

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

RD Michle
U michelského mlýna 135/9
14000, Praha
katastrální území Michle [727750]
parc. č. 882



Energetický specialista

Mgr. Tomáš Čtrnáct
Číslo oprávnění: 1799

Evidenční číslo

597225.0

Datum vydání

22.05.2024

Verze dokumentu

1

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: U michelského mlýna, 135 / 9

PSČ, místo: 14000, Praha

K.ú., parcelní č.: Michle (727750), 882

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztázná plocha: 338

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 39.9
■ energie okolního prostředí: 3.8



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.49 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	68.5 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	129 kWh/(m ² ·rok)	D
	Vytápění	88.5 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	4.28 kWh/(m ² ·rok)	-
	Nucené větrání	-	-
	Úprava vlhkosti	-	-
	Příprava teplé vody	19.7 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	16.6 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Mgr. Tomáš Čtrnáct

Osvědčení č.: 1799

Kontakt: tomas.ctrnact@gmail.com



Ev. č. průkazu: 597225.0

Vyhotoveno dne: 22.05.2024

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	Část obce:	
Ulice:	U michelského mlýna	Č.p / č. or. (č.ev.)	135/9
Katastrální území:	Michle (727750)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	882	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1997	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:

Rodinný dům ve svahu s technickým přízemím a garážemi má tři obytná patra včetně obytného podkroví. Dům v původním stavu, obvodové zdivo z keramických tvárnic Porotherm, vyplně z izolačních dvojskel, střecha izolována minerální vatou.

Stručný popis technických systémů:

Pro vytápění je použit elektrokotel 24 kW. Ohřev vody zajišťují el. bojler. Doplnkový zdroj vytápění a chlazení jsou klimatizační jednotky.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	968,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	571,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,59
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	337,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,2

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. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné prostory	1.RD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	337,9
NZ2	Půda	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Technické přízemí - garáže	-	<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 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	59,9%	3,3%	---	---	15,2%	12,9%	---	91,4%
	26.1	1.45	---	---	6.64	5.62	---	39.9

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

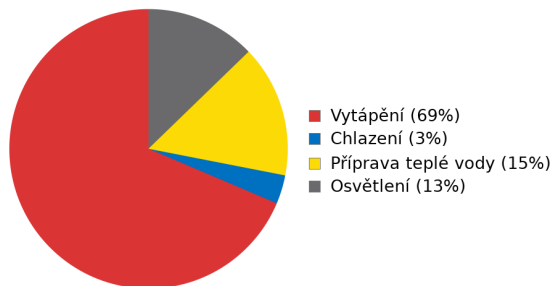
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	8,6%	---	---	---	---	---	---	8,6%
	3.76	---	---	---	---	---	---	3.76

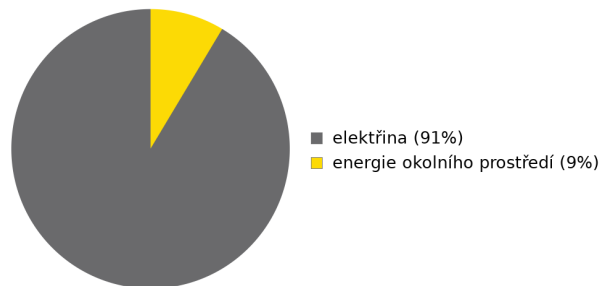
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	68,6%	3,3%	---	---	15,2%	12,9%	---	100,0%
kWh/m ² rok	88,5	4,3	---	---	19,7	16,6	---	129,1
MWh/rok	29.9	1.45	---	---	6.64	5.62	---	43.6

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									

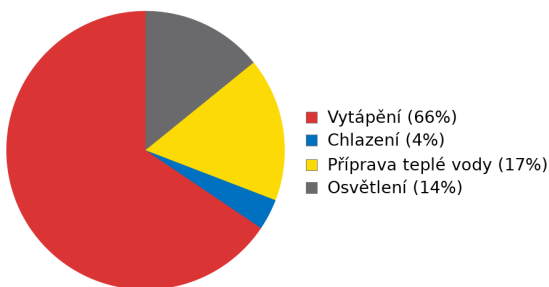
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	65,6%	3,6%	---	---	16,7%	14,1%	---	100,0%
		68.0	3.76	---	---	17.3	14.6	---	104
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	---	---	---	0.00

