

## 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

---

Rodinný dům  
ul. K Safině  
14900, Praha  
katastrální území Šeberov [762130]  
parc. č. 919/2



### Energetický specialista

Ing. Petr Kaňák  
Číslo oprávnění: 1271

### Evidenční číslo

454068.0

### Datum vydání

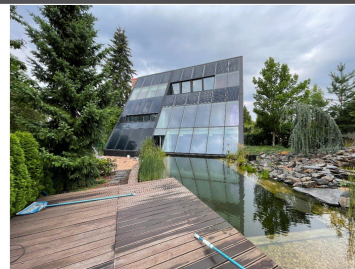
08.09.2022

### 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: ul. K Safině, parc. 919/2  
PSČ, místo: 14900, Praha  
K.ú., parcelní č.: Šeberov (762130), 919/2  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 498 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 26.1  
■ elektřina: 10.4  
■ kusové dřevo, dřevní stěpka: 7.7



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.37 W/(m <sup>2</sup> ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	55.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>88.8 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>C</b>
	Vytápění	77.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	9.35 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	B
	Osvětlení	2.11 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Petr Kaňák

Osvědčení č.: 1271

Kontakt: Kanak.Petr@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 454068.0

Vyhotoveno dne: 08.09.2022

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:	
Ulice:	ul. K Sařině	Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Šeberov (762130)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	919/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	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:

Projekt řeší nepodsklepený podkrovní RD. Objekt má plochou a šikmou střechu. Šikmá střecha je sedlová částečně s plechovou krytinou z lakovaného FeZn plechu barvy červené a částečně krytinu z okenních výplní z izolačního trojskla. Krytina na ploché střeše je provedena z PVC fólie v barvě šedé. Okna a dveře budou hliníkové s izolačním trojsklem v barvě antracitu. Nosná část objektu je provedena ze železobetonového skeletu o rozměrech sloupu 250x250mm. Výplňová konstrukce mezi sloupy je provedena sendvičovou konstrukcí. Na KVH rošt 100/100mm je z každé strany provedena lignátová deska tl.15mm. Prostor roštu je vyplněn minerální vatou tl.100mm. Z vnějšího povrchu lignátových desek se provede dřevěný rošt 100/100mm též vyplněný minerální vatou a zakončené lignátovou deskou tl.15mm. Z interiérové strany bude stěna zakončena SDK předstěnou a tenkovrstvou omítkou. Z exteriéru bude proveden vnější keramický obklad tl.20mm. Nosné vnitřní konstrukce jsou zděny z cihelných bloků CD TÝ v tl. 200-500mm.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění domu je teplovodní podlahové. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch - voda STIEBEL ELTRON WPL 33 o výkonu 10,8 kW, dodatečným zdrojem jsou krbová kamna v obývacím pokoji o výkonu 6 kW. Teplá voda je připravována ve dvou zásobnících TV o obsahu 200 l vyhříváných TČ. Dům není strojně chlazen ani řízeně větrán. Osvětlení je realizováno úspornými světelnými zdroji. V jižní prosklené fasádě jsou integrovány panely FVE.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 389,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	765,3
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,55
Celková energeticky vztážená plocha budovy	m <sup>2</sup>	497,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,0

**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	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m <sup>2</sup>
Z1	Zóna 1 - Obytné prostory	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	454,9
Z2	Zóna 2 - Garáž	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	42,7

**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 účinnosti 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	19,7%	---	---	---	2,5%	1,4%	---	23,6%
	8.69	---	---	---	1.10	0.63	---	10.4
kusové dřevo, dřevní stěpka	17,4%	---	---	---	---	---	---	17,4%
	7.67	---	---	---	---	---	---	7.67

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

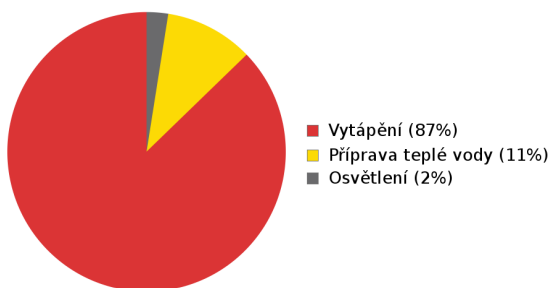
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	50,1%	---	---	---	8,0%	0,9%	---	59,1%
	22.1	---	---	---	3.55	0.41	---	26.1

