

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Bytový dům
Třebešovská 2256/109
19300, Praha 9
katastrální území Horní Počernice
[643777]
parc. č. 248/3



Energetický specialista

Petr Kliment
Číslo oprávnění: 0987

Evidenční číslo

410443.0

Datum vydání

31.01.2022

Verze dokumentu

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

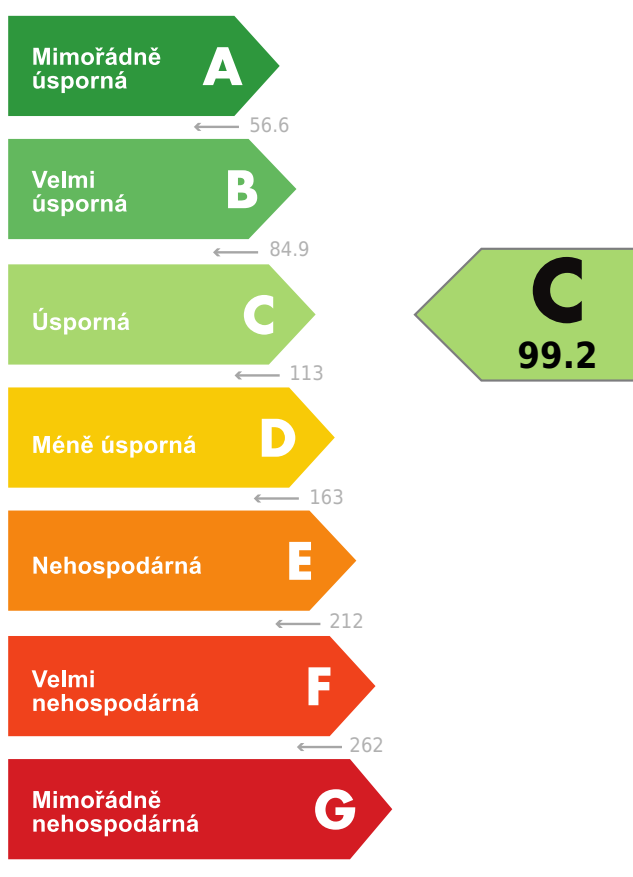
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Třebešovská, 2256 / 109
PSČ, místo: 19300, Praha 9
K.ú., parcelní č.: Horní Počernice (643777), 248/3
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 9509 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



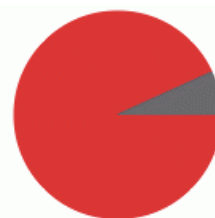
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 793.6
■ elektřina: 57.4



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.55 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	45.8 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	89.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	57.6 kWh/(m ² ·rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	25.9 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	6.00 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Petr Kliment

Osvědčení č.: 0987

Kontakt: klimentpetr@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 410443.0

Vyhotoveno dne: 31.01.2022

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:	Praha 9	Část obce:	Horní Počernice
Ulice:	Třebešovská	Č.p / č. or. (č.ev.)	2256/109
Katastrální území:	Horní Počernice (643777)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	248/3	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1986	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 novější panelový bytový objekt konstrukčního systému VVU-ETA postavený v letech 1984-5. Část objektu je pětipodlažní a část sedmipodlažní. Půdorysně má panelový dům tvar L a je rozdělen třemi dilatačními spárami na čtyři celky. Budova má 97 bytových jednotek. Na objektu byla provedena výměna všech oken na $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ a bylo provedeno zateplení obvodové konstrukce - kontaktním zateplovacím systémem o tl. 80 mm, kdy výsledná hodnota součinitele prostupu tepla činí $0,336 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Topný systém je teplovodní o teplotním spádu 90/70°C. Otopnou plochu tvoří otopná tělesa. Jako zdroje tepla jsou osazeny čtyři plynové kondenzační kotle BUDERUS Logamax plus GB162-100 s modulací výkonu v rozmezí 19-94.5 kW.

