

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: Ottova, SO-1 sekce B, parc. 1803/1

PSČ, místo: 156 00, Praha

K.ú., parcelní č.: Zbraslav (791733), 1803/1

Typ budovy: Rodinný dům

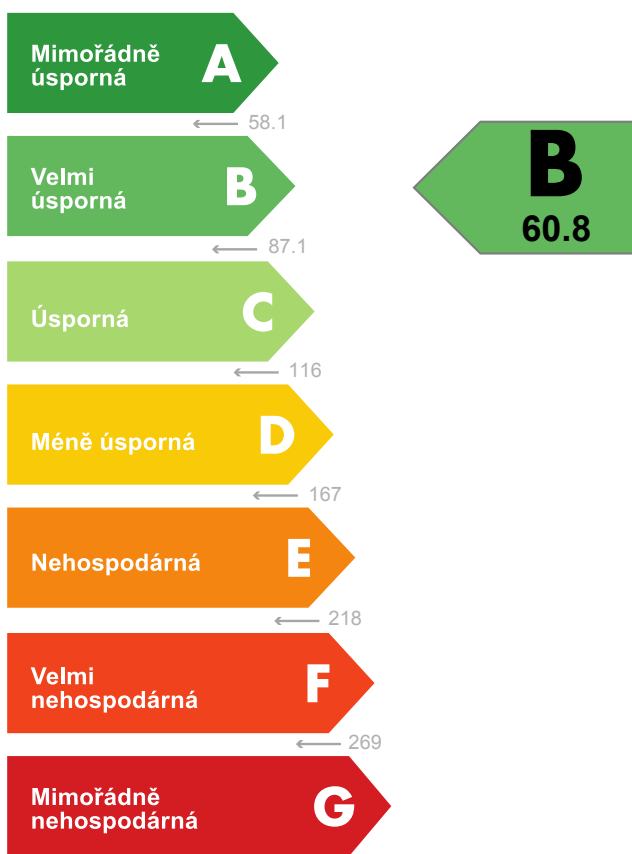
Celková energeticky vztažná plocha: 230

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



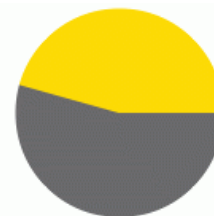
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 5.4
■ energie okolního prostředí: 4.5



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.24 W/(m ² ·K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	15.5 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	43.0 kWh/(m²·rok)	A
Vytápění	17.6 kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	-	
Nucené větrání	2.38 kWh/(m ² ·rok)	B
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	21.1 kWh/(m ² ·rok)	B
Osvětlení	1.96 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. David Ondra

Osvědčení č.: 750

Kontakt: ondra.david@rdrymarov.cz

Ev. č. průkazu: 473216.0

Vyhotoveno dne: 17.12.2022

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	Část obce:	Zbraslav
Ulice:	Ottova, SO-1 sekce B	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Zbraslav (791733)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1803/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	4Q2023	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 polovinu dvoupodlažního objekt s podsklepení jednoduchého obdélníkového půdorysu s plochou střechou. Realizace s podsklepením. Sklep na základové desce. Podsklepení realizováno jako zděná stavba, materiál železobeton. 1.NP a 2.NP realizováno jako montovaná dřevostavba. Izolace na základové desce v podlahové konstrukci. Obvodové stěny 1.NP v provedení železobeton s kontaktním zateplením. Obvodové stěny 1.NP a 2.NP tvoří rámová konstrukce s izolací - z vnější strany osazen rošt s izolací s osazením dřevěného obkladu na nosný rošt. Vodorovný strop nad 2.NP tvoří rámová konstrukce s izolací a dodatečným zateplením EPS kde poslední vrstvu tvoří spádové klíny. Výplně stavebních otvorů v provedení s plastovým rámem se zasklením trojsklem s Ug=0,5.

