

## Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

RD Lužná  
Čsl. armády 200  
27051, Lužná  
katastrální území Lužná u Rakovníka  
[689378]  
parc. č. 622



### Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka  
Číslo oprávnění: 269

### Evidenční číslo

853651.0

### Datum vydání

30.04.2026

### Verze dokumentu

První.

# 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: Čsl. armády, 200  
PSČ, místo: 27051, Lužná  
K.ú., parcelní č.: Lužná u Rakovníka (689378), 622  
Typ budovy: Rodinný dům  
Celková energeticky vztázná plocha: 360 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



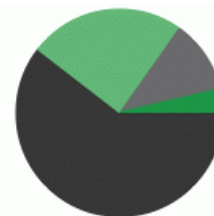
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Tuhá fosilní paliva: 59.9  
■ Dřevěné peletky: 24.1  
■ Elektřina: 11.5  
■ Kusové dřevo, dřevní štěpka: 3.6



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.88 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>G</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	164 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>275</b> kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>F</b>
	Vytápění	244 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>F</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	14.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	16.6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>G</b>

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka  
Osvědčení č.: 269  
Kontakt: info@atelier-dek.cz



Ev. č. průkazu: 853651.0  
Vyhотовeno dne: 30.04.2026  
Podpis:

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Lužná	Část obce:	Lužná
Ulice:	Čsl. armády	Č.p. / č. or. (č.ev.)	200
Katastrální území:	Lužná u Rakovníka (689378)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	622	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1920	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 je samostatně stojící, podsklepený objekt s jedním nadzemním podlažím, obytným podkrovím a půdou. Objekt má obdélníkový půdorys o přibližných rozměrech 9,45 × 13,85 m. Hlavní vstup do objektu je situován do zvýšeného 1. NP na východní straně, další vstup vede ze zahrady do suterénu. V 1. NP se nachází zádveř, kuchyň s jídelnou, obývací pokoj, pokoj, sklad, koupelna, samostatné WC a chodba se schodištěm. V podkroví se nachází chodba se schodištěm, obývací pokoj s jídelnou a šatnou, dva pokoje, koupelna s WC a skladovací prostory. V suterénu jsou sklepní prostory a technická místnost. Svislé konstrukce jsou pravděpodobně provedeny z cihelného zdiva. Fasáda objektu není zateplena. Strop nad suterénem je tvořen cihelnými valenými klenbami do ocelových nosníků a betonovými PZ deskami do ocelových nosníků, ostatní stropní konstrukce jsou pravděpodobně dřevěné trémové s násypem a záklopem. Střeška je šikmá sedlová, pravděpodobně zateplená v úrovni podkroví a stropu pod půdou minerální vatou tl. cca 100 mm. Podlaha na zemině je betonová s dožilou hydroizolací a je pravděpodobně zateplena tepelnou izolací z polystyrenu tl. 50 mm. Výplně otvorů jsou kombinované. Plastová okna s izolačním dvojsklem mají celkový součinitel prostupu tepla  $U_w = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , původní dřevěná okna  $U_w = 2,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Plastové vstupní dveře mají součinitel prostupu tepla  $U_d = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , dřevěné dveře  $U_d = 2,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

#### Stručný popis technických systémů:

Hlavní vytápění rodinného domu zajišťuje automatický kotel na tuhá paliva o výkonu 25 kW (litinové těleso Viadrus + přestavbový set Benekov z roku 2014, řídicí jednotka EM 250 R2) spalující hnědé uhlí ořech 2 nebo dřevní pelety (3. emisní třída dle ČSN EN 303-5). Sekundárním zdrojem vytápění jsou lokální stáložárná násypná kamna typu „Club“ o výkonu cca 4 kW na hnědé uhlí a kusové dřevo, umístěná v části suterénu budovy pod zádveřím. Ohřev teplé vody zajišťují dva samostatné elektrické akumulární zásobníky o celkovém objemu 245 litrů, konkrétně Dražice OKCE 125 (objem 125 l, příkon 2,0 kW) a MORA EOM 120 PK (objem 120 l, příkon 2,0 kW). Větrání celého objektu je přirozenou ventilací okny.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	$\text{m}^3$	944,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	$\text{m}^2$	652,9
Objemový faktor tvaru budovy	$\text{m}^2/\text{m}^3$	0,69
Celková energeticky vztázná plocha budovy	$\text{m}^2$	360,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	11,7

