

# 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

---

Měšická č.p. 805  
250 85, Bašť  
katastrální území Bašť [601 128]  
parc. č. st. 602 - dům, 98/384 -  
zahrada



## **Energetický specialista**

Ing. Josef Brzický  
Číslo oprávnění: 1438

## **Evidenční číslo**

378713.0

## **Datum vydání**

02.09.2021

## **Verze dokumentu**

Vypracováno v programu Energetika verze 6.0.6.

# 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

<b>Obec:</b>	Bašť	<b>Část obce:</b>	Bašť
<b>Ulice:</b>	Měšická	<b>Č.p / č. or. (č.ev.)</b>	č.p. 805
<b>Katastrální území:</b>	Bašť (601 128)	<b>Převládající typ využití:</b>	Rodinný dům
<b>Parcelní číslo pozemku:</b>	st. 602 - dům, 98/384 - zahrada	<b>Památková ochrana budovy:</b>	Bez památkové ochrany
<b>Orientační období výstavby:</b>		<b>Památková ochrana území:</b>	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:

Posuzovaná budova je rodinný dům postavený podle plánů z roku 2008 v obci Bašť, severně od Prahy. Dům stojí ve čtvrti nových domů postavených firmou Central Group ve východní části obce. Jedná se o upravený typový dům KLASIK 4 (L) postavený Central Groupem. Dům je západní částí dvojdomu, který je symetrický podle osy jdoucí zhruba severojižním směrem, východní část dvojdomu má samostatné číslo popisné a jiného vlastníka. Dům je postavený na zahradním pozemku, na který od východu navazuje dům a pozemek sousedů a od západu zahradní pozemek, na kterém je také podobná stavba. Pozemek posuzovaného domu je lemovaný od severu i od jihu ulicemi. Od jihu je lemovaný hlavní ulicí procházející Baští, která se nazývá Mělnická. Od severu je lemovaný místní komunikací, která se nazývá Měšická a z této komunikace je přístup na pozemek. Dům je na pozemku situován blíže ulici Měšická, z této ulice je pěší vstup i vjezd do garáže.

Dům je dvoupodlažní, jeho půdorys je tvaru písmene L, resp. je tvořen dvěma na sebe navazujícími obdelníky. Každý z obdelníků je zastřešen šikmou sedlovou střechou, které jsou na sebe kolmé a prolínají se. Dům je tvořen přízemím a podkrovím, je nepodsklepený. Celý dům slouží pro rodinné bydlení, výjimkou je garáž, která však byla dodatečně přestavěna také pro obytné účely.

Konstrukce domu je zděná ze zdicího systému firmy Porotherm. Obvodové zdivo je ze zdiva typu Porotherm tl. 400 mm, vnitřní nosné stěny z Porothermu tl. 240 mm a štítová stěna na kontaktu se sousedy je tl. 250 mm. Příčky jsou dle projektu také z Porothermu 11,5, výjimečně jsou příčky sádrokartonové (např. v bývalé garáži). Dle projektu jsou izolace v podlaze na terénu, dále je izolovaná garáž na vnitřní stěně a na podhledu v tl. 50 mm izolace. Obvodové stěny byly zvenku dodatečně opatřeny vnějším kontaktním zateplovacím systémem v tl. 100 mm izolace. Podkroví obsahuje dle projektu v šikminách a v rovném podhledu nad podkrovím tepelnou izolaci v podobě minerální vlny v tl. 200 mm. Okna v domě jsou s tepelně-izolační dvojskly, podobně jako střešní okna. Okna jsou od firmy AQ Okna, střešní okna jsou dřevěná firmy Velux.