Stručný popis technických systémů:

Hlavní zdroj tepla - TČ vzduch / vzduch s osazením ve VZT teplovzdušné jednotce Atea Duplex RA5EC. Jako záložní zdroj je v jednotce osazen elektrický výměník. Systém řízeného větrání se ZZT - rovnotlaké. Doplňkovým zdrojem vytápění v místnostech kde není možno osadit teplovzdušné vytápění je instalována el. topná rohož nebo přímotop. Ohřev TV - v zásobníku s el. spirálou. Pro dům je instalován systém FVE s napojením na podporu ohřevu TV a systému větrání a TČ.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	769,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	431,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,56
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	229,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,3

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	Z1 Dům	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	229,9
NZ2	Z2 - Garáž	-	<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	24,2%	---	4,8%	---	21,2%	4,2%	---	54,4%
	2.40	---	0.48	---	2.10	0.41	---	5.38

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

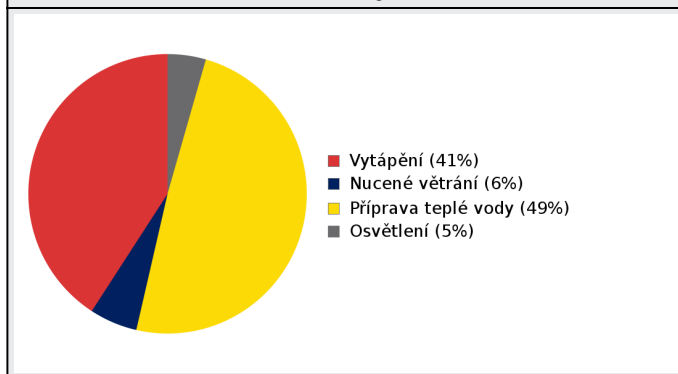
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	16,7%	---	0,7%	---	27,8%	0,4%	---	45,6%
	1.65	---	0.07	---	2.76	0.04	---	4.52

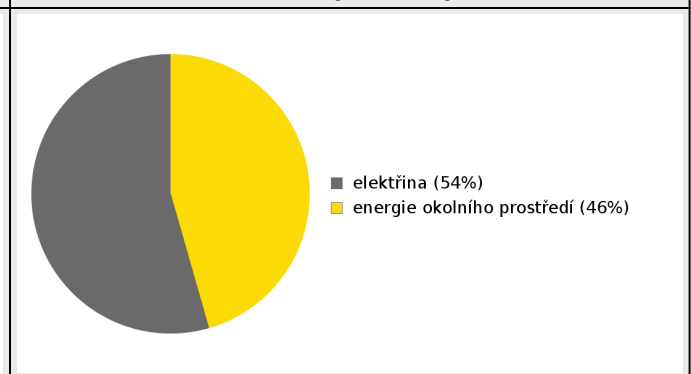
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	40,9%	---	5,5%	---	49,0%	4,6%	---	100,0%
kWh/m ² rok	17,6	---	2,4	---	21,1	2,0	---	43,0
MWh/rok	4.05	---	0.55	---	4.85	0.45	---	9.90

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									

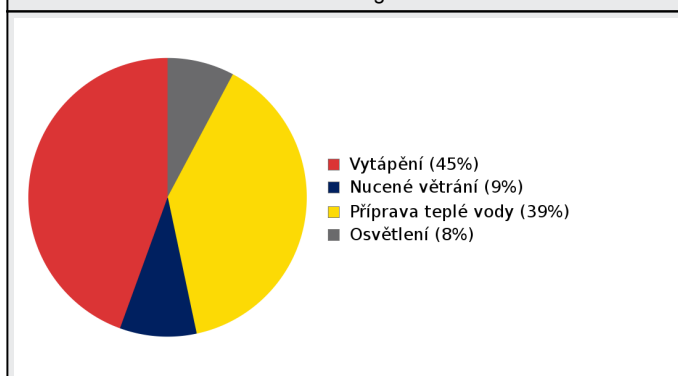
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	44,5%	---	8,9%	---	39,0%	7,7%	---	100,0%
		6.23	---	1.24	---	5.45	1.07	---	14.0
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