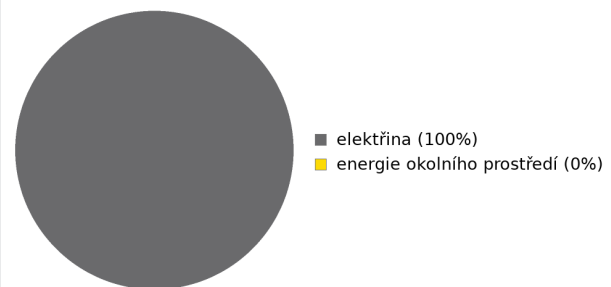
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		65,6%	3,6%	---	---	16,7%	14,1%	---	100,0%
kWh/m ² rok		201,1	11,1	---	---	51,1	43,3	---	306,6
MWh/rok		68.0	3.76	---	---	17.3	14.6	---	104

Podíl dodané energie dle účelu

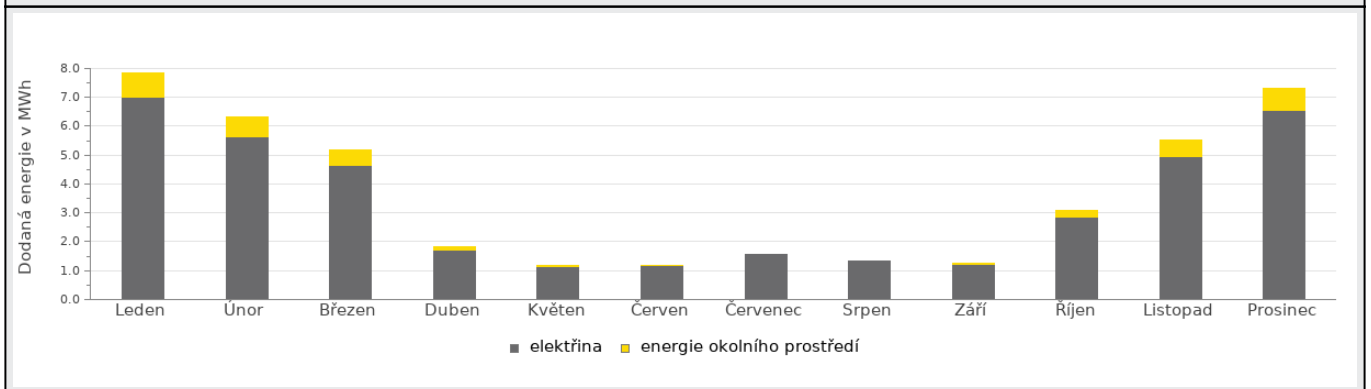


Podíl dodané energie dle energonositele

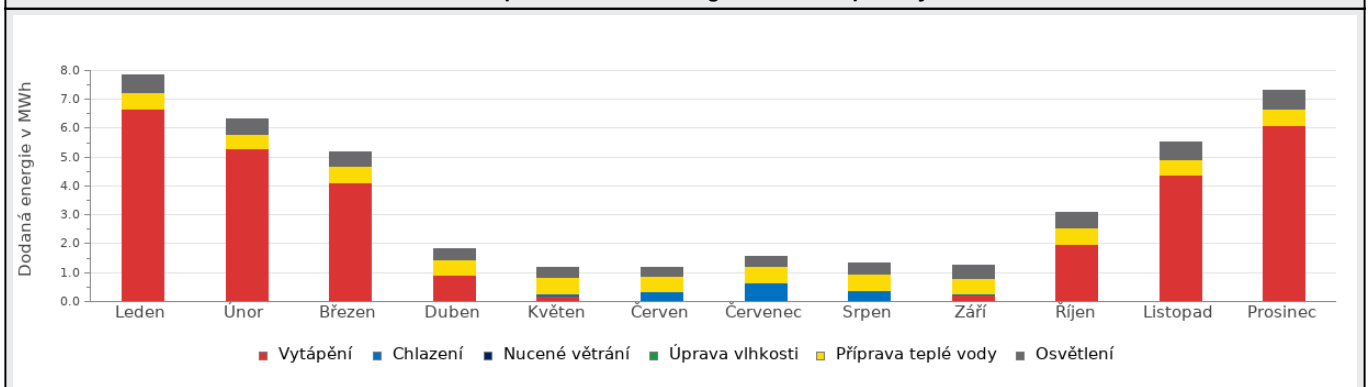


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7.85	6.32	5.17	1.84	1.18	1.19	1.55	1.34	1.24	3.10	5.52	7.32
elektrina	7.01	5.65	4.65	1.72	1.16	1.18	1.55	1.34	1.21	2.85	4.97	6.55
energie okolního prostředí	0.84	0.67	0.52	0.11	0.03	0.002	0.00	0.00	0.03	0.25	0.55	0.77

