

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. 741/53; 741/54; 741/4; 2138

PSČ, místo: 282 01, Český Brod

K.ú., parcelní č.: Český Brod (622737), 741/53; 741/54; 741/4; 21...

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 2743

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

Velmi
úsporná

B

B

69.7

Úsporná

C

Méně úsporná

D

Nehospodárná

E

Velmi
nehospodárná

F

Mimořádně
nehospodárná

G

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 274.7
■ energie okolního prostředí: 9.1
■ elektřina: 1.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.22 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

72.8 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

104 kWh/(m²·rok)

B



Vytápění

91.1 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

10.3 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

2.50 kWh/(m²·rok)

A

Energetický specialista: Ing. Martin Řepišťák

Osvědčení č.: 089

Kontakt: mape@mapeenergy.cz

Ev. č. průkazu: 408686-0

Vyhotoveno dne: 20.01.2022

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:	741/53; 741/54; 741/4; 2138	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 nepodsklepeného bytového domu se čtyřmi nadzemními podlažími. Stavba je půdorysného tvaru o půdorysných rozměrech cca 39 x 18 m. Konstrukční 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 04 - objekt „C2“ 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 dvou nepřímotopných zásobníkových ohřivačích vody OKC 250 NTR. Na ploše střechy budou umístěny FV panely. Je uvažováno s instalací FVE o jmenovitém výkonu cca 48 kWp. Většina produkované elektrické energie bude využita pro pokrytí vlastní spotřeby. Akumulace přebytečné elektřiny 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	7 971,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 792,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,35
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m ²	2 742,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	19,0

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. vztahná plocha m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	1 907,0
Z2	Chodby, schodiště, zázemí	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům	☒	☐	16	384,7
Z3	Komerční zóna	Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	451,2

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	0,1%	---	---	---	0,0%	0,3%	---	0,4%
	0.40	---	---	---	0.02	0.76	---	1.18
zemní plyn	86,6%	---	---	---	9,8%	---	---	96,4%
	247	---	---	---	28.0	---	---	275

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

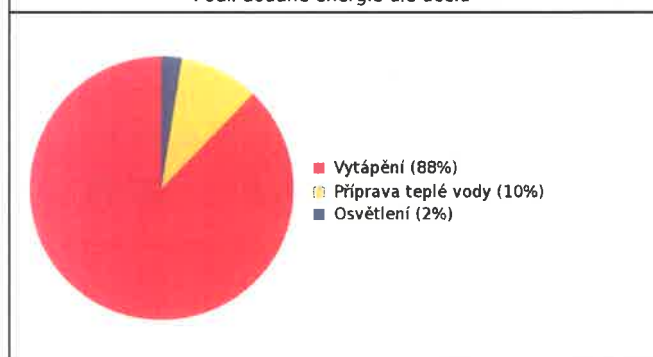
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	1,0%	---	---	---	0,1%	2,1%	---	3,2%
	2.84	---	---	---	0.20	6.08	---	9.13

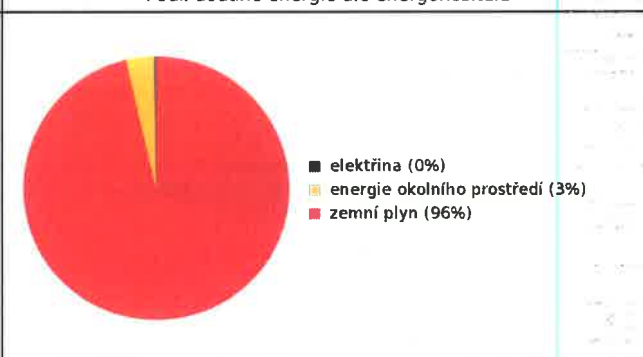
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	87,7%	---	---	---	9,9%	2,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	91,1	---	---	---	10,3	2,5	---	103,9
MWh/rok	250	---	---	---	28,2	6,84	---	285