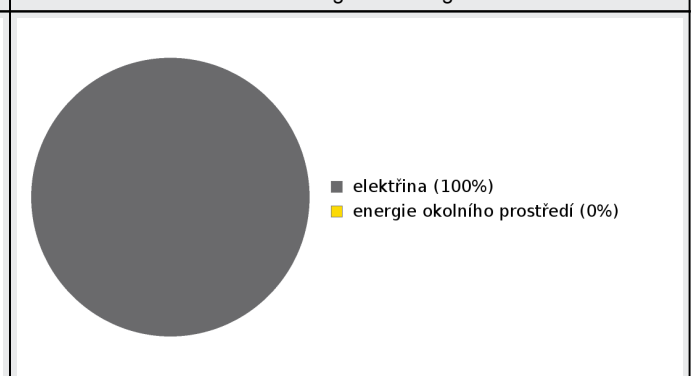
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	44,5%	---	8,9%	---	39,0%	7,7%	---	100,0%
kWh/m ² rok	27,1	---	5,4	---	23,7	4,7	---	60,8
MWh/rok	6.23	---	1.24	---	5.45	1.07	---	14.0

Podíl dodané energie dle účelu

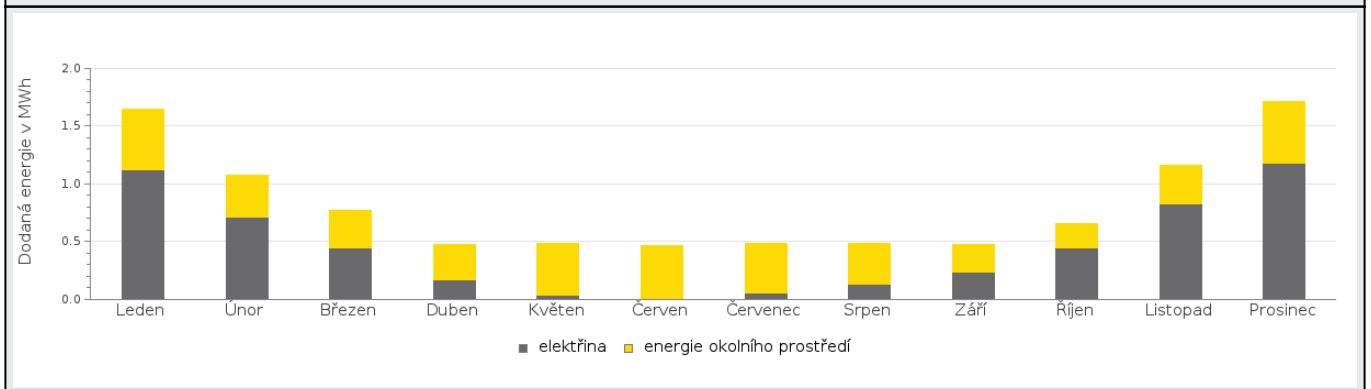


Podíl dodané energie dle energonositele

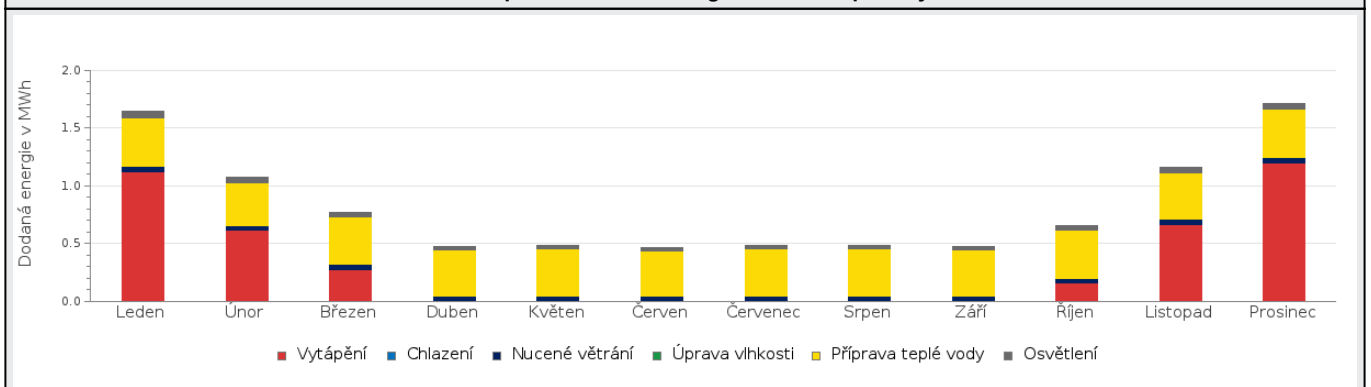


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	1.64	1.08	0.77	0.48	0.48	0.47	0.48	0.48	0.48	0.66	1.16	1.72
elektrina	1.12	0.71	0.44	0.17	0.04	0.002	0.06	0.14	0.24	0.45	0.82	1.18
energie okolního prostředí	0.52	0.37	0.33	0.30	0.44	0.46	0.42	0.35	0.24	0.21	0.34	0.54

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	1.64	1.08	0.77	0.48	0.48	0.47	0.48	0.48	0.48	0.66	1.16	1.72