#### Seznam podkladů:

- částečná dokumentace pro stavební povolení objektu, projekt 05/2008, projektant Ing. Jiří Jičínský, Central Group a.s.
- doklady od výrobců stavebních materiálů, dodavatelů oken, technické zkoušky a revize, úřední doklady atd.
- částečná dokumentace pro změnu užívání objektu, 11/2011 a 03/2012, Ing. Jolana Bydžovská, DRACO Praha s.r.o.
- další dílčí dokumenty
- rámcová osobní vizuální prohlídka objektu
- doměření některých rozměrů objektu provedené zpracovatelem PENBu
- veřejně dostupné mapové a katastrální databáze
- fotodokumentace objektu
- informace o objektu zprostředkované panem Pavlem Tuleškovem, provozovatelem domu
- stavební normy a stavební literatura
- zákony a vyhlášky týkající se tvorby PENB a hospodaření s energií

#### Stručný popis technických systémů:

Dům je v současné době využíván pro provozování tzv. dětské skupiny, je však stále kolaudován jako rodinný dům a pro typické užívání je proto uvažován jako rodinný dům.

Boční štítová stěna navazující na sousední prostory (dům sousedů) se ve výpočtu projevuje pouze v tom případě, pokud je teplota za stěnou považována při typickém užívání za nižší, než je v posuzovaném objektu. Což je případ části stěny bývalé garáže.

Objekt je vytápěn ústředním vytápěním tj. teplovodní otopnou soustavou s otopnými tělesy, umístěnými v jednotlivých prostorách.

Zdrojem tepla pro ústřední vytápění a pro zásobníkový ohřev teplé vody je kotel Vaillant turboTEC plus VU CZ/SK 242/3-5 o výkonu až 24 kW. Pro ohřev vody slouží plynový nepřímo ohříváný boiler Vaillant VIH R 120/6 B o objemu 117 litrů. Ohřev vody je opatřen cirkulací s čerpadlem.

Neizolovaná špička podkroví je považována z hlediska výpočtu za venkovní prostředí, pouze součinitel přestupu tepla jev podkroví považován za interiérový. Objekt je pro potřeby výpočtu rozdělen na několik vytápěných a nevytápěných zón, podle typu provozu, vytápění a dalších charakteristik.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	497,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	395,0
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,79
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	176,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	18,9

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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.</i>						
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	Obývací prostor v přízemí	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	56,0
Z2	Příslušenství v přízemí	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	24,8
Z3	Koupelna	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24	11,2
Z4	Podkroví	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	84,2
NZ5	Nevytápěné zádveří v přízemí	-	<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	0,5%	---	---	---	0,1%	1,2%	---	1,9%
	0.16	---	---	---	0.04	0.35	---	0.54
zemní plyn	67,5%	---	---	---	30,6%	---	---	98,1%
	19.7	---	---	---	8.94	---	---	28.6

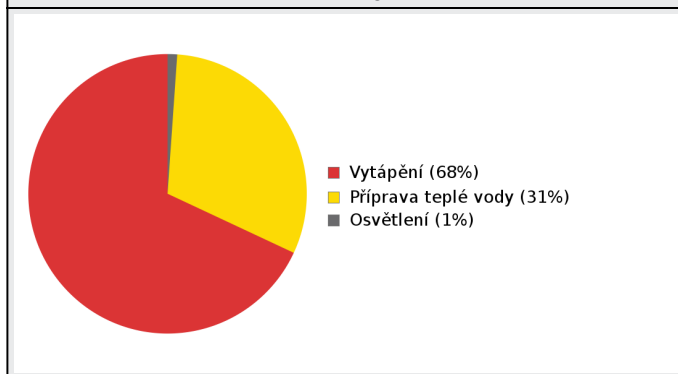
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

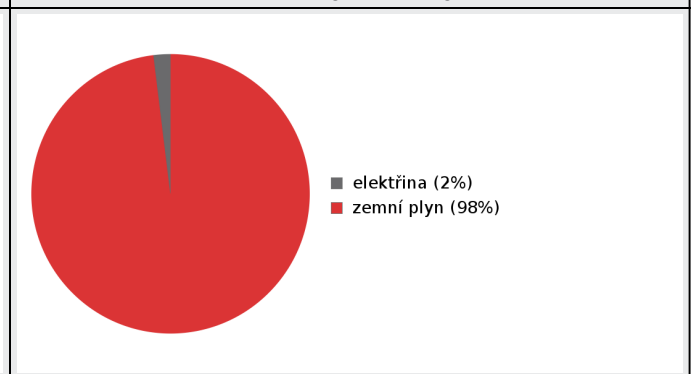
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	68,0%	---	---	---	30,8%	1,2%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	112,7	---	---	---	51,0	2,0	---	165,7
MWh/rok	19.9	---	---	---	8.98	0.35	---	29.2