Ohřev TV je proveden přednostně spouštěním nabíjecího čerpadla. Zbytek výkonu bude použitý pro účely vytápění. Ohřev TV je proveden ve třech nepřímotopných paralelně spojených ohřívácích, zapojených do tzv. Tichelmannova, BUDERUS SU 750 - o objemu 750 l.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	27 240,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	8 133,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	9 508,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,5

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	Obytná	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	9 508,9

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	0,0%	---	---	---	0,0%	6,7%	---	6,7%
	0.12	---	---	---	0.26	57.0	---	57.4
zemní plyn	64,3%	---	---	---	28,9%	---	---	93,3%
	547	---	---	---	246	---	---	794

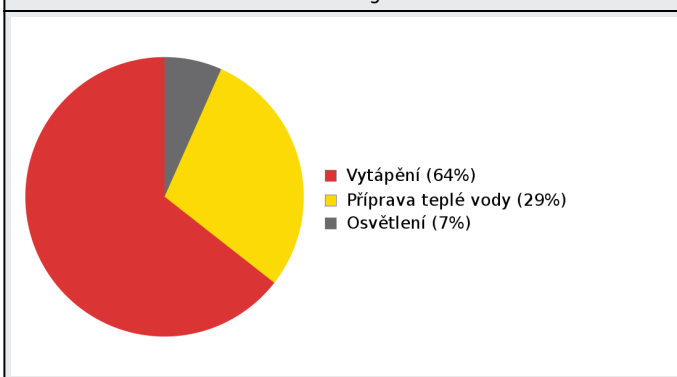
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

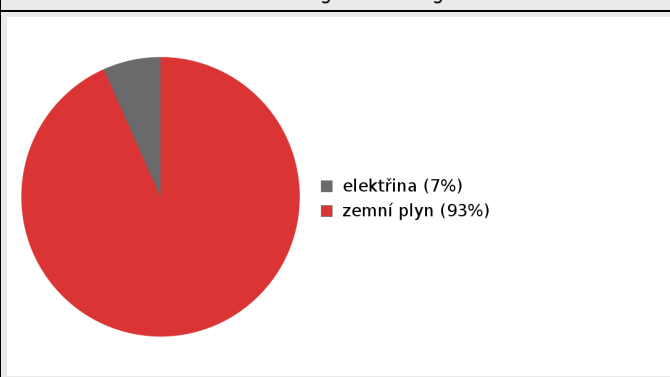
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	64,3%	---	---	---	29,0%	6,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	57,6	---	---	---	25,9	6,0	---	89,5
MWh/rok	548	---	---	---	246	57.0	---	851