Vytápění	1.13	0.62	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.67	1.20
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	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
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	0.41	0.37	0.41	0.40	0.41	0.40	0.41	0.41	0.40	0.41	0.40	0.41
Osvětlení	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06

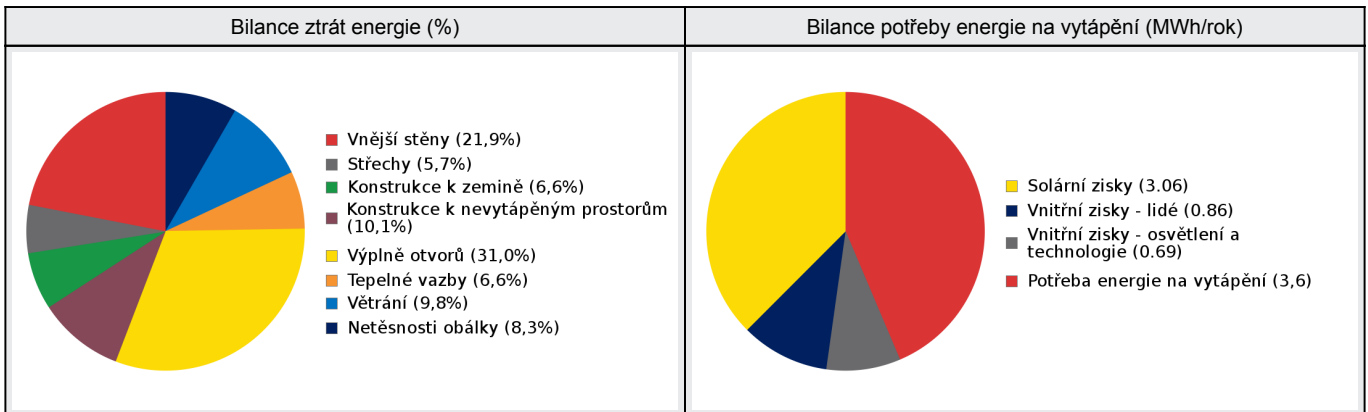
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	6.70	Solární zisky	MWh/rok	3.06
Větrání		0.80	Vnitřní zisky - lidé		0.86
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.68	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.69
Celkem		8.18	Celkem		4.61

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	3,6	kWh/m ² .rok	15,5
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