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									

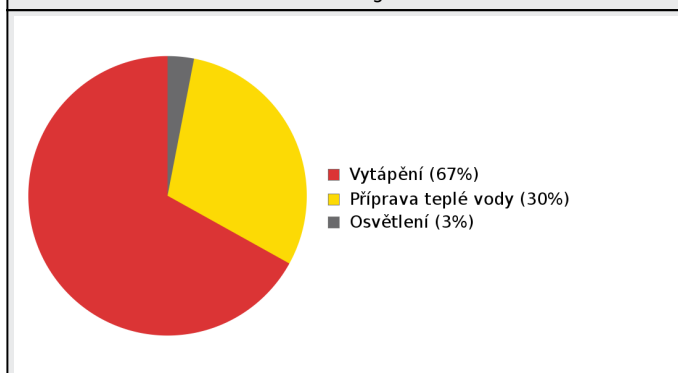
**ENERGONOSITELE**

elektrina	2,6	1,3%	---	---	---	0,3%	3,0%	---	4,7%
		0.41	---	---	---	0.10	0.91	---	1.41
zemní plyn	1,0	65,6%	---	---	---	29,7%	---	---	95,3%
		19.7	---	---	---	8.94	---	---	28.6

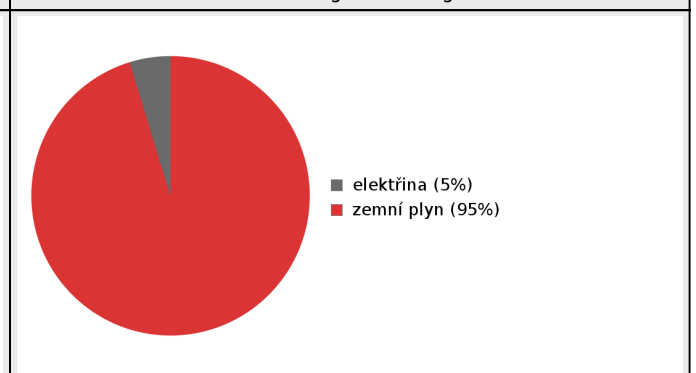
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	66,9%	---	---	---	30,1%	3,0%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	114,2	---	---	---	51,3	5,2	---	170,6
MWh/rok	20.1	---	---	---	9.04	0.91	---	30.1