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

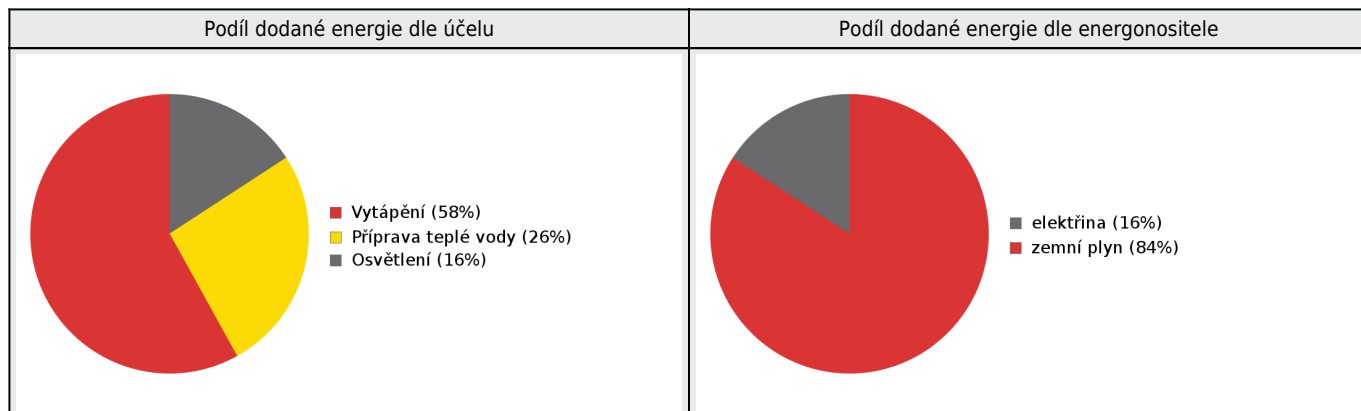


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

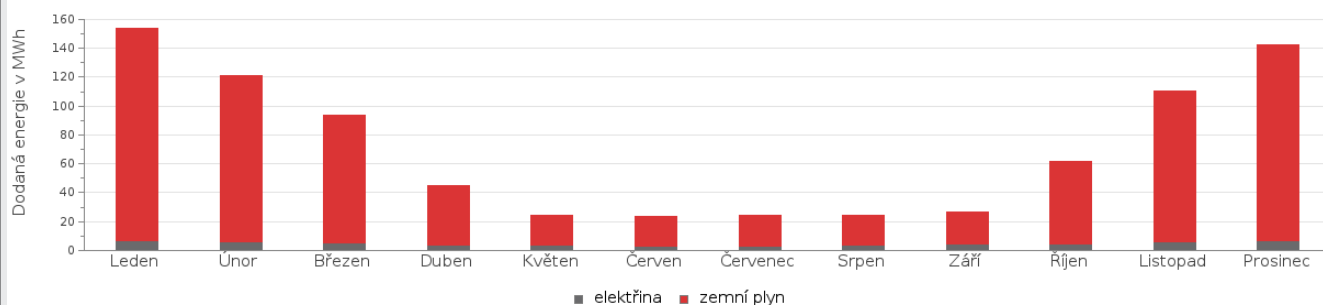
Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
elektrina	2,6	0,0%	---	---	---	0,1%	15,7%	---	15,8%
		0.31	---	---	---	0.67	148	---	149
zemní plyn	1,0	58,1%	---	---	---	26,1%	---	---	84,2%
		547	---	---	---	246	---	---	794
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		58,1%	---	---	---	26,2%	15,7%	---	100,0%
kWh/m²rok		57,6	---	---	---	26,0	15,6	---	99,2
MWh/rok		548	---	---	---	247	148	---	943

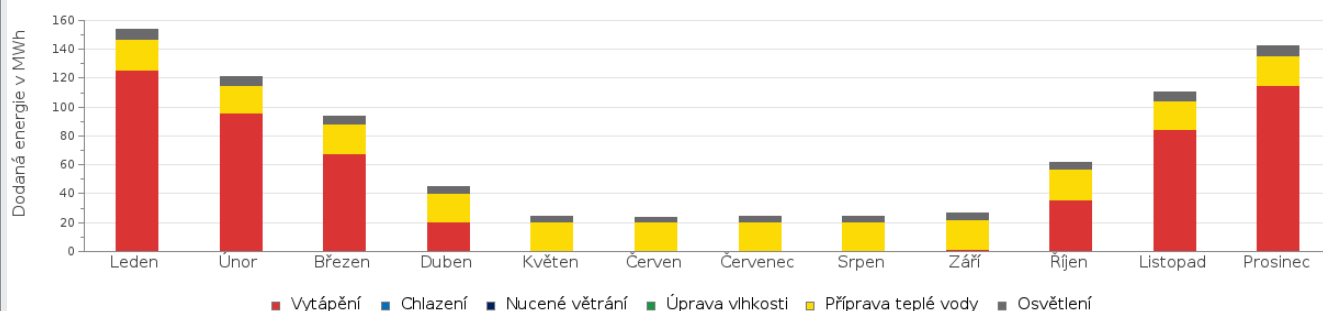


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	154	121	93.6	44.7	24.5	23.6	24.3	24.5	26.3	61.8	110	143
elektřina	6.90	5.73	4.96	4.17	3.59	3.36	3.39	3.59	4.25	4.92	5.74	6.82
zemní plyn	147	115	88.6	40.5	20.9	20.2	20.9	20.9	22.1	56.8	105	136

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	154	121	93.6	44.7	24.5	23.6	24.3	24.5	26.3	61.8	110	143
Vytápění	126	96.4	67.7	20.3	0.00	0.00	0.00	0.00	1.87	35.9	84.3	115
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	20.9	18.9	20.9	20.3	20.9	20.3	20.9	20.9	20.3	20.9	20.3	20.9
Osvětlení	6.86	5.70	4.93	4.14	3.56	3.33	3.35	3.56	4.22	4.89	5.71	6.78