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

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

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

VNĚJŠÍ STĚNY				179,5				
STN-20	(J) A - Obvodová stěna ŽB (Z1)	20	EXT	25,9	0,157	0,30	0,21	75%
STN-21	(V) A - Obvodová stěna ŽB (Z1)	20	EXT	15,8	0,157	0,30	0,21	75%
STN-22	(Z) A - Obvodová stěna ŽB (Z1)	20	EXT	1,9	0,157	0,30	0,21	75%
STN-25	(J) C - Obvodová stěna rám 120 (Z1)	20	EXT	83,6	0,153	0,30	0,21	73%
STN-26	(V) C - Obvodová stěna rám 120 (Z1)	20	EXT	14,8	0,153	0,30	0,21	73%
STN-27	(Z) C - Obvodová stěna rám 120 (Z1)	20	EXT	14,4	0,153	0,30	0,21	73%
STN-28	(V) B - Obvodová stěna rám 180 (Z1)	20	EXT	11,4	0,164	0,30	0,21	78%
STN-29	(Z) B - Obvodová stěna rám 180 (Z1)	20	EXT	11,5	0,164	0,30	0,21	78%

STŘECHY				87,1				
STR-32	F - Vodovodný strop, střecha int./ext. (Z1)	20	EXT	87,1	0,083	0,24	0,17	49%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				54,1				
PDL(z)-30	L - Podlaha na terénu int./zem (Z1)	20	ZEM	54,1	0,228	0,45	0,32	72%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				58,8				
VYP-33	Vstupní dveře garáž (Z1/Z2) (Z1-Z2)	20	NZ2	2,1	1,200	1,70	1,19	101%
STN-34	H - Vnitřní příčka dům/garáž int./nevyt. (Z1-Z2)	20	NZ2	22,1	0,336	0,60	0,42	80%
PDL-38	D - Podlaha 2.NP nad garáží int./nevyt. (Z1-Z2)	20	NZ2	34,6	0,147	0,60	0,42	35%

VÝPLNĚ OTVORŮ				52,2				
VYP-1	0.2 (J) - Zádveří - Vchodové dveře (Z1)	20	EXT	5,8	0,760	1,70	1,17	65%
VYP-4	0.6 (J) - Tech. místnost (Z1)	20	EXT	1,0	0,815	1,50	1,05	78%
VYP-5	1.4 (J) - OP (Z1)	20	EXT	1,9	0,745	1,50	1,05	71%
VYP-6	1.4 (J) - OP (Z1)	20	EXT	3,5	0,735	1,50	1,05	70%
VYP-7	2.5 (J) - Koupelna (Z1)	20	EXT	1,0	0,815	1,50	1,05	78%
VYP-8	2.6 (J) - Koupelna (Z1)	20	EXT	1,0	0,815	1,50	1,05	78%
VYP-9	0.8 (V) - Pokoj hosté (Z1)	20	EXT	4,4	0,721	1,50	1,05	69%

VYP-10	0.7 (V) - Koupelna (Z1)	20	EXT	0,8	0,833	1,50	1,05	79%
VYP-11	1.4 (V) - OP, HSP (Z1)	20	EXT	9,1	0,804	1,50	1,05	77%
VYP-12	2.7 (V) - Ložnice (Z1)	20	EXT	4,4	0,721	1,50	1,05	69%
VYP-13	2.8 (V) - Šatna (Z1)	20	EXT	2,4	0,732	1,50	1,05	70%
VYP-14	1.4 (Z) - OP (Z1)	20	EXT	6,5	0,675	1,50	1,05	64%
VYP-15	1.5 (Z) - Kuchyň (Z1)	20	EXT	2,5	0,731	1,50	1,05	70%
VYP-16	2.3 (Z) - Pokoj (Z1)	20	EXT	3,6	0,754	1,50	1,05	72%
VYP-17	2.4 (Z) - Pokoj (Z1)	20	EXT	3,6	0,754	1,50	1,05	72%
VYP-18	2.1 (0°) - Chodba- střešní světlík 600 (Z1)	20	EXT	0,3	1,300	1,40	0,98	133%
VYP-19	2.1 (0°) - Chodba- střešní světlík 800 (Z1)	20	EXT	0,5	1,300	1,40	0,98	133%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