**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 <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1 - Vytápěná zóna (obytná část)	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	360,0
NZ2	Z2 - Nevytápěná zóna (část suterénu pod zádveřím)	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Z3 - Nevytápěná zóna (půda)	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<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 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	0,2%	---	---	---	5,3%	6,0%	---	11,6%
	0.22	---	---	---	5.28	5.97	---	11.5
Tuhá fosilní paliva	60,4%	---	---	---	---	---	---	60,4%
	59.9	---	---	---	---	---	---	59.9
Dřevěné peletky	24,3%	---	---	---	---	---	---	24,3%
	24.1	---	---	---	---	---	---	24.1
Kusové dřevo, dřevní štěpka	3,6%	---	---	---	---	---	---	3,6%
	3.60	---	---	---	---	---	---	3.60

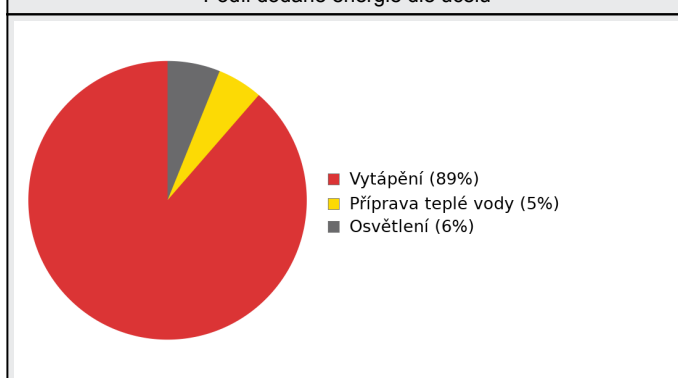
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

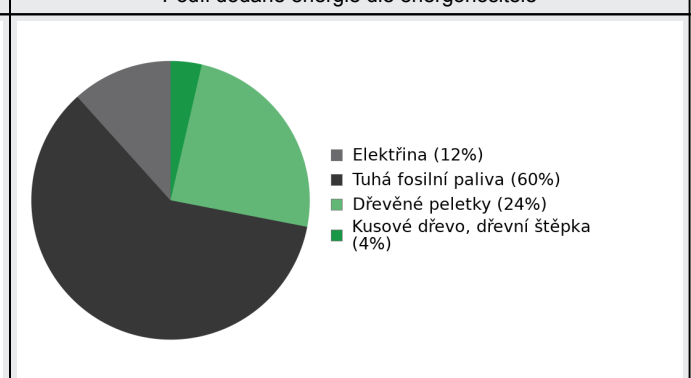
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	88,7%	---	---	---	5,3%	6,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	244,1	---	---	---	14,7	16,6	---	275,4
MWh/rok	87.9	---	---	---	5.28	5.97	---	99.1

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									

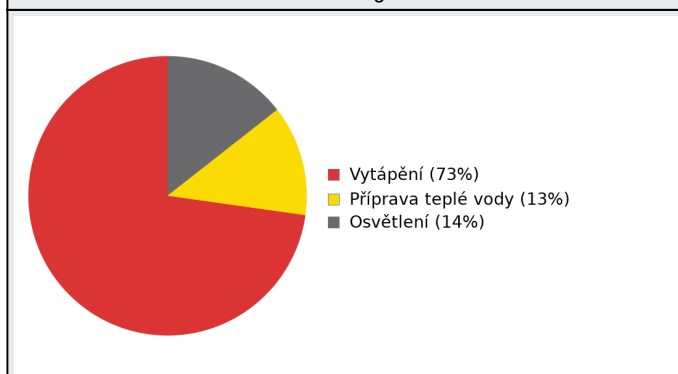
## ENERGONOSITELE

Elektřina	2,1	0,5%	---	---	---	12,8%	14,4%	---	27,8%
		0.47	---	---	---	11.1	12.5	---	24.1
Tuhá fosilní paliva	1,0	69,0%	---	---	---	---	---	---	69,0%
		59.9	---	---	---	---	---	---	59.9
Dřevěné peletky	0,1	2,8%	---	---	---	---	---	---	2,8%
		2.41	---	---	---	---	---	---	2.41
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	0,4%	---	---	---	---	---	---	0,4%
		0.36	---	---	---	---	---	---	0.36

