

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: parc. 2137; 2135; 2133; 741/4

PSČ, místo: 282 01, Český Brod

K.ú., parcelní č.: Český Brod (622737), 2137; 2135; 2133; 741/4

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztahná plocha: 5058

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

53.0

Velmi
úsporná

B

79.4

Úsporná

C

106

Méně úsporná

D

152

Nehospodárná

E

199

Velmi
nehospodárná

F

245

Mimořádně
nehospodárná

G

B
64.3

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 426.6
■ energie okolního prostředí: 13.6
■ elektřina: 2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.25 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

61.0 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

87.4 kWh/(m²·rok)

B



Vytápění

76.5 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-

-



Nucené větrání

0.09 kWh/(m²·rok)

B



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

9.04 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

1.81 kWh/(m²·rok)

A

Energetický specialista: Ing. Martin Řepišák

Osvědčení č.: 089

Kontakt: mape@mapeenergy.cz

Ev. č. průkazu: 408881/0

Vyhotoveno dne: 23.01.2022

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:	Český Brod	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Český Brod (622737)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2137; 2135; 2133; 741/4	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	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 novostavbu bytového domu se čtyřmi nadzemními podlažími a podzemními garážemi. Stavba je půdorysného tvaru o rozměrech cca 61 × 18 m. Konstruktivní systém je zděný stěnový. Stropní konstrukce jsou tvořeny tuhými deskami. Zastřešení objektu je řešeno sedlovou střechou se sklonem střešních rovin 35°. Na obou podélných stranách objektu jsou vikýře. Zastřešení vikýřů plochou střechou se sklonem rovin 1,5 %. Propojení jednotlivých podlaží řešeno dvouramenným schodištěm. Nad podkrovními byty bude neobytná půda (úložný prostor), který bude přístupný půdním výlezem ze zádveří. Obvodové stěny jsou tvořeny keramickými dutinovými tvárnici Porotherm. Stěny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem EPS 70 F. Stropní konstrukce jsou tvořeny tuhými deskami (ŽB stropní konstrukce). Okenní a dveřní otvory v obvodových stěnách jsou uvažovány plastové s izolačním trojsklem.

Stručný popis technických systémů:

Řešený objekt SO 01 - objekt „A“ bude zásobován teplem ze dvou kotelen umístěných v přízemí. Zdrojem tepla bude v každé kotelně kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů. Jmenovitý výkon každého z kotlů při teplotním spádu 80/60°C je až 85 kW. Tepelný výkon všech kotlů je 340 kW. Normovaný emisní faktor CO = 8,9 mg/kWh a NOx = 28,1 mg/kWh. Kotle jsou zařazeny do emisní třídy NOx č.5 dle ČSN EN 483. Normovaný stupeň využití při teplotním spádu 75/60 °C dle DIN 4702-8 je 107 %. Příprava TV objektu bude centrální. TV bude připravována ve čtyřech nepřímotopných zásobníkových ohřivačích vody OKC 250 NTR. Na ploše střechy budou umístěny FV panely. Je uvažováno s instalací FVE o jmenovitém výkonu cca 55 kWp. Většina produkované elektrické energie bude využita pro pokrytí vlastní spotřeby. Akumulace přebytečné elektriny bude v zásobníkových ohřivačích TV. Nevyužitá elektrická energie bude dodávána do distribuční sítě s využitím tarifu "virtuální baterie". Vlastní instalace FVE se bude skládat z fotovoltaických panelů, typové nosné konstrukce a ze střídačů, které budou umístěny v technické místnosti. Výkon FVE bude vyveden do rozváděče umístěné uvnitř objektu. Panely na střechách budou umístěny na lehké nosné hliníkové konstrukci, která bude kopírovat rovinu střechy.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	14 854,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4 579,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,31
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	5 057,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,9

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 m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	2 644,5
Z2	Chodby, schodiště, zázemí	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům	☒	☐	16	700,4
Z3	Komerční zóna	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	682,6
Z4	Garáže	Ostatní provoz -hromadné garáže	☒	☐	5	1 030,4

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	0,2%	---	0,0%	---	0,0%	0,3%	---	0,5%
	0.79	---	0.05	---	0.02	1.17	---	2.03
zemní plyn	86,2%	---	---	---	10,3%	---	---	96,5%
	381	---	---	---	45.5	---	---	427