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									

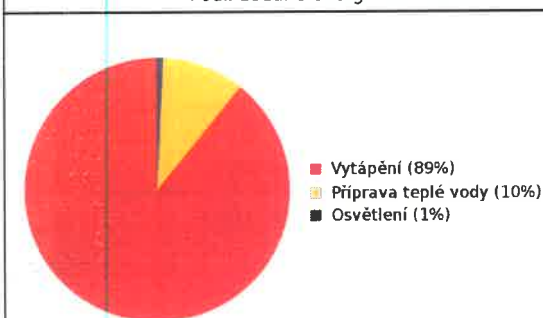
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	0,4%	---	---	---	0,0%	0,7%	---	1,1%
		1.05	---	---	---	0.04	1.99	---	3.08
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	0.00	---	0.00
zemní plyn	1,0	98,6%	---	---	---	10,1%	---	---	98,9%
		247	---	---	---	28.0	---	---	275
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektrina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-31,2%	-31,2%
		---	---	---	---	---	---	-86.6	-86.6

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	69,2%	---	---	---	10,1%	0,7%	-31,2%	68,8%
kWh/m²rok	90,3	---	---	---	10,2	0,7	-31,6	69,7
MWh/rok	248	---	---	---	28.0	1.99	-86.6	191

Podíl dodané energie dle účelu

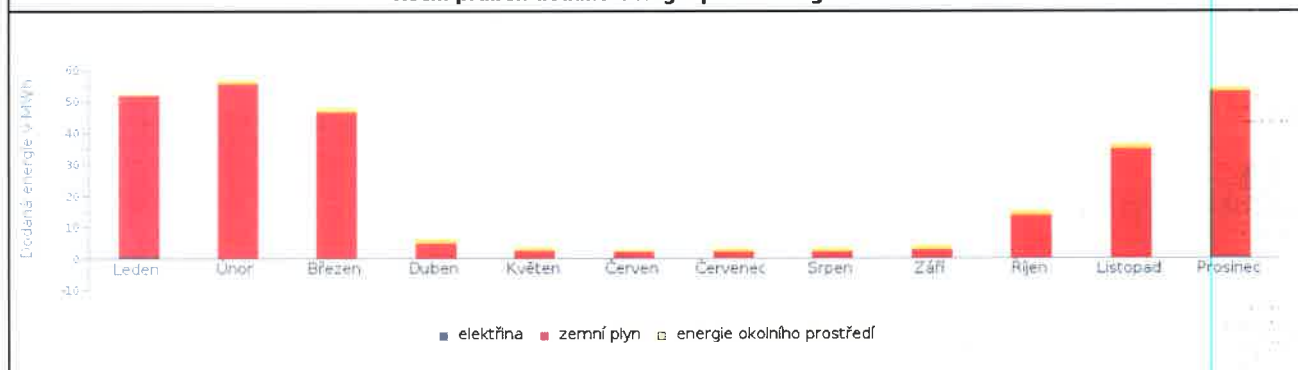


Podíl dodané energie dle energonositele

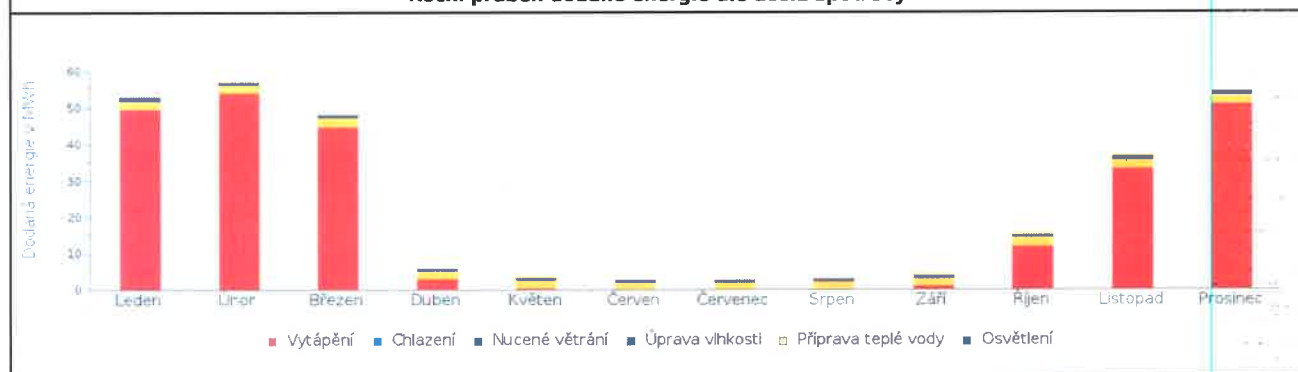


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	52.7	56.9	47.9	5.93	3.34	2.81	2.87	2.90	3.91	15.0	36.4	54.2
elektrina	0.58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.63
zemní plyn	51.6	56.0	46.9	5.02	2.60	2.30	2.37	2.38	3.03	14.1	35.4	53.1
energie okolního prostředí	0.56	0.99	0.99	0.91	0.75	0.51	0.50	0.51	0.87	0.99	1.03	0.52

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	52.7	56.9	47.9	5.93	3.34	2.81	2.87	2.90	3.91	15.0	36.4	54.2
Vytápění	49.6	54.2	44.9	3.10	0.47	0.02	0.00	0.00	1.07	12.1	33.5	51.1
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	0.00	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	2.39	2.16	2.39	2.31	2.39	2.33	2.40	2.41	2.30	2.40	2.32	2.37