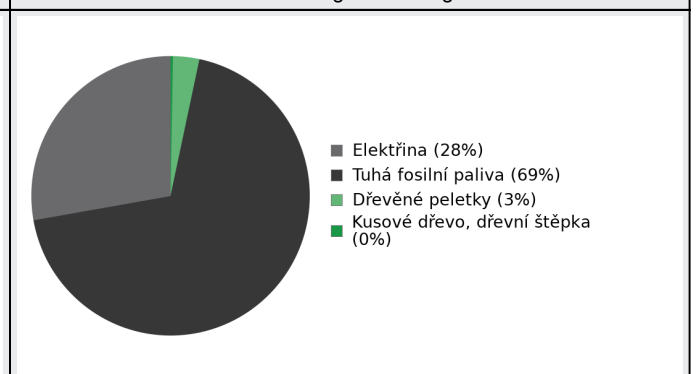
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	72,8%	---	---	---	12,8%	14,4%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	175,5	---	---	---	30,8	34,8	---	241,1
MWh/rok	63.2	---	---	---	11.1	12.5	---	86.8

Podíl dodané energie dle účelu

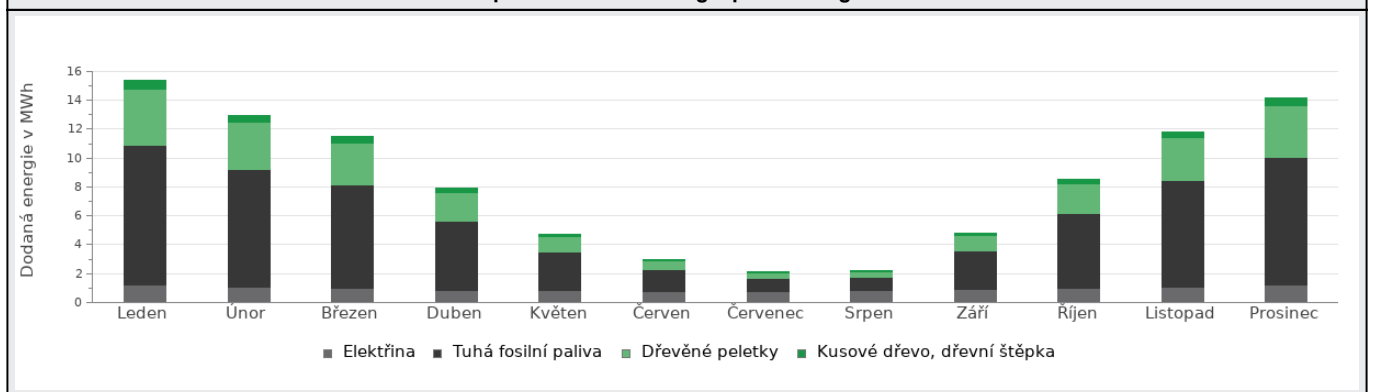


Podíl dodané energie dle energonositele

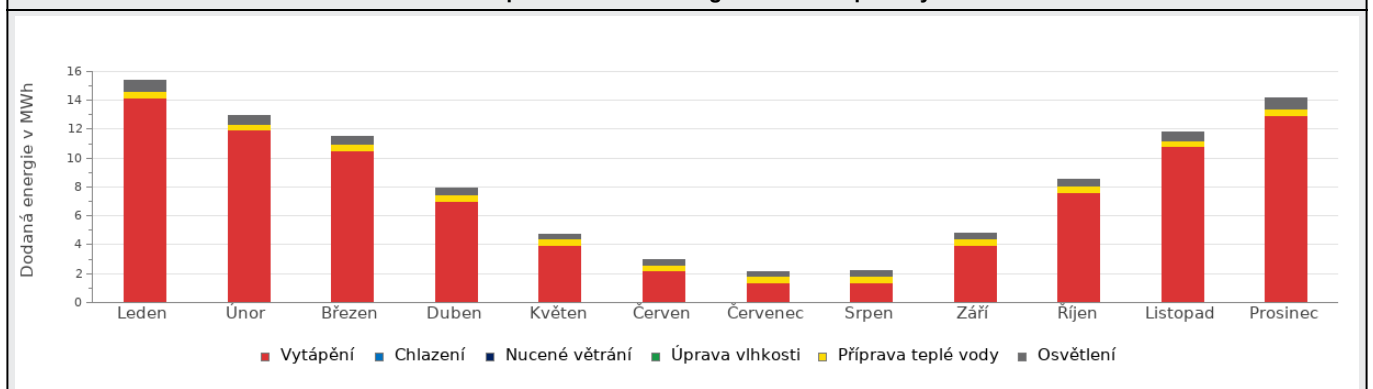


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	15.4	13.0	11.5	7.89	4.75	2.95	2.13	2.20	4.82	8.56	11.8	14.2
Elektřina	1.22	1.04	0.98	0.88	0.82	0.78	0.79	0.82	0.88	0.98	1.07	1.21
Tuhá fosilní paliva	9.67	8.15	7.18	4.80	2.69	1.48	0.92	0.95	2.69	5.18	7.36	8.86
Dřevěné peletky	3.89	3.28	2.89	1.93	1.08	0.60	0.37	0.38	1.08	2.09	2.97	3.57