Podíl dodané energie dle účelu

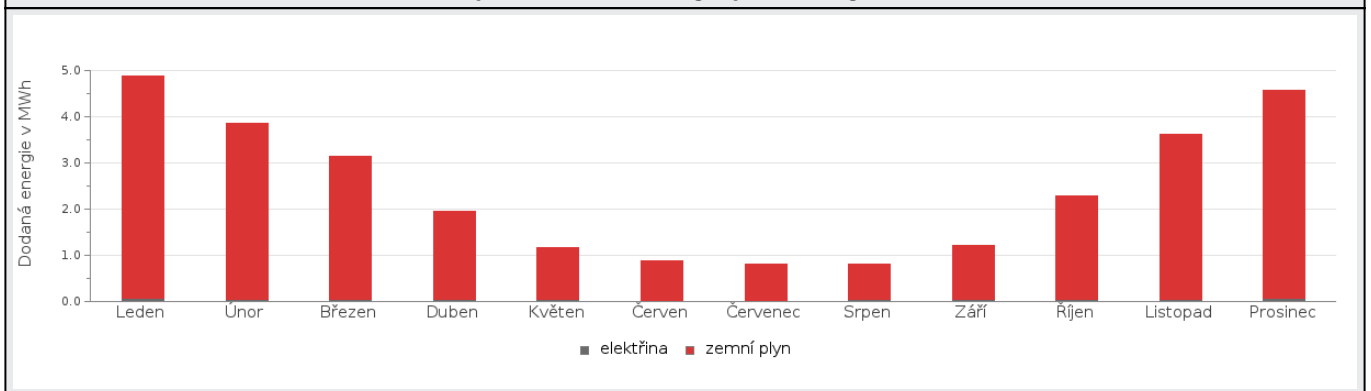


Podíl dodané energie dle energonositele

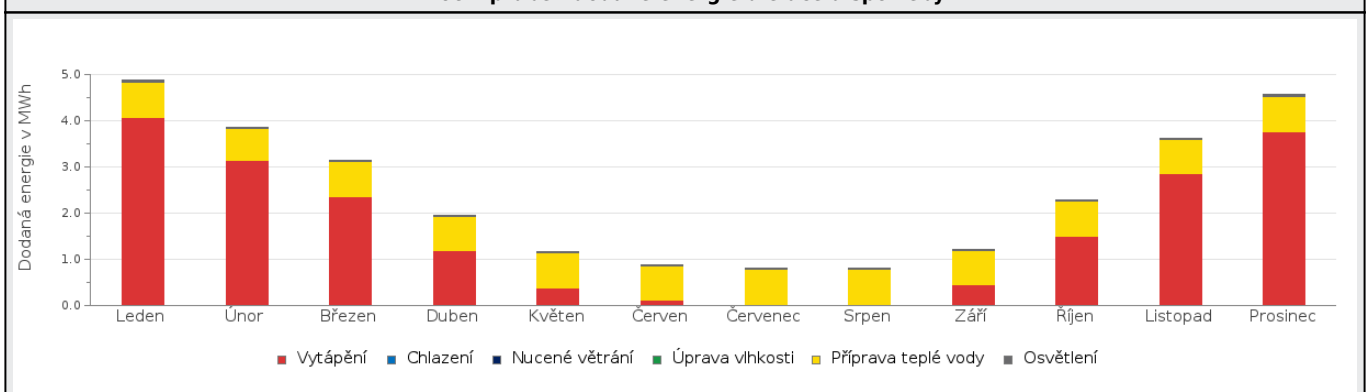


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	4.88	3.87	3.15	1.96	1.16	0.87	0.81	0.81	1.21	2.28	3.62	4.56
elektřina	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06
zemní plyn	4.82	3.82	3.10	1.92	1.12	0.84	0.77	0.78	1.17	2.24	3.57	4.50

**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	4.88	3.87	3.15	1.96	1.16	0.87	0.81	0.81	1.21	2.28	3.62	4.56
Vytápění	4.07	3.14	2.36	1.20	0.38	0.12	0.03	0.03	0.45	1.49	2.85	3.76
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	0.76	0.69	0.76	0.74	0.76	0.74	0.76	0.76	0.74	0.76	0.74	0.76
Osvětlení	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

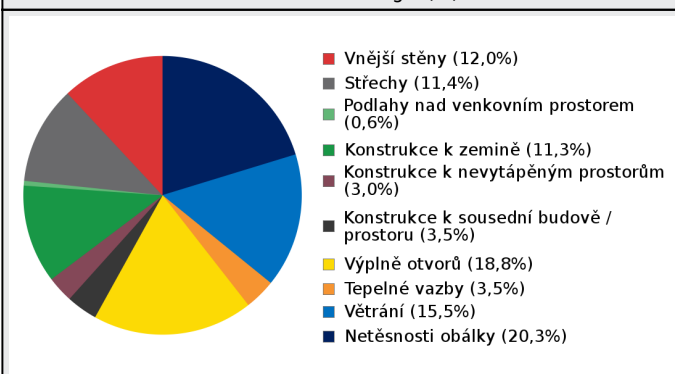
**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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	12.7	Solární zisky	MWh/rok	4.76
Větrání		3.08	Vnitřní zisky - lidé		0.76
Netěsnosti obálky - infiltrace		4.03	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.86
Celkem		19.8	Celkem		6.38

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	13,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	77,1
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

