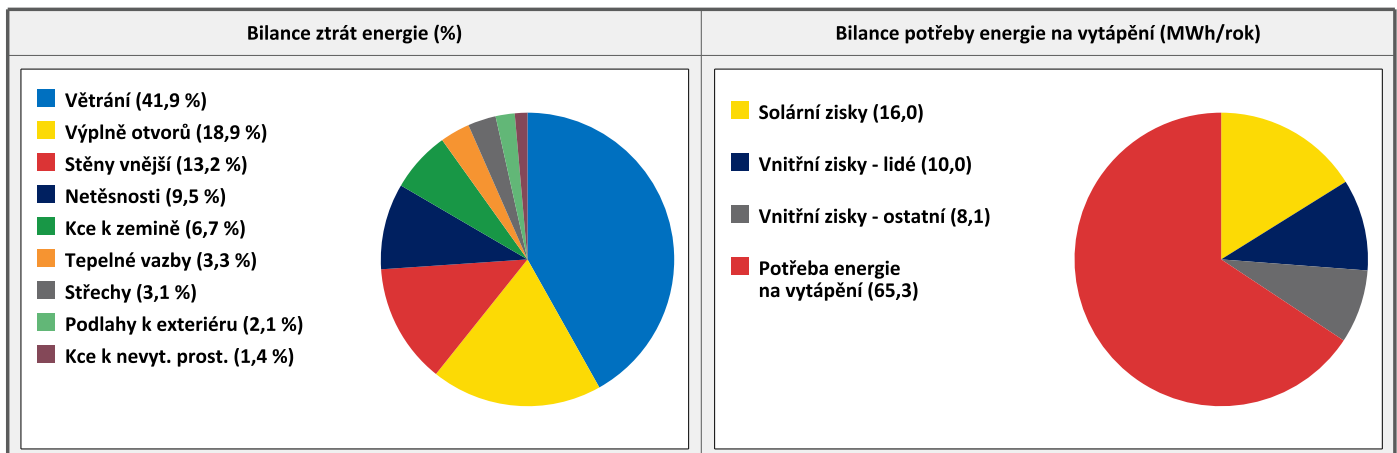
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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	48,324	Solární zisky	MWh/rok	16,020
Větrání		41,610	Vnitřní zisky - lidé		9,998
Netěsnosti obálky - infiltrace		9,406	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		8,060
Celkem		99,339	Celkem		34,079

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	65,260	kWh/m ² .rok	52
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	----

**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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				763,8				
SV1	SO1 - ŽLB200+IZ200 20°	20,0	EXT	614,8	0,193	0,30	0,21	92 %
SV2	SO3 - ŽLB200+IZ200 15°	16,0	EXT	149,0	0,193	0,40	0,28	69 %
STŘECHY				255,2				
ST1	SCH1 - C-S1 - střecha ŽLB200+IZ220	20,0	EXT	101,9	0,155	0,24	0,17	92 %
ST2	SCH2 - C-S1 - střecha ŽLB200+IZ220 15°	16,0	EXT	35,0	0,155	0,32	0,22	69 %
ST3	SCH3 - C-S4 - střecha restaurace	20,0	EXT	118,3	0,113	0,24	0,17	67 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				140,1				
PO1	PDL2 - C-S2 - podlaha k venk. prostředí	20,0	EXT	140,1	0,153	0,24	0,17	91 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				337,2				
KZ1	PDL1 - podlaha restaurace k zemině 20°	20,0	ZEM	150,0	0,314	0,45	0,32	100 %
KZ2	PDL3 - podlaha chodba k zemině 15°	16,0	ZEM	62,9	0,314	0,60	0,42	75 %
KZ3	PDL3 - podlaha chodba k zemině 15°	20,0	ZEM	69,9	0,314	0,45	0,32	100 %
KZ4	PDL4 - podlaha kolárna k zemině 10°	16,0	ZEM	54,4	0,314	0,60	0,42	75 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				106,5				
KN1	SN2 - stěna chodba/sklep	16,0	NEVYT	7,4	0,353	0,80	0,56	63 %
KN2	SN2 - stěna chodba/sklep	20,0	NEVYT	26,4	0,353	0,60	0,42	84 %
KN3	SN3 - stěna kolárna/sklep	16,0	NEVYT	26,4	0,228	0,80	0,56	41 %
KN4	STR1 - strop do sklep/byty	20,0	NEVYT	46,3	0,242	0,60	0,42	58 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				248,0				
KN5	DN1 - 90/210 sklep	16,0	NEVYT	1,9	1,700	2,30	1,56	109 %
VO1	DO1 - 184/255	16,0	EXT	4,7	1,200	2,30	1,56	77 %
VO2	DO2 - 200/255 restaurace	20,0	EXT	5,1	1,200	1,70	1,17	102 %
VO3	OT2 - 150/255	20,0	EXT	91,8	0,800	1,50	1,05	76 %
VO4	OT6 - 100/255 kolárna	16,0	EXT	2,6	0,800	2,00	1,40	57 %
VO5	OT7 - 150/255 kolárna	16,0	EXT	7,7	0,800	2,00	1,40	57 %
VO6	OT10 - 75/240 chodba	16,0	EXT	18,0	1,200	4,70	1,56	77 %
VO7	OT22 - 365/255	20,0	EXT	27,9	0,800	1,50	1,05	76 %
VO8	OT23 - 100/255	20,0	EXT	17,9	0,800	1,50	1,05	76 %
VO9	OT24 - 150/200	20,0	EXT	15,0	0,800	1,50	1,05	76 %