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0.58	0.49	0.43	0.29	0.16	0.09	0.06	0.06	0.16	0.31	0.44	0.53

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	15.4	13.0	11.5	7.89	4.75	2.95	2.13	2.20	4.82	8.56	11.8	14.2
Vytápění	14.2	11.9	10.5	7.03	3.96	2.19	1.36	1.40	3.96	7.59	10.8	13.0
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	0.45	0.40	0.45	0.43	0.45	0.43	0.45	0.45	0.43	0.45	0.43	0.45
Osvětlení	0.76	0.62	0.52	0.42	0.35	0.32	0.32	0.35	0.43	0.51	0.62	0.75

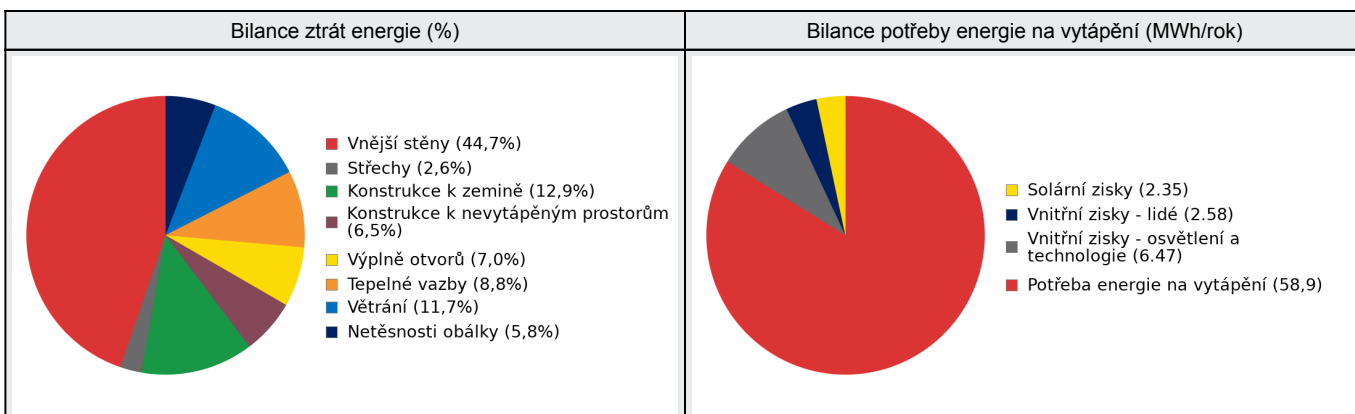
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	58.0	Solární zisky	MWh/rok	2.35
Větrání		8.22	Vnitřní zisky - lidé		2.58
Netěsnosti obálky - infiltrace		4.10	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		6.47
Celkem		70.3	Celkem		11.4