Osvětlení	0.74	0.63	0.59	0.52	0.48	0.46	0.47	0.48	0.53	0.50	0.64	0.73

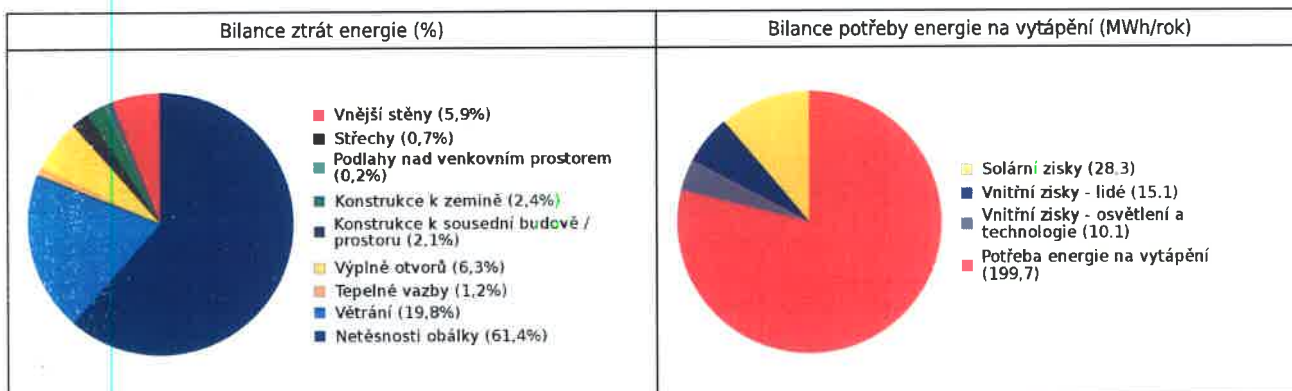
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	47.6	Solární zisky	MWh/rok	28.3
Větrání		50.0	Vnitřní zisky - lidé		15.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		155	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		10.1
Celkem		253	Celkem		53.5

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	199,7	kWh/m².rok	72,8
-----------------------------	---------	-------	------------	------

**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	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		θ	---	A _j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					U _i	U _{N,j}	U _{R,j}	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				1 151,3				
STN-2	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	256,2	0,180	0,30	0,21	86%
STN-2	Stěna obvodová SO-1 (Z2)	16	EXT	4,8	0,180	0,40	0,28	64%
STN-2	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	46,1	0,180	0,30	0,21	86%
STN-5	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	195,1	0,180	0,30	0,21	86%
STN-5	Stěna obvodová SO-1 (Z2)	16	EXT	9,2	0,180	0,40	0,28	64%
STN-5	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	54,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-6	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	199,0	0,180	0,30	0,21	86%
STN-6	Stěna obvodová SO-1 (Z2)	16	EXT	34,5	0,180	0,40	0,28	64%
STN-6	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	46,1	0,180	0,30	0,21	86%
STN-7	Stěna obvodová SO-1 (Z1)	20	EXT	256,2	0,180	0,30	0,21	86%
STN-7	Stěna obvodová SO-1 (Z3)	20	EXT	50,0	0,180	0,30	0,21	86%