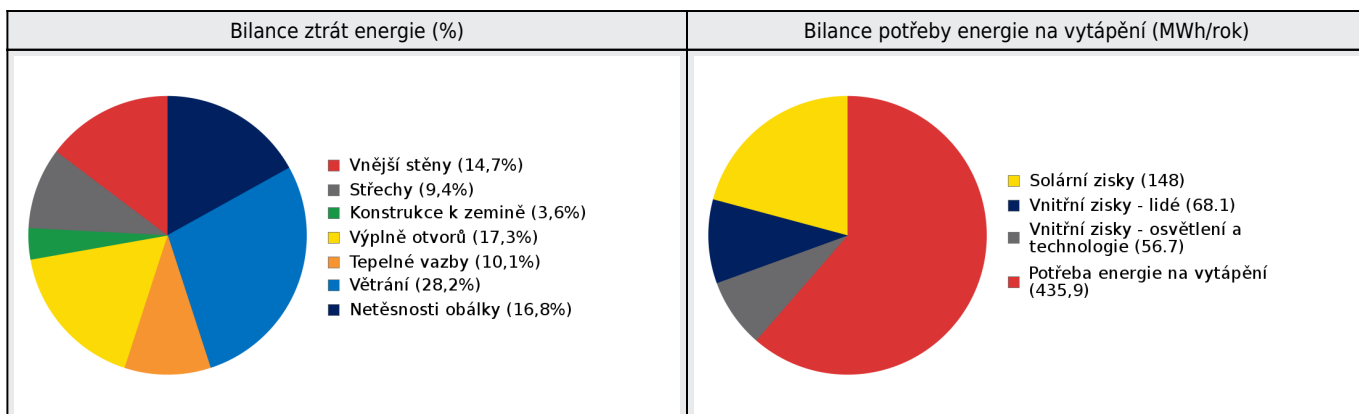
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	390	Solární zisky	MWh/rok	148
Větrání		200	Vnitřní zisky - lidé		68.1
Netěsnosti obálky - infiltrace		119	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		56.7
Celkem		709	Celkem		273

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	435,9	kWh/m ² .rok	45,8
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				3 526,7				
STN-32	Obvodová stěna_S (Z1)	20	EXT	1 155,8	0,336	0,30	0,30	112%
STN-35	Obvodová stěna_V (Z1)	20	EXT	615,0	0,336	0,30	0,30	112%
STN-36	Obvodová stěna_J (Z1)	20	EXT	1 141,0	0,336	0,30	0,30	112%
STN-37	Obvodová stěna_Z (Z1)	20	EXT	614,9	0,336	0,30	0,30	112%

STŘECHY				1 669,2				
STR-34	Střecha (Z1)	20	EXT	1 669,2	0,454	0,24	0,24	189%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				1 669,2				
PDL(z)-33	Podlaha (Z1)	20	ZEM	1 669,2	0,813	0,45	0,45	181%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 268,6				
VYP-1	Okno - 1740 x 1600 mm_S (Z1)	20	EXT	245,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-2	Okno - 1140 x 1600 mm_S (Z1)	20	EXT	21,9	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-3	Okno - 2040 x 1600 mm_V (Z1)	20	EXT	68,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-4	Dveře - 870 x 2400 mm_V (Z1)	20	EXT	50,1	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-5	Okno - 870 x 1600 mm_V (Z1)	20	EXT	16,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-6	Okno - 1440 x 1600 mm_V (Z1)	20	EXT	92,2	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-7	Okno - 1770 x 1600 mm_V (Z1)	20	EXT	34,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-8	Dveře - 870 x 2400 mm_J (Z1)	20	EXT	66,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-9	Okno - 1770 x 1600 mm_J (Z1)	20	EXT	90,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-10	Okno - 1440 x 1600 mm_J (Z1)	20	EXT	110,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-11	Okno - 2040 x 1600 mm_J (Z1)	20	EXT	52,2	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-12	Okno - 1740 x 1600 mm_J (Z1)	20	EXT	5,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-13	Okno - 1200 x 1600 mm_J (Z1)	20	EXT	1,9	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-14	Okno - 2040 x 1600 mm_Z (Z1)	20	EXT	39,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-15	Okno - 1440 x 1600 mm_Z (Z1)	20	EXT	27,6	1,100	1,50	1,50	73%