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	58,9	kWh/m <sup>2</sup> .rok	163,7
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	U <sub>j</sub>	U <sub>Nj</sub>	U <sub>Rj</sub>	
VNĚJŠÍ STĚNY				220,2				
STN-15	Z1 - S Obvodová stěna CPP tl. 600 mm (Z1)	20	EXT	13,4	1,200	0,30	0,30	400%
STN-16	Z1 - S Obvodová stěna CPP tl. 300 mm (Z1)	20	EXT	16,4	1,900	0,30	0,30	633%
STN-17	Z1 - S Obvodová stěna CPP tl. 450 mm (Z1)	20	EXT	16,1	1,500	0,30	0,30	500%
STN-21	Z1 - J Obvodová stěna CPP tl. 600 mm (Z1)	20	EXT	29,8	1,200	0,30	0,30	400%
STN-22	Z1 - J Obvodová stěna CPP tl. 450 mm (Z1)	20	EXT	16,1	1,500	0,30	0,30	500%
STN-25	Z1 - V Obvodová stěna CPP tl. 600 mm (Z1)	20	EXT	37,3	1,200	0,30	0,30	400%
STN-26	Z1 - V Obvodová stěna CPP tl. 150 mm (Z1)	20	EXT	6,3	2,700	0,30	0,30	900%
STN-27	Z1 - V Obvodová stěna CPP tl. 450 mm (Z1)	20	EXT	11,1	1,500	0,30	0,30	500%
STN-30	Z1 - Z Obvodová stěna CPP tl. 600 mm (Z1)	20	EXT	37,3	1,200	0,30	0,30	400%
STN-31	Z1 - Z Obvodová stěna CPP tl. 300 mm (Z1)	20	EXT	6,3	1,900	0,30	0,30	633%
STN-32	Z1 - Z Obvodová stěna CPP tl. 450 mm (Z1)	20	EXT	30,2	1,500	0,30	0,30	500%
STŘECHY				42,2				
STR-39	Z1 - V Šikmá střecha (Z1)	20	EXT	32,7	0,430	0,24	0,24	179%
STR-40	Z1 - Z Šikmá střecha (Z1)	20	EXT	9,5	0,430	0,24	0,24	179%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				231,1				
STN(z)-14	Z1 - S Obvodová stěna (suterén) CPP tl. 600 mm (Z1)	20	ZEM	13,4	1,200	0,45	0,45	267%
STN(z)-20	Z1 - J Obvodová stěna (suterén) CPP tl. 600 mm (Z1)	20	ZEM	29,3	1,200	0,45	0,45	267%

STN(z)-24	Z1 - V Obvodová stěna (suterén) CPP tl. 600 mm (Z1)	20	ZEM	36,6	1,200	0,45	0,45	267%
STN(z)-29	Z1 - Z Obvodová stěna (suterén) CPP tl. 600 mm (Z1)	20	ZEM	36,6	1,200	0,45	0,45	267%
PDL(z)-35	Z1 - Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	115,2	0,850	0,45	0,45	189%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				130,1				
VYP-13	Z1/Z3 - Výlez na půdu (Z1-Z3)	20	NZ3	0,8	2,400	1,70	1,70	141%
STN-34	Z1/Z2 - Stěna suterénu CPP tl. 600 mm (Z1-Z2)	20	NZ2	15,9	1,100	0,30	0,30	367%
STR-37	Z1/Z2 - Strop nad suterénem (betonový) (Z1-Z2)	20	NZ2	10,0	0,690	0,30	0,30	230%
STR-38	Z1/Z3 - Strop nad podkrovím (Z1-Z3)	20	NZ3	103,4	0,400	0,30	0,30	133%