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

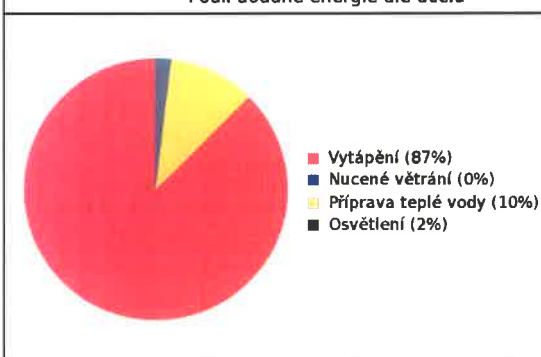
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	1,1%	---	0,1%	---	0,0%	1,8%	---	3,1%
	4.97	---	0.42	---	0.20	7.99	---	13.6

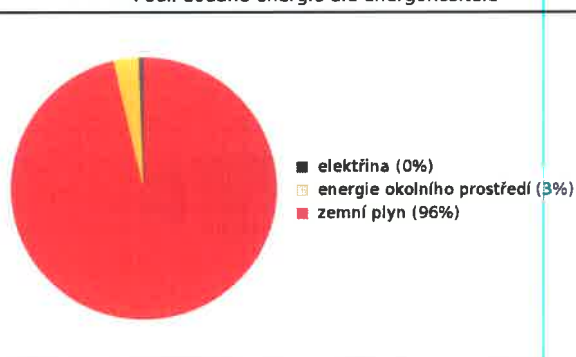
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	87,5%	---	0,1%	---	10,3%	2,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	76,5	---	0,1	---	9,0	1,8	---	87,4
MWh/rok	387	---	0.47	---	45.7	9.16	---	442