(pokračování)

(pokračování)

VO10	OT25 - 100/200	20,0	EXT	2,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO11	OT26 - 100/200 chodba	16,0	EXT	2,0	1,200	4,70	1,56	77 %
VO12	OT27 - 250/200	20,0	EXT	5,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO13	OT29 - 150/167	20,0	EXT	10,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO14	OT30 - 100/167	20,0	EXT	1,7	0,800	1,50	1,05	76 %
VO15	OT31 - 275/260 restaurace	20,0	EXT	21,5	0,800	1,50	1,05	76 %
VO16	OT32 - 100/260 restaurace	20,0	EXT	10,4	0,800	1,50	1,05	76 %
VO17	OA1 - 140/70 střešní výlez	16,0	EXT	1,0	0,800	2,00	1,40	57 %
VO18	OA2 - 90/222 světlík	16,0	EXT	2,0	1,500	2,00	1,40	107 %

TEPELNÉ VAZBY

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.

Vliv tepelných vazeb	0,020		0,014	143 %
----------------------	-------	--	-------	-------

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							Potřeba tepla 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			%
ZT1	2x kond. kotel Baxi Duotec MP1.50	90,0	zemní plyn	78,3	103,0	-	92,0	88,0	100,0 % 65,3

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	VZT restaurace a kuchyň Topvex	3178,6	832,5	2,1	75,0	60,0	4000,0	18,5
VT2	VZT sociálky 1NP	760,0	760,0	0,9	54,2	-	875,0	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	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		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	
					kW	MWh/rok			%
ZT1	2x kond. kotel Baxi Duotec MP1.50	90,0	zemní plyn	36,1	103,0	-	66,4	500,5	100,0 % 26,2

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	Zóna č. 1: 2-5NP byty	LED soustava	755,8	100,0	0,86	1,00	1,00	0,60
OS2	Zóna č. 3: 1NP kolarnatech.zazemi	LED soustava	54,4	30,0	0,86	1,00	1,00	0,60
OS3	Zóna č. 4: 1-5NP chodby	LED soustava	214,9	75,0	0,86	0,90	1,00	1,00
OS4	Zóna č. 5: 1NP restaurace	LED soustava	118,3	150,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS5	Zóna č. 6: 1NP kuchyň rest.	LED soustava	17,0	300,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS6	Zóna č. 7: 1NP sociálky	LED soustava	69,9	100,0	0,86	1,00	1,00	1,00
OS7	Zóna č. 8: 1NP šatna rest.	LED soustava	14,7	100,0	0,86	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	Zateplení obvodových stěn 300 mm kontaktní EPS (nyní navrženo 200 mm EPS) a do ploché střechy 5.NP bytového domu 300 mm EPS (nyní navrženo 220 mm EPS).
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doporučuji instalovat centrální nucené větrání se zpětným získáváním tepla pro všechny byty, uvažovaná účinnost 85 %.
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Účinnost navržených technických systémů je dostatečná.

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	Navrhují FTV systém na ploché střeše, orientace na jihozápad, sklon panelů 45°, celková plocha panelů 80 m ² a účinnost 16 %.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Nedoporučuji k realizaci.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V místě není k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	V porovnání s plynovými kondenzačními kotli není kaskáda TČ ekonomicky proveditelná.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	V souladu s požadavky vyhlášky 264/2020 Sb. byl navržen následující soubor doporučených opatření (pro investora není závazný): - zateplit fasádu 300 mm EPS (nyní navrženo 200 mm), - zateplit střechu 300 mm EPS (nyní navrženo 220 mm), - instalovat centrální nucené větrání se zpětným získáváním tepla, účinnost min. 85 %, - instalovat fotovoltaický systém na ploché střeše, celková plocha panelů 80 m ² , orientace na jihozápad, sklon panelů 45°.			
	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	73	100	113	
	91,4	124,5	140,6	
Soubor navržených opatření	59	85	73	
	73,9	106,2	91,1	
Dosažená úspora energie	14	15	40	
	17,5	18,3	49,5	

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
---	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	755,8	46	20,0
	Jiná než obytná	54,4	62	10,0
	Jiná než obytná	214,9	32	10,0
	Jiná než obytná	118,3	92	10,0
	Jiná než obytná	17,0	189	10,0
	Jiná než obytná	69,9	209	10,0
	Jiná než obytná	14,7	145	10,0

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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek		0,30	0,36	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		100	128	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-----	-----	-----

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek		113	122	ANO
---	-------------------------	-------------------	--	-----	-----	-----

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

METODA VÝPOČTU			
-----------------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.8
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
--	--	--	--

Název stavby:	BYTOVÁ VÝSTAVBA ZA JÍZDÁRNOU	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Za Jízdárnou, s.r.o., Vinohradská 29/93, 120 00 Praha 2	IČ:	09471758
Generální projektant:	SATER - PROJEKT s.r.o., Plynářská 671, 280 02 Kolín II	IČ:	49615882
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Dobiáš	Č. autorizace:	0001294

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:	Ing. Jiří Jager	Číslo oprávnění:	1595
Telefon:	604 701 299	E-mail:	jager@ardeo.cz

URČENÁ OSOBA			
---------------------	--	--	--

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
--------------------------	---	-------------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU			
-------------------------	--	--	--

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	344888.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.03.2021		
Platnost průkazu do:	29.03.2031		