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	7.85	6.32	5.17	1.84	1.18	1.19	1.55	1.34	1.24	3.10	5.52	7.32
Vytápění	6.66	5.30	4.12	0.90	0.21	0.01	0.00	0.00	0.24	2.00	4.38	6.10
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.31	0.66	0.40	0.03	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	0.56	0.51	0.56	0.55	0.56	0.55	0.56	0.56	0.55	0.56	0.55	0.56
Osvětlení	0.63	0.51	0.49	0.39	0.36	0.32	0.33	0.38	0.43	0.54	0.59	0.66

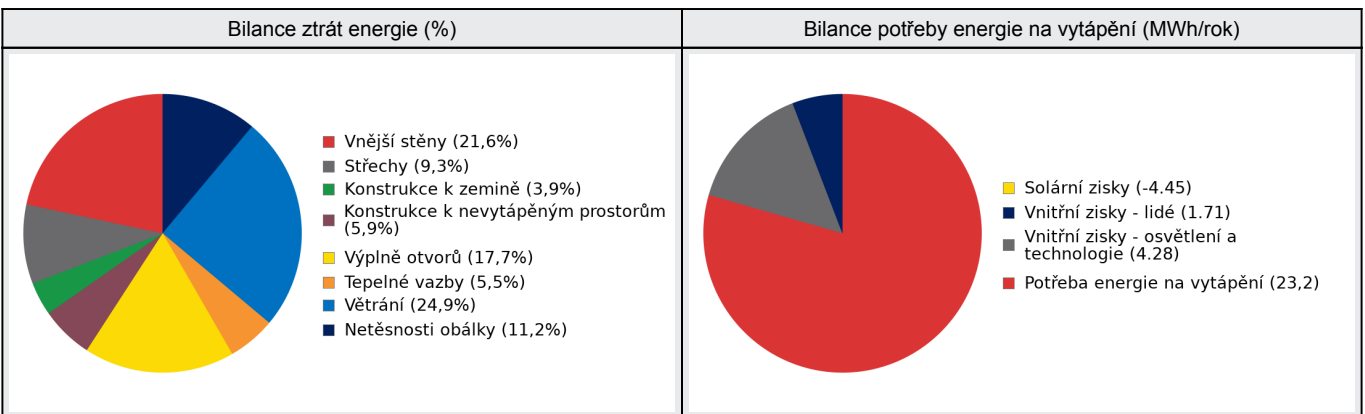
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	15.8	Solární zisky	MWh/rok	-4.45
Větrání		6.14	Vnitřní zisky - lidé		1.71
Netěsnosti obálky - infiltrace		2.77	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		4.28
Celkem		24.7	Celkem		1.54

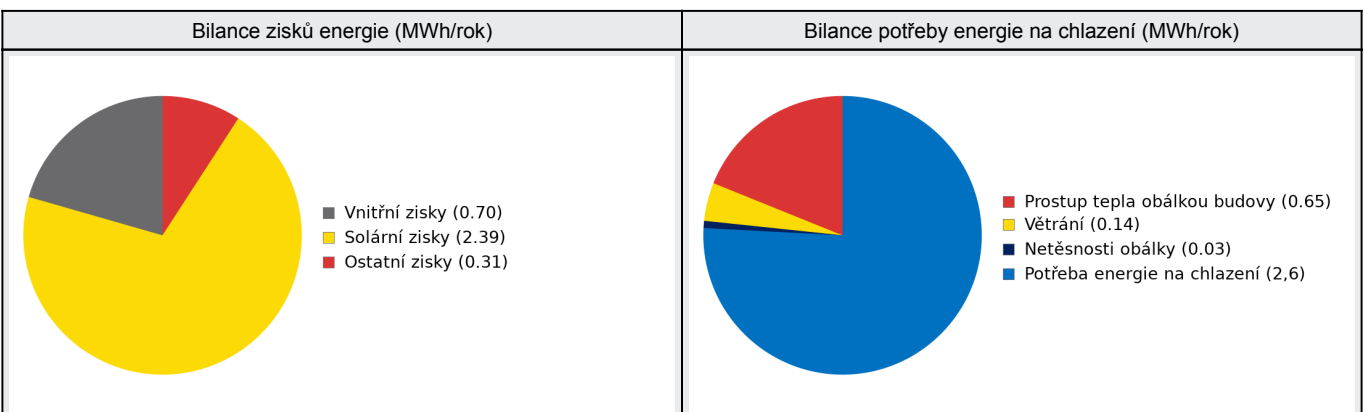
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	23,2	kWh/m ² .rok	68,5
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0.70	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.65
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		2.39	Cílené větrání		0.14
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.31	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.03
Celkem		3.40	Celkem		0.82