VÝPLNĚ OTVORŮ				29,2				
VYP-1	Z1 - S Okna plast 2-sklo (Z1)	20	EXT	6,0	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-2	Z1 - J Okna plast 2-sklo (Z1)	20	EXT	1,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-3	Z1 - V Okna plast 2-sklo (Z1)	20	EXT	8,3	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Z1 - Z Okna plast 2-sklo (Z1)	20	EXT	4,9	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	Z1 - V Okna dřevo (Z1)	20	EXT	0,6	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-6	Z1 - Z Okna dřevo (Z1)	20	EXT	2,6	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-7	Z1 - V Vstupní dveře plast (Z1)	20	EXT	2,1	1,700	1,70	1,70	100%
VYP-8	Z1 - Z Vstupní dveře dřevo (Z1)	20	EXT	1,6	2,300	1,70	1,70	135%
VYP-9	Z1 - Z Vstupní plast (Z1)	20	EXT	1,6	1,700	1,70	1,70	100%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	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 <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
					%	COP			
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí	MWh/rok		
K-1	Automatický kotel na tuhá paliva o výkonu 25 kW (litinové těleso Viadrus + přestavbový set Benekov	26	Tuhá fosilní paliva	56.3	85	---	Z1: 93	Z1: 88	95,0
			Dřevěné peletky	24.1					56.0
K-2	Lokální stáložárná násypná kamna typu „Club“ o výkonu cca 4 kW	4	Tuhá fosilní paliva	3.60	50	---	Z1: 93	Z1: 88	5,0
			Kusové dřevo, dřevní štěpka	3.60					2.95

**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 <sup>3</sup> /rok	% pokrytí	MWh/rok		
K-3	Topná tyč v zásobníku 1.NP	2	Elektřina	2.65	99	---	TVsys 1: 66,9	29,20	50,1
									2.62
K-4	Topná tyč v zásobníku Podkroví	2	Elektřina	2.63	99	---	TVsys 2: 67,2	29,20	49,9
									2.61

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
			m <sup>2</sup>	lux				
Z1 (L1)	OS1	obyčejná žárovka	287,98	100	6,40	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	OS2	obyčejná žárovka	8,03	50	6,40	1,00	1,00	1,00
NZ3 (L1)	OS3	obyčejná žárovka	93,08	50	6,40	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 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><b>Stěny</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Opatření na obálce budovy Zateplení nadzemních obvodových stěn polystyrenem Isover EPS GreyWall Plus tl. 200 mm (<math>\lambda = 0,031</math> W/(mK)). Zateplení suterénního zdiva perimetrickými deskami tl. 160 mm (<math>\lambda = 0,031</math> W/(mK)). Zateplení vnitřních stěn mezi vytápěným a nevytápěným prostorem polystyrenem Isover EPS GreyWall Plus tl. 300 mm (<math>\lambda = 0,031</math> W/(mK)).</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Opatření na obálce budovy Výměna původních oken s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 1,5</math> W/(m<sup>2</sup>K) a 2,3 W/(m<sup>2</sup>K) za nová plastová okna s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 0,9</math> W/(m<sup>2</sup>K). Výměna původních dveří s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_d = 2,4</math> W/(m<sup>2</sup>K) za nové plastové dveře s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_d = 1,0</math> W/(m<sup>2</sup>K). Výměna původního půdního výlezu s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 2,4</math> W/(m<sup>2</sup>K) za nový zateplený půdní výlez s celkovým součinitelem prostupu tepla <math>U_w = 1,2</math> W/(m<sup>2</sup>K)</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Opatření na obálce budovy Zateplení stropu nad suterénem polystyrenem EPS Grey 100 tl. 120 mm (<math>\lambda = 0,031</math> W/(mK)) ve skladbě podlahy a polystyrenem EPS Grey 100 tl. 140 mm (<math>\lambda = 0,031</math> W/(mK)) z lícové strany stropu k suterénu. Zateplení stropu mezi půdou a podkrovím z vnitřní strany v podhledu ISOVER UNIROL PROFI tl. 300 mm (<math>\lambda = 0,033</math> W/(mK)). Zateplení šikmé střechy nad podkrovím z vnitřní strany v podhledu ISOVER UNIROL PROFI tl. 460 mm (<math>\lambda = 0,033</math> W/(mK)).</p> <p><b>Podlahy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Opatření na obálce budovy Zateplení podlahy v 1.PP na zemině EPS Grey 100 tl. 120 mm (<math>\lambda = 0,031</math> W/(mK)).</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-3 - Úprava systému vytápění Vytápění pouze dřevní štěpkou a kamnech a dřevěnými peletami v kotli s automatickým zásobníkem.</p> <p><b>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Instalace VZT jednotky s rekuperací Instalace vzduchotechnické jednotky s rekuperací s účinností zpětného zisku tepla 80 %.</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-2 - Led žárovky Výměna původního osvětlení za nová úsporná led svítidla.</p>



### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu
	Technická	Ekonomická	Ekologická	

KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Využití pouze dřevěných pelet a dřevní štěpky na místo tuhého fosilního paliva na vytápění s ohledem na šetření emisí a s tím spojená menší zátěž životního prostředí.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	nehodn.	nehodn.	Nejedná se o vhodný systém pro daný typ objektu. Z ekonomického hlediska se jedná o nákladné řešení.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo lze doporučit z pohledu technické a ekologické proveditelnosti (v případě instalace tepelného čerpadla s velmi vysokou účinností - např. v provedení země/voda). Tento systém ovšem nelze doporučit z pohledu ekonomické vhodnosti. Návrh investice do tohoto tepelného zdroje, oproti současnému tepelnému zdroji (kotel s automatem na pelety), je z ekonomického pohledu nenávratná (návrh tohoto opatření je delší než životnost).

## NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Výměna původních oken s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ a $2,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ za nová plastová okna s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Výměna původních dveří s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d = 2,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ za nové plastové dveře s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Výměna původního půdního výlezu s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 2,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ za nový zateplený půdní výlez s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ Zateplení nadzemních obvodových stěn polystyrenem Isover EPS GreyWall Plus tl. 200 mm ( $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ ). Zateplení suterénního zdiva perimetrickými deskami tl. 160 mm ( $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ ). Zateplení vnitřních stěn mezi vytápěným a nevytápěným prostorem polystyrenem Isover EPS GreyWall Plus tl. 300 mm ( $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ ). Zateplení podlahy v 1.PP na zemině EPS Grey 100 tl. 120 mm ( $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ ). Zateplení stropu nad suterénem polystyrenem EPS Grey 100 tl. 120 mm ( $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ ) ve skladbě podlahy a polystyrenem EPS Grey 100 tl. 140 mm ( $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ ) z lícové strany stropu k suterénu. Zateplení stropu mezi půdou a podkrovím z vnitřní strany v podhledu ISOVER UNIROL PROFI tl. 300 mm ( $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$ ). Zateplení šikmé střechy nad podkrovím z vnitřní strany v podhledu ISOVER UNIROL PROFI tl. 460 mm ( $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$ ). Instalace vzduchotechnické jednotky s rekuperací s účinností zpětného zisku tepla 80 %. Výměna původního osvětlení za nová úsporná led svítidla. Vytápění pouze dřevní štěpkou a kamnech a dřevěnými peletami v kotli s automatickým zásobníkem.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné 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	172,43 <b>62.1</b>	275,38 <b>99.1</b>	241,09 <b>86.8</b>	
Soubor navržených opatření	48,23 <b>17.4</b>	76,23 <b>27.4</b>	42,64 <b>15.3</b>	
Dosažená úspora energie	124,20 <b>44.7</b>	199,15 <b>71.7</b>	198,45 <b>71.4</b>	-

**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 <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Z1 - Vytápěná zóna (obytná část) (obytná zóna)	360,0	100,3	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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY 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				0,88	0,34	---
-------------------------------------------	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

**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				275,38	159,95	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

**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				241,09	161,28	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.1.4 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	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: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	+420 234 054 285	E-mail:	info@atelier-dek.cz

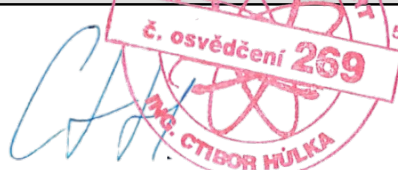
**URČENÁ OSOBA**

*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:	853651.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	30.04.2026		
Platnost průkazu do:	30.04.2036		