**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>N,j</sub>	U <sub>R,j</sub>	
VNĚJŠÍ STĚNY					139,5			
STN-3	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - S (Z1)	20	EXT	8,1	0,180	0,30	0,30	60%
STN-3	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - S (Z2)	16	EXT	4,6	0,180	0,40	0,40	45%
STN-3	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - S (Z3)	24	EXT	6,8	0,180	0,24	0,24	75%
STN-3	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - S (Z4)	20	EXT	5,8	0,180	0,30	0,30	60%
STN-15	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - J (Z1)	20	EXT	14,1	0,180	0,30	0,30	60%
STN-15	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - J (Z4)	20	EXT	11,9	0,180	0,30	0,30	60%
STN-19	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - V, zákryt (Z1)	20	EXT	5,5	0,180	0,30	0,30	60%
STN-19	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - V, zákryt (Z2)	16	EXT	4,9	0,180	0,40	0,40	45%
STN-19	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - V, zákryt (Z3)	24	EXT	3,7	0,180	0,24	0,24	75%
STN-19	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - V, zákryt (Z4)	20	EXT	3,1	0,180	0,30	0,30	60%
STN-20	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - S, zákryt (Z2)	16	EXT	8,5	0,180	0,40	0,40	45%
STN-20	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - S, zákryt (Z4)	20	EXT	5,5	0,180	0,30	0,30	60%
STN-21	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - J, zákryt (Z4)	20	EXT	5,7	0,180	0,30	0,30	60%
STN-22	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - Z (Z1)	20	EXT	33,1	0,180	0,30	0,30	60%
STN-22	Porotherm tl. 400 mm + 100 mm izolace - Z (Z4)	20	EXT	18,4	0,180	0,30	0,30	60%
STŘECHY				95,6				
STR-5	Ploché podhled podkroví (Z3)	24	EXT	5,4	0,236	0,19	0,19	124%



STR-5	Plochý pohled podkroví (Z4)	20	EXT	40,9	0,236	0,24	0,24	98%
STR-25	Šikmina - J (Z4)	20	EXT	9,2	0,236	0,24	0,24	98%
STR-26	Šikmina - V (Z3)	24	EXT	5,0	0,236	0,19	0,19	124%
STR-26	Šikmina - V (Z4)	20	EXT	5,0	0,236	0,24	0,24	98%
STR-27	Šikmina - S (Z4)	20	EXT	9,2	0,236	0,24	0,24	98%
STR-28	Šikmina - Z (Z4)	20	EXT	20,8	0,236	0,24	0,24	98%

<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>3,5</b>				
PDL-35	Podlaha koupelny nad venkem (Z3)	24	EXT	3,5	0,257	0,19	0,19	135%

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>80,8</b>				
PDL(z)-2	Podlaha přízemí - obytná část (Z1)	20	ZEM	56,0	0,351	0,45	0,45	78%
PDL(z)-17	Podlaha přízemí - příslušenství (Z2)	16	ZEM	12,3	0,363	0,60	0,60	61%
PDL(z)-23	Podlaha přízemí - příslušenství, bývalá garáž (Z2)	16	ZEM	12,5	3,354	0,60	0,60	559%

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>29,3</b>				
STR-29	Podlaha nad bývalou garáží (Z4-Z5)	20	NZ5	11,1	0,356	0,60	0,60	59%
STN-30	Porotherm tl. 115 mm + 50 mm izolace (Z1-Z5)	20	NZ5	1,7	0,561	0,60	0,60	94%
STN-31	Porotherm tl. 240 mm + 50 mm izolace (Z1-Z5)	20	NZ5	7,3	0,478	0,60	0,60	80%
STN-32	SDK příčka (Z2-Z5)	16	NZ5	7,5	1,957	0,80	0,80	245%
VYP-33	Vnitřní dveře (Z2-Z5)	16	NZ5	1,8	2,000	2,00	2,00	100%