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	2,6	kWh/m ² .rok	7,6
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
					Θ_i	---	A_j	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				261,6				
STN-3	S stěna (Z1)	20	EXT	75,4	0,360	0,30	0,30	120%
STN-5	J stěna (Z1)	20	EXT	56,8	0,360	0,30	0,30	120%
STN-7	V stěna (Z1)	20	EXT	51,0	0,360	0,30	0,30	120%
STN-13	Z stěna (Z1)	20	EXT	78,4	0,360	0,30	0,30	120%

STŘECHY				88,4				
STR-10	Šikmá S (Z1)	20	EXT	23,1	0,460	0,24	0,24	192%
STR-11	Šikmá J (Z1)	20	EXT	21,1	0,460	0,24	0,24	192%
STR-18	Šikmá V (Z1)	20	EXT	21,1	0,460	0,24	0,24	192%
STR-19	Šikmá Z (Z1)	20	EXT	23,1	0,460	0,24	0,24	192%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				33,9				
PDL(z)-17	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	33,9	0,680	0,45	0,45	151%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				124,3				
STR-2	Strop (Z1-Z2)	20	NZ2	45,6	0,460	0,60	0,60	77%
STR-8	Podlaha nad suterénem (Z1-Z3)	20	NZ3	78,7	1,080	0,60	0,60	180%

VÝPLNĚ OTVORŮ				63,1				
VYP-1	Z Okna (Z1)	20	EXT	8,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-4	S Okna (Z1)	20	EXT	8,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-6	V Okna (Z1)	20	EXT	35,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-9	S Střešení okna (Z1)	20	EXT	1,1	1,300	1,40	1,40	93%
VYP-12	S Dveře (Z1)	20	EXT	2,0	1,400	1,70	1,70	82%
VYP-14	J Střešení okna (Z1)	20	EXT	3,3	1,300	1,40	1,40	93%
VYP-15	V Střešení okna (Z1)	20	EXT	3,3	1,300	1,40	1,40	93%
VYP-16	Z Střešení okna (Z1)	20	EXT	1,1	1,300	1,40	1,40	93%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				---	0,050	---	0,020	250%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
K-1	Elektrokotel	24	elektřina	23.8	96	---	92%	88%	80% 18.5
TČ-3	Klimatizace	6,00	elektřina	1.97	---	2,91	92%	88%	20% 4.63

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení	
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}	$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí MWh/rok	
CHL-1	Klimatizace	5,2	elektřina	1.45	2,28	92%	85%	100% 2.58	

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí MWh/rok
K-2	El. patrona	4	elektřina	6.55	95	---	TVsys 1: 85,9	78,34	100,0 6.23

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení domu	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	270,32	150	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Technické přízemí - garáže	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	93,50	45	1,10	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 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	<p>Stěny</p> <p>OP_s-1 - Obálka budovy Obvodové stěny izolovat 150 mm EPS Grey</p> <p>Okna, dveře, popř. LOP:</p> <p>OP_s-1 - Obálka budovy Výměna za izolační trojskla</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP_s-1 - Obálka budovy Strop a šikmou střechu izolovat fukanou minerální celulózu 300 mm</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_s-1 - Obálka budovy Izolace stropu přizemí 100 mm EPS</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p>Vytápění:</p> <p>OP_t-1 - Tepelné čerpadlo vzduch voda Tepelné čerpadlo vzduch voda pro vytápění</p> <p>Příprava TV:</p> <p>OP_t-1 - Tepelné čerpadlo vzduch voda Tepelné čerpadlo vzduch voda pro ohřev teplé vody</p>