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

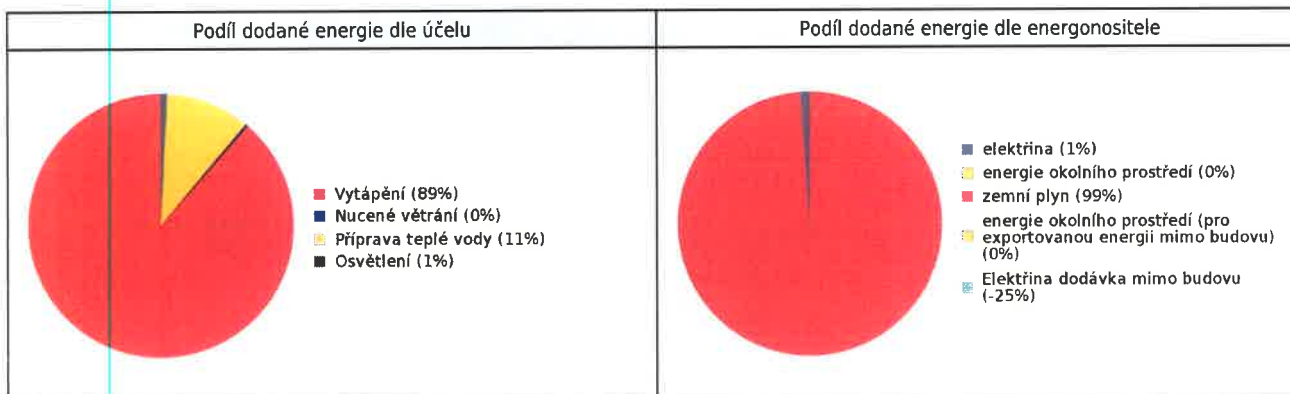


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

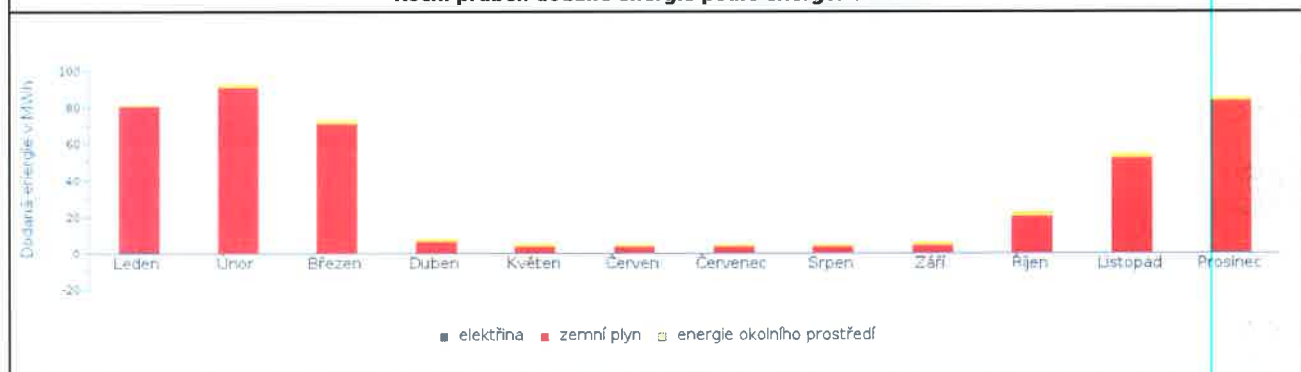
Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
elektrina	2,6	0,5%	---	0,0%	---	0,0%	0,7%	---	1,2%
		2.06	---	0.12	---	0.05	3.04	---	5.27
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
zemní plyn	1,0	88,2%	---	---	---	10,5%	---	---	98,8%
		381	---	---	---	45,5	---	---	427
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektrina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-24,8%	-24,8%
		---	---	---	---	---	---	-107	-107
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		88,7%	---	0,0%	---	10,5%	0,7%	-24,8%	75,2%
kWh/m²rok		75,8	---	0,0	---	9,0	0,6	-21,1	64,3
MWh/rok		383	---	0.12	---	45.5	3.04	-107	325

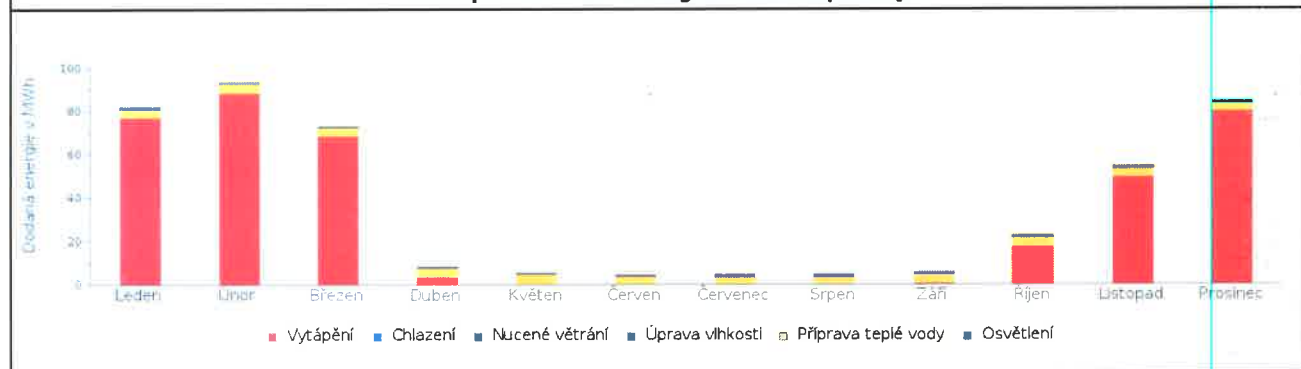


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	81.8	93.1	73.1	8.17	5.20	4.42	4.55	4.58	5.63	22.4	54.4	84.9
elektrina	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.03
zemní plyn	80.1	91.6	71.6	6.77	3.90	3.74	3.86	3.87	4.29	20.9	52.8	83.2
energie okolního prostředí	0.72	1.50	1.51	1.39	1.30	0.68	0.69	0.71	1.34	1.51	1.56	0.67

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	81.8	93.1	73.1	8.17	5.20	4.42	4.55	4.58	5.63	22.4	54.4	84.9
Vytápění	76.9	88.7	68.4	3.68	0.64	0.00	0.00	0.00	1.15	17.7	49.7	80.0
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
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	3.88	3.51	3.88	3.75	3.88	3.77	3.89	3.90	3.74	3.89	3.76	3.86
Osvětlení	0.99	0.84	0.79	0.69	0.64	0.61	0.62	0.64	0.70	0.78	0.86	0.98