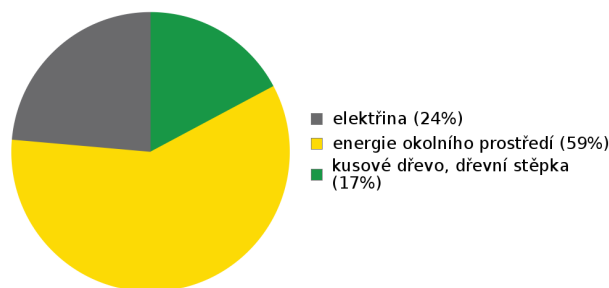
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	87,1%	---	---	---	10,5%	2,4%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	77,3	---	---	---	9,3	2,1	---	88,8
MWh/rok	38.5	---	---	---	4.65	1.05	---	44.2

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									

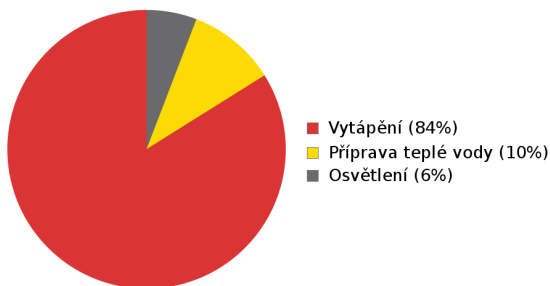
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,6	81,1%	---	---	---	10,2%	5,9%	---	97,2%
		22.6	---	---	---	2.85	1.65	---	27.1
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	0.00	---	0.00
kusové dřevo, dřevní stěpka	0,1	2,8%	---	---	---	---	---	---	2,8%
		0.77	---	---	---	---	---	---	0.77
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-4,2%	-4,2%
		---	---	---	---	---	---	-1.17	-1.17

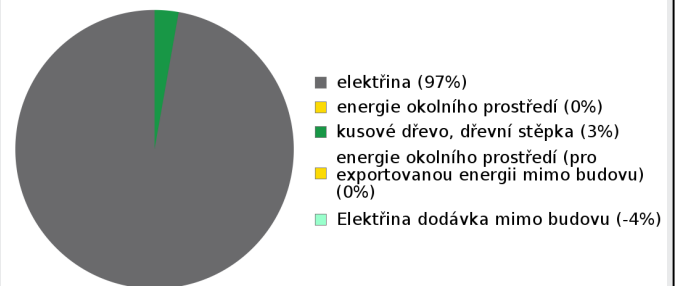
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	83,8%	---	---	---	10,2%	5,9%	-4,2%	95,8%
kWh/m <sup>2</sup> rok	46,9	---	---	---	5,7	3,3	-2,3	53,6
MWh/rok	23.4	---	---	---	2.85	1.65	-1.17	26.7