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	<p>V okolí posuzované budovy se nenachází žádný místní systém dodávky energie využívající energii z OZE (např. bioplynová stanice, apod.), na který by se bylo možné napojit. Na posuzované budově je možné instalovat doplňkové zdroje tepla na ohřev teplé vody případně vytápění (solární termické nebo fotovoltaické panely). Důvodem je zvýšení podílu dodávky energie z OZE a tím i zvýšení soběstačnosti posuzované budovy.</p> <p>Technická proveditelnost - fotovoltaické panely lze instalovat na střechu budovy orientovanou na jižní stranu Ekologická proveditelnost - fotovoltaické panely jsou z ekologického hlediska proveditelné Ekonomická proveditelnost - fotovoltaické panely jsou z ekonomického hlediska proveditelné</p> <p>Fotovoltaické panely doporučuji instalovat na posuzované budově.</p>

KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	<p>Technická proveditelnost - instalace kombinované výroby elektřiny a tepla je technicky proveditelná</p> <p>Ekologická proveditelnost - kombinovaná výroba elektřiny a tepla je z ekologického hlediska proveditelná</p> <p>Ekonomická proveditelnost - pro danou kapacitu a rozsah posuzované budovy není realizace z ekonomického hlediska vhodná.</p> <p>Kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v posuzované budově nedoporučuji realizovat.</p>
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	ANO	ANO	<p>V okolí posuzované budovy se nenachází soustava zásobování teplem nebo chladem, na kterou je možné se napojit.</p> <p>Technická proveditelnost - napojení na soustavu zásobování teplem nebo chladem není proveditelná</p> <p>Ekologická proveditelnost - soustava zásobování teplem nebo chladem je z ekologického hlediska proveditelná</p> <p>Ekonomická proveditelnost - pro danou kapacitu posuzované budovy je realizace z ekonomického hlediska vhodná</p> <p>Napojení na soustavu zásobování teplem nebo chladem nedoporučuji.</p>
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	<p>V posuzované budově je možné instalovat tepelné čerpadlo jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. Typ tepelného čerpadla doporučuji volit na základě investičních nákladů, provozních nákladů, doby návratnosti a lokálních možnostech efektivního odběru nízkopotencionálního tepla.</p> <p>Technická proveditelnost - v posuzované budově je vhodné instalovat tepelné čerpadlo typu vzduch/voda</p> <p>Ekologická proveditelnost - tepelné čerpadlo je z ekologického hlediska proveditelné</p> <p>Ekonomická proveditelnost - tepelné čerpadlo je z ekonomického vhodné.</p> <p>V posuzované budově doporučuji instalovat tepelné čerpadlo.</p>

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro snížení potřeby energie na vytápění je možné izolovat obvodové stěny 150 mm EPS Grey, strop přízemí 100 mm EPS, strop s půdou izolovat foukanou minerální celulozou 300 mm a provést výměnu za izolační trojskla. Dále budova splňuje podmínku pro dotaci na výměnu zdroje za tepelné čerpadlo vzduch voda pro vytápění a ohřev vody, tudíž návratnost opatření je 5 let a doporučuji ho realizovat.			
	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	
Hodnocená budova	89,63	129,05	306,64	
	30.3	43.6	104	
Soubor navržených opatření	51,00	86,00	115,00	
	17.2	29.1	38.9	
Dosažená úspora energie	38,63	43,05	191,64	-
	13.1	14.6	64.8	

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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytné prostory (obytná zóna)	337,9	62,8	3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE								
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 BUDOVOY							
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			0,49	0,42	---

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			129,05	131,46	---

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			306,64	162,18	---

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.8
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

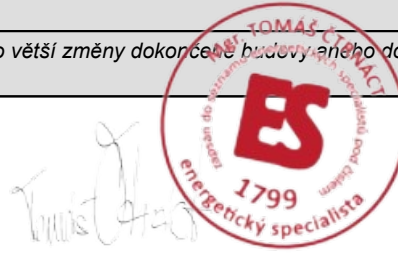
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY	
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.	

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

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
---	-------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Mgr. Tomáš Čtrnáct	Číslo oprávnění:	1799
Telefon:	+420775141407	E-mail:	tomas.ctrnact@gmail.com

URČENÁ OSOBA			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	597225.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22.05.2024		
Platnost průkazu do:	22.05.2034		