STŘECHY				157,6				
STR-10	STR-1 (Z1)	20	EXT	157,6	0,150	0,24	0,17	89%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				46,1				
PDL-12	Podlaha PDL-2 lod. (Z1)	20	EXT	46,1	0,180	0,24	0,17	107%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				666,4				
PDL(z)-8	Podlaha PDL-1 (Z2)	16	ZEM	215,2	0,230	0,60	0,42	55%
PDL(z)-8	Podlaha PDL-1 (Z3)	20	ZEM	451,2	0,230	0,45	0,32	73%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				500,4				
STR-11	STR-2 (Z1)	20	SOUS	449,2	0,150	0,30	0,20	75%
STR-11	STR-2 (Z2)	16	SOUS	51,2	0,150	0,40	0,27	56%

VÝPLNĚ OTVORŮ				270,7				
VYP-1	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	9,7	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-1	Okna OZ-1 (Z2)	16	EXT	3,3	0,800	2,00	1,40	57%
VYP-1	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	6,6	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z1)	20	EXT	3,9	1,000	1,70	1,19	84%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z2)	16	EXT	3,6	1,000	2,30	1,61	62%
VYP-3	Dveře DO-1 (Z3)	20	EXT	1,8	1,000	1,70	1,19	84%
VYP-4	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	72,6	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-4	Okna OZ-1 (Z2)	16	EXT	4,8	0,800	2,00	1,40	57%
VYP-4	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	37,7	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-9	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	9,7	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-9	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	6,6	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-13	Dveře DO-1 (Z2)	16	EXT	3,6	1,000	2,30	1,61	62%
VYP-13	Dveře DO-1 (Z3)	20	EXT	1,8	1,000	1,70	1,19	84%
VYP-14	Dveře DO-1 (Z3)	20	EXT	8,9	1,000	1,70	1,19	84%
VYP-15	Okna OZ-1 (Z1)	20	EXT	72,6	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-15	Okna OZ-1 (Z3)	20	EXT	11,4	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-16	Dveře DO-1 (Z3)	20	EXT	12,4	1,000	1,70	1,19	84%

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	61.7	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85%	25% 49.9
K-2	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	61.7	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85%	25% 49.9
K-3	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	61.7	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85%	25% 49.9
K-4	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	61.7	107	---	Z1: 89% Z2: 89% Z3: 89%	Z1: 85% Z2: 85% Z3: 85%	25% 49.9

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	6.99	107	---	TVsys 1: 83,3	160,94	25,0 7,48
K-2	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	6.99	107	---	TVsys 1: 83,3	160,94	25,0 7,48
K-3	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	6.99	107	---	TVsys 1: 83,3	160,94	25,0 7,48
K-4	Plynový kondenzační kotel	85	zemní plyn	6.99	107	---	TVsys 1: 83,3	160,94	25,0 7,48

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná 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	1 538,29	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Osvětlení 2	LED	311,54	75	0,86	1,00	1,00	0,40
Z3 (L1)	Osvětlení 3	LED	366,46	279	0,86	1,00	1,00	0,77

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		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh	MWh/rok	MWh/rok
FVE 1	FVE	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	276,307	48,35	250	-	42,503	42,419
			170	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 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	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/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	81,00	103,92	69,72	
	222	285	191	
Soubor navržených opatření	53,30	68,38	45,88	
	146	188	126	
Dosažená úspora energie	27,70	35,54	23,84	
	76.0	97.5	65.4	

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)	1 907,0	80,3	55
	Z2 - Chodby, schodiště, zázemí (obytná zóna)	384,7		55
	Z3 - Komerční zóna (ostatní zóna)	451,2		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	Příléhající 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	0,22	0,28	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	103,92	132,19	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	69,72	69,85	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 04 – objekt „C2“	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:	408686.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.01.2022		
Platnost průkazu do:	20.01.2032		