Podíl dodané energie dle účelu

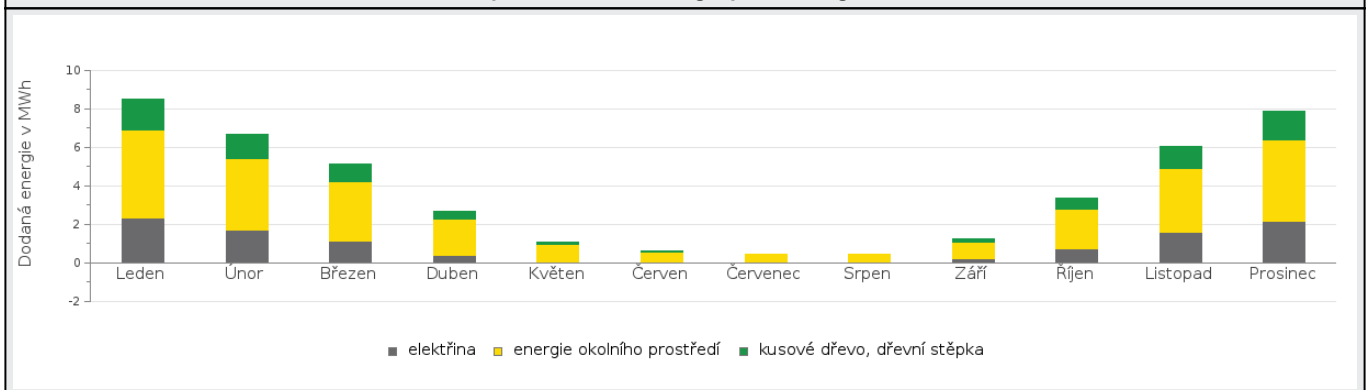


Podíl dodané energie dle energonositele

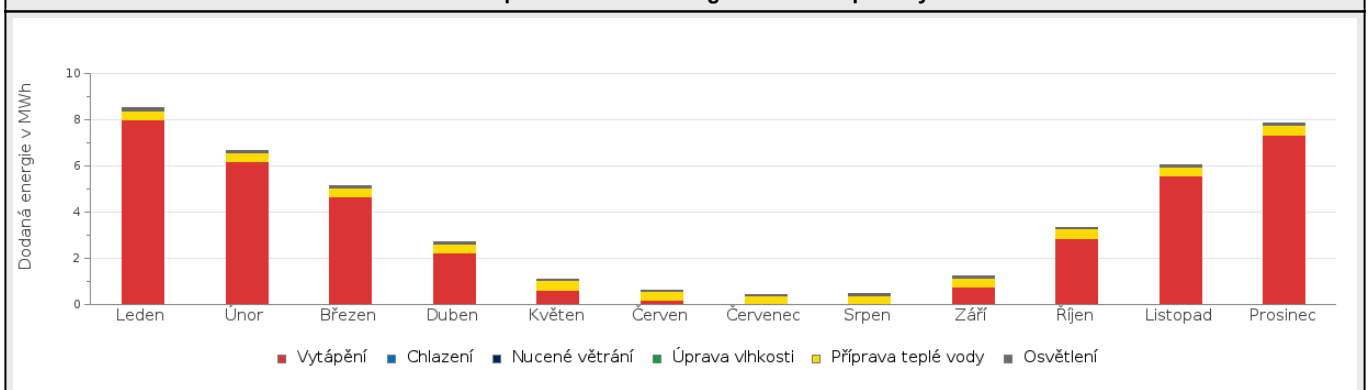


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	8.52	6.66	5.16	2.71	1.09	0.62	0.45	0.46	1.23	3.35	6.05	7.88
elektřina	2.35	1.74	1.16	0.39	0.02	0.00	0.00	0.00	0.22	0.75	1.61	2.18
energie okolního prostředí	4.57	3.68	3.06	1.87	0.95	0.59	0.45	0.46	0.87	2.03	3.33	4.22
kusové dřevo, dřevní stěpka	1.60	1.24	0.93	0.45	0.12	0.04	0.00	0.00	0.15	0.57	1.11	1.47

**Roční průběh dodané energie podle energoisitelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	8.52	6.66	5.16	2.71	1.09	0.62	0.45	0.46	1.23	3.35	6.05	7.88
Vytápění	7.99	6.19	4.67	2.25	0.63	0.18	0.00	0.00	0.78	2.87	5.56	7.35
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	0.39	0.36	0.39	0.38	0.39	0.38	0.39	0.39	0.38	0.39	0.38	0.39
Osvětlení	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13