<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>11,5</b>				
STN-34	Mezidomová stěna Porotherm 250 (Z2)	16	SOUS	11,5	0,951	0,80	0,55	173%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>34,8</b>				
VYP-1	Garážová vrata 2,50/2,15 m - přízemí, S (Z2)	16	EXT	5,4	1,700	2,30	2,30	74%
VYP-4	Vstupní dveře částečně prosklené 1,10/2,30 m - přízemí, S (Z2)	16	EXT	2,5	1,500	2,30	2,30	65%
VYP-7	Balkónové dveře 1,70/2,35 m - přízemí, J (Z1)	20	EXT	8,0	1,100	1,70	1,70	65%
VYP-8	Okno 0,50/1,25 m - přízemí, S (Z2)	16	EXT	2,0	1,100	2,00	2,00	55%
VYP-9	Okno 2,00/1,25 m - přízemí, S (Z1)	20	EXT	2,5	1,100	1,50	1,50	73%
VYP-10	Balkónové dveře s bočním zasklením 1,25/2,10 m - podkroví, S (Z3)	24	EXT	2,6	1,100	1,35	1,35	81%
VYP-10	Balkónové dveře s bočním zasklením 1,25/2,10 m - podkroví, S (Z4)	20	EXT	2,6	1,100	1,70	1,70	65%

VYP-11	Balkónové dveře s bočním zasklením 1,25/2,10 m - podkroví, J (Z4)	20	EXT	5,3	1,100	<b>1,70</b>	<b>1,70</b>	65%
VYP-12	Okno 0,94/0,95 m - podkroví, J (Z4)	20	EXT	0,9	1,100	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	73%
VYP-13	Střešní okno 0,94/1,18 m - podkroví, J (Z4)	20	EXT	1,1	1,200	<b>1,40</b>	<b>1,40</b>	86%
VYP-14	Střešní okno 0,94/1,18 m - podkroví, S (Z4)	20	EXT	1,1	1,200	<b>1,40</b>	<b>1,40</b>	86%
VYP-16	Střešní okno 0,94/1,18 m - podkroví, Z (Z4)	20	EXT	0,9	1,200	<b>1,40</b>	<b>1,40</b>	86%

**TEPELNÉ VAZBY**

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

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	<b>0,020</b>	---	<b>0,020</b>	100%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

**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			
K-1	Vaillant turboTEC plus VU CZ/SK 242/3-5	24	zemní plyn	19.7	87	---	Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90%	Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88%	100% 13.6

**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-1	Vaillant turboTEC plus VU CZ/SK 242/3-5	24	zemní plyn	8.94	87	---	TVsys 1: 52,9	68,00	100,0 7.78

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Běžné zářivky	referenční	43,20	100	1,70	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Běžné zářivky	referenční	18,33	75	1,70	1,00	1,00	0,87
Z3 (L1)	Běžné zářivky	referenční	6,97	100	1,70	1,00	1,00	0,77
Z4 (L1)	Běžné zářivky	referenční	68,90	13	1,70	1,00	1,00	0,87
NZ5 (L1)	Běžné zářivky	referenční	8,80	75	1,70	1,00	1,00	0,77

**H****DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**



Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

**SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE**

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření		Popis návrhu
<b>KROK 1</b>	<b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 2</b>	<b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	<b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Budoucí výměna kotle za kondenzační kotel Pro zlepšení neobnovitelné energie je navržena budoucí výměna kotle za kondenzační kotel se sezonní účinností na úrovni 103 procent.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T</sub>-1 - Budoucí výměna kotle za kondenzační kotel Pro zlepšení neobnovitelné energie je navržena budoucí výměna kotle za kondenzační kotel se sezonní účinností na úrovni 103 procent.</p>