VYP-16	Dveře - 870 x 2400 mm_Z (Z1)	20	EXT	25,1	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-17	Dveře - 870 x 1600 mm_Z (Z1)	20	EXT	16,7	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-18	Okno - 1740 x 1600 mm_Z (Z1)	20	EXT	89,1	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-19	Dveře - 1140 x 1600 mm_Z (Z1)	20	EXT	1,8	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-20	Okno- 900 x 600 mm_S (Z1)	20	EXT	8,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-21	Dveře - 5100 x 2550 mm_S (Z1)	20	EXT	52,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-22	Dveře - 2420 x 2450 mm_S (Z1)	20	EXT	35,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-23	Okno- 900 x 600 mm_V (Z1)	20	EXT	2,2	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-24	Dveře - 4800 x 2550 mm_V (Z1)	20	EXT	12,2	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-25	Dveře - 2100 x 2550 mm_V (Z1)	20	EXT	5,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-26	Okno- 900 x 600 mm_J (Z1)	20	EXT	19,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-27	Dveře - 5100 x 2550 mm_J (Z1)	20	EXT	52,0	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-28	Okno- 900 x 600 mm_Z (Z1)	20	EXT	7,6	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-29	Dveře - 2100 x 2550 mm_Z (Z1)	20	EXT	5,4	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-30	Dveře - 3100 x 2550 mm_Z (Z1)	20	EXT	7,9	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-31	Dveře - 1700 x 2550 mm_Z (Z1)	20	EXT	4,3	1,100	1,50	1,50	73%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,020	500%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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 Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	137	103	---	88%	88%	25%				
									109				
K-2	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	137	103	---	88%	88%	25%				
									109				
K-3	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	137	103	---	88%	88%	25%				
									109				
K-4	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	137	103	---	88%	88%	25%				
									109				

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 Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	61.5	103	---	TVsys 1: 78,4 TVsys 2: 78,4 TVsys 3: 78,9	770,61	25,0					
									63.3					
K-2	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	61.5	103	---	TVsys 1: 78,4 TVsys 2: 78,4 TVsys 3: 78,9	770,61	25,0					
									63.3					
K-3	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	61.5	103	---	TVsys 1: 78,4 TVsys 2: 78,4 TVsys 3: 78,9	770,61	25,0					
									63.3					
K-4	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94,5	zemní plyn	61.5	103	---	TVsys 1: 78,4 TVsys 2: 78,4 TVsys 3: 78,9	770,61	25,0					
									63.3					

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Sdružené osvětlení	referenční	8 626,22	100	1,70	1,00	1,00	0,77

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	Příprava TV: OP-1 - Osazení solárních kolektorů pro ohřev TV Osazení solárních kolektorů pro ohřev 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	NE	NE	NE	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Navrhují pro úsporu energie při ohřevu TV osadit solární kolektory.			
	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	64,66	89,50	99,16	
	615	851	943	
Soubor navržených opatření	45,84	63,59	73,23	
	436	605	696	
Dosažená úspora energie	18,82	25,91	25,93	-
	179	246	247	