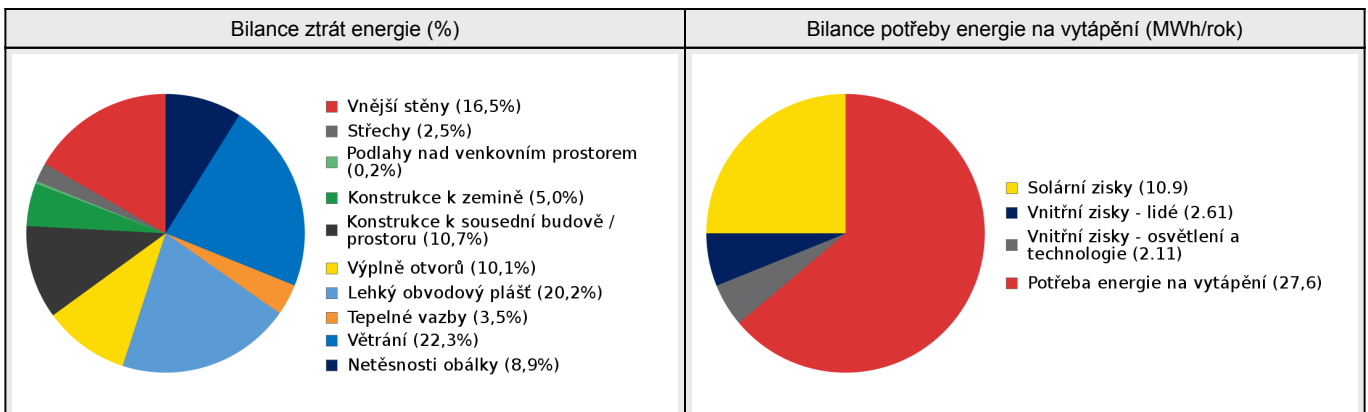
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	29.7	Solární zisky	MWh/rok	10.9
Větrání		9.64	Vnitřní zisky - lidé		2.61
Netěsnosti obálky - infiltrace		3.85	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.11
Celkem		43.2	Celkem		15.6

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	27,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	55,5
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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						
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		$\Theta_i$	---	$A_j$	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>292,5</b>				
STN-1	S1S - Stěna exteriér sendvič S (Z1)	20	EXT	12,5	0,231	0,30	0,21	110%
STN-2	S1SV - Stěna exteriér sendvič SV (Z1)	20	EXT	48,2	0,231	0,30	0,21	110%
STN-2	S1SV - Stěna exteriér sendvič SV (Z2)	10	EXT	17,4	0,231	0,55	0,39	60%
STN-3	S1V - Stěna exteriér sendvič V (Z1)	20	EXT	68,9	0,231	0,30	0,21	110%
STN-4	S1J - Stěna exteriér sendvič J (Z1)	20	EXT	9,2	0,231	0,30	0,21	110%
STN-5	S1Z - Stěna exteriér sendvič Z (Z1)	20	EXT	76,3	0,231	0,30	0,21	110%
STN-6	S1SZ - Stěna exteriér sendvič SZ (Z1)	20	EXT	51,5	0,231	0,30	0,21	110%
STN-6	S1SZ - Stěna exteriér sendvič SZ (Z2)	10	EXT	5,3	0,231	0,55	0,39	60%
STN-7	S2J - Stěna exteriér cihla J (Z1)	20	EXT	3,1	0,912	0,30	0,21	434%
<b>STŘECHY</b>				<b>90,3</b>				
STR-15	R1S - Střecha šikmá S (Z1)	20	EXT	11,5	0,156	0,24	0,17	93%
STR-16	R2 - Střecha plochá (Z1)	20	EXT	78,8	0,100	0,24	0,17	60%
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>5,0</b>				
PDL-13	P3 - Podlaha nad exteriérem (Z1)	20	EXT	5,0	0,160	0,24	0,17	95%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>177,1</b>				
PDL(z)-11	P1 - Podlaha na zemině (Z1)	20	ZEM	134,4	0,182	0,45	0,32	58%
PDL(z)-12	P2 - Podlaha na zemině garáž (Z2)	10	ZEM	42,7	0,202	0,80	0,56	36%
<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>27,3</b>				
STN-9	S4 - Stěna k NP (Z1)	20	SOUS	4,5	1,123	0,60	0,40	281%