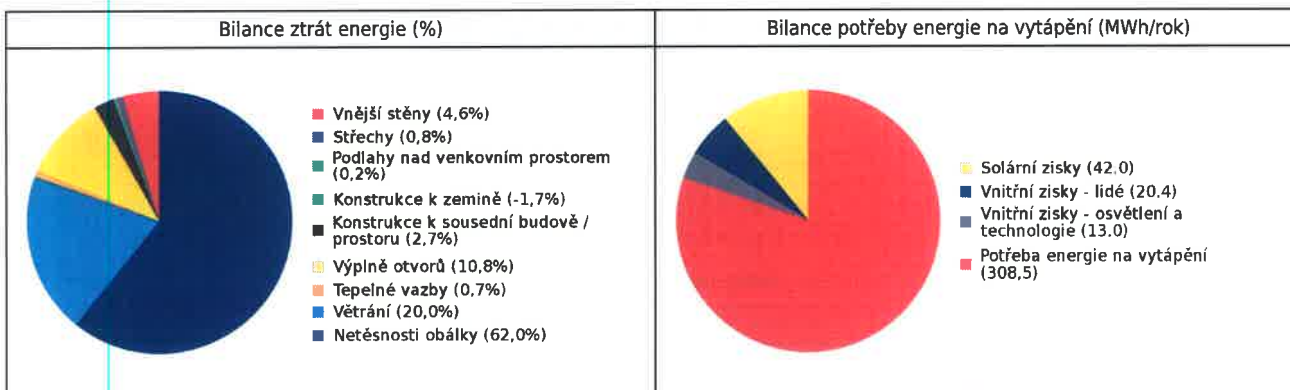
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	69.1	Solární zisky	MWh/rok	42.0
Větrání		76.9	Vnitřní zisky - lidé		20.4
Netěsnosti obálky - infiltrace		238	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		13.0
Celkem		384	Celkem		75.4

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	308,5	kWh/m².rok	61,0
-----------------------------	---------	-------	------------	------

**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			
		Θ	---	A _j	U _j	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		°C	---	m ²	W/m ² .K			
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				1 673,3				
STN-2	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	237,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-2	Stěna obvodová SO-1 (Z2)	16	EXT	7,1	0,180	0,40	0,28	64%
STN-2	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	47,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-5	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	228,7	0,180	0,30	0,21	86%
STN-5	Stěna obvodová SO-1 (Z2)	16	EXT	123,7	0,180	0,40	0,28	64%
STN-5	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	106,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-6	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	331,9	0,180	0,30	0,21	86%
STN-6	Stěna obvodová SO-1 (Z2)	16	EXT	7,1	0,180	0,40	0,28	64%
STN-6	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	47,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-7	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	240,9	0,180	0,30	0,21	86%
STN-7	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	47,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-16	Stěna obvodová SO-2 (Z4)	5	EXT	33,0	0,300	0,55	0,39	78%
STN-17	Stěna obvodová SO-2 (Z4)	5	EXT	86,5	0,300	0,55	0,39	78%
STN-18	Stěna obvodová SO-2 (Z4)	5	EXT	97,4	0,300	0,55	0,39	78%
STN-19	Stěna obvodová SO-2 (Z4)	5	EXT	33,0	0,300	0,55	0,39	78%

STŘECHY				214,0				
STR-10	STR-1 (Z1)	20	EXT	214,0	0,150	0,24	0,17	89%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				40,4				
PDL-12	Podlaha PDL-2 lod. (Z1)	20	EXT	40,4	0,180	0,24	0,17	107%

KONSTRUKCE K ZEMĚ				1 249,9				
PDL(z)-8	Podlaha PDL-1 (Z4)	5	ZEM	1 030,4	0,230	0,85	0,60	39%
STN(z)-20	Stěna obvodová SO-3 (Z4)	5	ZEM	219,5	0,300	0,85	0,60	50%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				784,4				
STR-11	STR-2 (Z1)	20	SOUS	660,8	0,150	0,30	0,20	75%
STR-11	STR-2 (Z2)	16	SOUS	123,6	0,150	0,40	0,27	56%