Ozn.	Zdroj tepla 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			
K-1	VZT - záložní elektrický registr	6,6	elektřina	0.41	99	---	98% (93%)	96% (93%)	10%
									0.36
TČ-2	TČ vzduch/vzduch k DUPLEX RA5EC	5,48	elektřina	0.77	---	3,15	98% (93%)	96% (93%)	60%
									2.14
K-3	Elektrické přímotopy, topné žebříky	5	elektřina	1.22	99	---	98% (93%)	96% (93%)	30%
									1.07

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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	VZT se ZZT - Atrea Duplex RA5EC	180	177,47	0.50	100	80	1 200	97,3

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			
K-4	Elektrospirála v zásobníku pro TV	2	elektřina	2.10	99	---	TVsys 1: 49,9	43,80	42,9
									2.07

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Z1 - osvětlení LED svítidly	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	196,78	100	0,75	1,00	1,00	0,66
NZ2 (L1)	Z2 - osvětlení LED svítidly	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	29,31	50	0,75	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
<i>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).</i>								
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 ks	kWp %	litry	typ kWh		
FVE 1	FVE - 450Wp / panel; SW450M-144	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	13,715	3,15	200	-	2,895	2,867
			7	20		-		

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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	V objektu využito osazení systému FVE.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	V objektu je navržen jako hlavní zdroj TČ. Tepelná ztráta objektu je navíc natolik nízká, že na trhu není k dispozici žádný výrobek kogenerační jednotky s odpovídajícím malým výkonem a velikostí vhodného pro tento rodinný dům. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není využitelná pro tuto realizaci.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V blízkosti připravovaného objektu není žádný zdroj tepla (např. SZTE) nebo chladu, na který by bylo možné se připojit. Případná teoretická přípojka SZTE by měla větší ztrátu energie v průběhu roku, než je potřeba energie pro vytápění objektu.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	V objektu je navrženo použití tepelného čerpadla systému vzduch / vzduch v teplovzdušné jednotce pro část UT. Doplnkový a záložní zdroj el. přímotopy.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Stavebně se jedná o kompaktní objekt s zastřešený plochou střechou. Poměr obálky budovy vůči obestavěnému prostoru je výhodný. Energeticky vztažná plocha vůči obestavěnému prostoru je také výhodná. V rámci příprav objektu byly projektanty navrženy skladby konstrukcí a zvolená okna a systém vytápění s ohřevem TV tak, aby objekt splnil požadavky pro získání stavebního povolení. V objektu je naplánováno osazení systému teplovzdušného vytápění. Tento systém vytápění zároveň umožňuje řízené větrání se zpětným získáváním tepla. Pro ohřev TV je volen elektrický s podporou využití přebytků ze systému FVE. Pro objekt jsou zvolena okna s trojsklem. Není navrhováno jejich zlepšení.</p> <p>Takto navržený objekt splňuje zařazení objektu pro celkovou měrnou neobnovitelnou energii do kategorie "B". Pro zlepšení a možnosti zařazení objektu do kategorie "A" pro měrnou neobnovitelnou primární energii se navrhuje rozšíření systému FVE o další plochu panelů.</p>			
	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	25,49	43,05	60,84	
	5.86	9.90	14.0	
Soubor navržených opatření	25,49	43,04	56,16	
	5.86	9.90	12.9	
Dosažená úspora energie	0,00	0,01	4,68	-
	0.00	0.00	1.08	

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 - Z1 Dům (obytná zóna)	229,9	45,5	36

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		0,24	0,32	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		43,05	98,11	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		60,84	72,62	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	průměr - PRAHA - (ČSN EN ISO 15 927-4, zdroj: ČHMÚ)	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:	Ing. David Ondra	Číslo oprávnění:	750
Telefon:	602 526 660	E-mail:	ondra.david@rdrymarov.cz

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:	473216.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	17.12.2022		
Platnost průkazu do:	17.12.2032		