STR-17	R3 - Strop k NP (Z1)	20	SOUS	22,8	1,631	0,60	0,40	408%
<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>59,5</b>				
VYP-18	O1S - Okna S (Z1)	20	EXT	3,1	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-19	O1SV - Okna SV (Z1)	20	EXT	3,2	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-20	O1V - Okna V (Z1)	20	EXT	15,6	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-21	O1J - Okna J (Z1)	20	EXT	13,0	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-22	O1Z - Okna Z (Z1)	20	EXT	2,0	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-23	O1SZ - Okna SZ (Z1)	20	EXT	3,8	0,800	1,50	1,05	76%
VYP-24	D1J - Vstupní dveře J (Z1)	20	EXT	1,7	0,850	1,70	1,16	74%
VYP-25	D1SZ - Vstupní dveře SZ (Z1)	20	EXT	3,7	0,850	1,70	1,16	74%
VYP-26	D2SZ - Vrata garáže SZ (Z2)	10	EXT	13,3	1,500	3,00	2,03	74%
<b>LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ</b>				<b>113,6</b>				
VYP-10	L1J - Lehký obvodový plášť J (Z1)	20	EXT	113,6	0,700	1,00	0,63	111%
<b>TEPELNÉ VAZBY</b>								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	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 <sup>1</sup>	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			
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch - voda STIEBEL ELTRON WPL 33	10,80	elektřina	8.51	---	3,37	Z1: 93% Z2: 93%	Z1: 83% Z2: 83%	80% 22.1
K-2	Krbová vložka	6	kusové dřevo, dřevní stěpka	7.67	70	---	93%	83%	15% 4.14
K-3	Bivalentní zdroj TČ pro vytápění	8,8	elektřina	1.81	99	---	Z1: 93% Z2: 93%	Z1: 83% Z2: 83%	5% 1.38

**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			
TČ-1	Tepelné čerpadlo vzduch - voda STIEBEL ELTRON WPL 33	10,80	elektřina	1.93	---	2,26	TVsys 1: 75,4	54,90	94,0 4.37
K-4	Bivalentní zdroj TČ pro ohřev TV	10	elektřina	0.28	99	---	TVsys 1: 75,4	3,50	6,0 0.28

**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)	Umělé osvětlení LED zdroji	LED - bez uvedení měrného výkonu	367,99	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Umělé osvětlení Z2 LED zdroji	LED - bez uvedení měrného výkonu	37,09	30	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 <sup>2</sup>	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	Fotovoltaické panely	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	14,300	3,30	400	-	3,978	3,978
			10	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	<b>Stěny</b> OP <sub>s</sub> -1 - Stavební konstrukce a prvky obálky budovy jsou navrženy optimálně, není proto nutné navrhovat úsporné opatření
	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<b>Větrání:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Instalace nuceného větrání s rekuperací tepla
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<b>Větrání:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Instalace nuceného větrání s rekuperací tepla

### 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	Projekt počítá s instalací 10 ks panelů FVE na jižní stěnu budovy.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	V letním období není užití pro teplo vyrobené v kogenerační jednotce.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dané lokalitě není zdroj CZT
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Projekt počítá s využitím tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu teplé vody

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Instalace nuceného větrání s rekuperací tepla			Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	61,86	88,79	53,64	
	<b>30.8</b>	<b>44.2</b>	<b>26.7</b>	
Soubor navržených opatření	41,96	64,57	42,18	
	<b>20.9</b>	<b>32.1</b>	<b>21.0</b>	
Dosažená úspora energie	19,90	24,22	11,46	-
	<b>9.90</b>	<b>12.1</b>	<b>5.70</b>	

**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			
Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Zóna 1 - Obytné prostory (obytná zóna)	454,9	57,4	44
Z2 - Zóna 2 - Garáž (obytná zóna)	42,7	44		

**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	Přílehlající 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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,37	0,37	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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		88,79	96,80	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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		53,64	59,12	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

<b>J</b>	<b>OSTATNÍ ÚDAJE</b>
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 <b>DEKSOFT</b> ® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

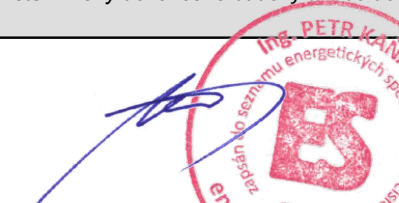
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	Rodinný dům	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby)
Stavebník:	Ing. Bc. Ondřej Měchura	IČ:	
Generální projektant:	MIKONI s.r.o.	IČ:	11866519
Zodpovědný projektant:	Miroslav Königsmark, DiS.	Č. autorizace:	0013109

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>

<b>K</b>	<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Kaňák	Číslo oprávnění:	1271
Telefon:	+420 603 208 750	E-mail:	Kanak.Petr@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:	454068.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	08.09.2022		
Platnost průkazu do:	08.09.2032		