VÝPLNĚ OTVORŮ				617,1				
VYP-1	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	17,4	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-1	Okna OZ-1 (Z2)	16	EXT	60,5	0,800	2,00	1,40	57%
VYP-1	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	4,1	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-1	Okna OZ-1 (Z4)	5	EXT	9,0	0,800	2,60	1,82	44%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z1)	20	EXT	3,9	1,000	1,70	1,14	88%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z2)	16	EXT	14,2	1,000	2,30	1,54	65%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z3)	20	EXT	14,2	1,000	1,70	1,14	88%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z4)	5	EXT	2,2	1,000	3,00	2,03	49%
VYP-4	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	183,9	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-4	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	74,9	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-9	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	179,1	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-9	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	19,9	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-13	Dveře DO-1 (Z4)	5	EXT	2,2	1,000	3,00	2,03	49%
VYP-14	Vrata DO-2 (Z4)	5	EXT	10,3	1,000	3,00	2,03	49%
VYP-15	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	17,4	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-15	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	4,1	0,800	1,50	1,05	76%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,015	---	0,014	107%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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					
					kW	MWh/rok				%	COP	%	%	% pokrytí
														MWh/rok
K-1	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	95.3	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89% Z4: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85% Z4: 85%	25% 77.1					
K-2	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	95.3	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89% Z4: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85% Z4: 85%	25% 77.1					
K-3	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	95.3	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89% Z4: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85% Z4: 85%	25% 77.1					
K-4	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	95.3	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89% Z4: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85% Z4: 85%	25% 77.1					

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
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VZT-1	VZT	1 500	281,40	0.47	100	0	3 600	18,9

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	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			%	---	%	m³/rok	% pokrytí
													MWh/rok
K-1	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	11.4	107	---	TVsys 1: 80,6	253,29	25,0 12.2				
K-2	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	11.4	107	---	TVsys 1: 80,6	253,29	25,0 12.2				
K-3	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	11.4	107	---	TVsys 1: 80,6	253,29	25,0 12.2				
K-4	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	11.4	107	---	TVsys 1: 80,6	253,29	25,0 12.2				

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení 1	LED	2 138,49	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Osvětlení 2	LED	562,20	75	0,86	1,00	1,00	0,40
Z3 (L1)	Osvětlení 3	LED	542,90	279	0,86	1,00	1,00	0,77
Z4 (L1)	Osvětlení 4	LED	919,62	75	0,86	1,00	1,00	0,51

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné 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		
			m²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	FVE	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	315,315	55,18	250	-	54,695	54,695
			194	18		-		

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	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	Vytápění: OP_T-1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch voda pro výrobu tepla ÚT a TV. Instalace tepelného čerpadla vzduch voda pro výrobu tepla ÚT. Příprava TV: OP_T-1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch voda pro výrobu tepla ÚT a TV. Instalace tepelného čerpadla vzduch voda pro výrobu tepla TV.

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	Instalace FVE pro vlastní spotřebu EE je součástí projektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Není ekonomicky výhodné
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	CZT v dané lokalitě není k dispozici
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	TČ je jediná možnost jak dosáhnout klasifikační třídy A.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Instalace tepelného čerpadla vzduch/voda pro ohřev ÚT a TV.			
	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	67,97	87,43	64,25	
	344	442	325	
Soubor navržených opatření	53,30	68,38	45,88	
	270	346	232	
Dosažená úspora energie	14,67	19,05	18,37	-
	74.2	96.3	92.9	

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

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

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
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 - Byty (obytná zóna)	2 644,5	63,2	47
	Z2 - Chodby, schodiště, zázemí (obytná zóna)	700,4		47
	Z3 - Komerční zóna (ostatní zóna)	682,6		40
	Z4 - Garáže (ostatní zóna)	1 030,4		40

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

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)

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

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,25	0,34	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	87,43	105,83	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	64,25	66,20	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
Klimatická data:	2018	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Areál Antico SO 01 – objekt „A“	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Resort Antico s.r.o.	IČ:	06682316
Generální projektant:	Ing. arch. Josef Němeček	IČ:	68883200
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Josef Němeček	Č. autorizace:	4631

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. Martin Řepišák	Číslo oprávnění:	089
Telefon:	721085348	E-mail:	mape@mapeenergy.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:	408881.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	23.01.2022		
Platnost průkazu do:	23.01.2032		