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

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
--------------------------------	--	-----------------	---------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytná (obytná zóna)	9 508,9	51,3	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	Příléhající 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	VYP-1	Okno - 1740 x 1600 mm_S	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-2	Okno - 1140 x 1600 mm_S	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-3	Okno - 2040 x 1600 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-4	Dveře - 870 x 2400 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-5	Okno - 870 x 1600 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-6	Okno - 1440 x 1600 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-7	Okno - 1770 x 1600 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-8	Dveře - 870 x 2400 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-9	Okno - 1770 x 1600 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-10	Okno - 1440 x 1600 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-11	Okno - 2040 x 1600 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-12	Okno - 1740 x 1600 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-13	Okno - 1200 x 1600 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-14	Okno - 2040 x 1600 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-15	Okno - 1440 x 1600 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-16	Dveře - 870 x 2400 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-17	Dveře - 870 x 1600 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-18	Okno - 1740 x 1600 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-19	Dveře - 1140 x 1600 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-20	Okno- 900 x 600 mm_S	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-21	Dveře - 5100 x 2550 mm_S	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-22	Dveře - 2420 x 2450 mm_S	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-23	Okno- 900 x 600 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-24	Dveře - 4800 x 2550 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-25	Dveře - 2100 x 2550 mm_V	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-26	Okno- 900 x 600 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-27	Dveře - 5100 x 2550 mm_J	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-28	Okno- 900 x 600 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-29	Dveře - 2100 x 2550 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		VYP-30	Dveře - 3100 x 2550 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-31	Dveře - 1700 x 2550 mm_Z	20 (Z1)	EXT	1,100	1,200	ANO
		STN-32	Obvodová stěna_S	20 (Z1)	EXT	0,336	0,250	NE
		STN-35	Obvodová stěna_V	20 (Z1)	EXT	0,336	0,250	NE
		STN-36	Obvodová stěna_J	20 (Z1)	EXT	0,336	0,250	NE
		STN-37	Obvodová stěna_Z	20 (Z1)	EXT	0,336	0,250	NE

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	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
		K 2	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
		K 3	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
		K 4	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	K 1	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
		K 2	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
		K 3	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	80	ANO
		K 4	Plynový kondenzační kotel Buderus Logamax plus GB162-100	94	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	0,55	0,47	NE
---	---------------------	-------------------	------	------	----

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	89,50	106,74	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	99,16	113,10	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Petr Kliment	Číslo oprávnění:	0987
Telefon:	+420 603254486	E-mail:	klimentpetr@seznam.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:	410443.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	31.01.2022		
Platnost průkazu do:	31.01.2032		

1. SEZNAM PODKLADŮ

Právní normy: vyhláška č. 264/2020 o energetické náročnosti budov, o energetické náročnosti budov (EPBD) zákon č. 406/2006 Sb., který obsahuje úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, novela (zákonem č. 3/2020 Sb. s účinností od 25. ledna 2020). jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 359/2003 Sb., zákonem č. 694/2004 Sb., zákonem č. 180/2005 Sb. a zákonem č. 177/2006 Sb., vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov Technické normy: ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov- Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění EN ISO 52016-1 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody ČSN 060320 Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu ČSN 730540 (2002), (2007)(2011) - Tepelná ochrana budov Výpočet součinitelů prostupu tepla dle programu PROTECH NOVÝ BOR verze 5.0.181 .ČSN 73 0331-1.Energetická náročnost budov - Základní zásady pro soubor norem ENB ČSN EN ISO 52000-1. Plány objektu.

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Jedná se o novější panelový bytový objekt konstrukčního systému VVU-ETA postavený v letech 1984-5. Část objektu je pětipodlažní a část sedmipodlažní. Půdorysně má panelový dům tvar L a je rozdělen třemi dilatačními spárami na čtyři celky. Budova má 97 bytových jednotek. Na objektu byla provedena výměna všech oken na $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ a bylo provedeno zateplení obvodové konstrukce -kontaktním zateplovacím systémem o tl. 80 mm, kdy výsledná hodnota součinitele prostupu tepla činí $0,336 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Topný systém je teplovodní o teplotním spádu 90/70°C. Otopnou plochu tvoří otopná tělesa. Jako zdroje tepla jsou osazeny čtyři plynové kondenzační kotle BUDERUS Logamax plus GB162-100 s modulací výkonu v rozmezí 19-94.5 kW.

Ohřev TV je proveden přednostně spouštěním nabíjecího čerpadla. Zbytek výkonu bude použitý pro účely vytápění. Ohřev TV je proveden ve třech nepřímotopných paralelně spojených ohřívacích, zapojených do tzv. Tichelmann, BUDERUS SU 750 - o objemu 750 l.

4. DOPLŇJÍCÍ ÚDAJE

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.2 Technické systémy budovy:

Příprava TV:

OP_T-1 - Osazení solárních kolektorů pro ohřev TV
Osazení solárních kolektorů pro ohřev TV.

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Navrhuji pro úsporu energie při ohřevu TV osadit solární kolektory.