<b>POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE</b>					
<i>Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.</i>					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	<p>OZE - Co se týče možností využití energie z OZE, připadá pro danou budovu v úvahu výstavba solárního systému se solárními panely umístěnými na jižně orientované části ploché střechy. Tento systém by ovšem v zimním období roku mohl pokrýt pouze část potřeby tepla na ohřev TV a na vytápění a musel by tedy být kombinován s jiným systémem nebo systémy např. s upraveným stávajícím vytápěním a ohřevem TV. Podobně lze uvažovat o fotovoltaických panelech vyrábějících elektřinu umístěných na téže místě. Protože fotovoltaika nepřináší zásah do systému vytápění a ohřevu vody, tak je zvolena tato varianta.</p> <p>Pro snížení neobnovitelné energie je navržen nový fotovoltaický systém, který snižuje potřebu přijímat elektřinu ze sítě. Navrženy jsou panely z monokrystalického křemíku o celkové účinné ploše 15 m<sup>2</sup> a výkonu 200 W/m<sup>2</sup> umístěné na šikmé střeše, 3 m<sup>2</sup> panelů na jižní části a 12 m<sup>2</sup> na západní části střechy. Přebytky by byly dodávány do veřejné elektrické sítě. Při realizaci je však nutné prověřit podrobnější ekonomické posouzení a podmínky stanovené odběratelem elektřiny a také zvážit přesné rozmístění a počet panelů podle konkrétního typu a velikosti zvolených dílců. Případně lze zvážit i systém s bateriemi.</p> <p>Přesné ekonomické posouzení všech technicky realizovatelných alternativních systémů závisí nejen na přesném návrhu systémů, ale i na aktuální dotační politice vlády a je nad rámec tohoto průkazu. Proto je potřeba chápat návrh pouze jako předběžný.</p>
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	KVET - Vzhledem k relativní hlučnosti kogenerační jednotky se její umístění v těsné zástavbě rodinných domů jeví spíše jako nevhodné. Dalším problémem je, že by kogenerační jednotka neměla v letním období dostatečný odběr tepla vzniklého jejím provozem. Toto řešení se proto jeví jako nevhodné.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	CZT - V lokalitě objektu nebyl zjištěn žádný rozvod dálkového tepla. Tato varianta je proto technicky i ekonomicky nereálná.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	TČ - Možnost realizace tepelného čerpadla (ať už zemního či vzduchového typu) je z technického hlediska předběžně možná, záleží ovšem na detailnějším posouzení. V případě vodního (zemního) tepelného čerpadla záleží také na podrobném hydrogeologickém průzkumu lokality. V případě vzduchového TČ je nutné posoudit hlučnost zařízení (venkovní jednotky) a její vliv na okolí. Toto zařízení zatím není předběžně navrhováno, lze jej však dále zvážit.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
<b>Popis souboru opatření</b>	Dům je zateplen na velice solidní úrovni. Vzhledem k nedávno realizovaným povrchům se nevyplatí zasahovat do relativně nových povrchů a kompletačních prvků, pro případné další zlepšování celkové dodané energie.			
	Pro zlepšení neobnovitelné energie je navržena budoucí výměna kotle za kondenzační kotel se sezonní účinností na úrovni 103 procent. Pro snížení neobnovitelné energie je dále navržen nový fotovoltaický systém, který snižuje potřebu přijímat elektřinu ze sítě a naopak může za úplatu poskytovat přebytky do veřejné sítě. Navrženy jsou panely z monokrystalického křemíku o celkové účinné ploše 15 m <sup>2</sup> a výkonu 200 W/m <sup>2</sup> umístěné na šikmé střeše, 3 m <sup>2</sup> panelů na jižní části a 12 m <sup>2</sup> na západní části střechy. Přebytky by byly dodávány do veřejné elektrické sítě. Při realizaci je však nutné prověřit podrobnější ekonomické posouzení a podmínky stanovené odběratelem elektřiny.			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocení budova</b>	98,08	165,68	170,61	
	<b>17.3</b>	<b>29.2</b>	<b>30.1</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	98,08	140,42	112,80	
	<b>17.3</b>	<b>24.7</b>	<b>19.9</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	0,00	25,26	57,81	-
	<b>0.00</b>	<b>4.45</b>	<b>10.2</b>	

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

<b>Požadavek vyhlášky dle:</b>	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	<b>Splněno:</b>	není stanoven
--------------------------------	--	-----------------	---------------

**REFERENČNÍ BUDOVA**

<b>Úroveň referenční budovy:</b>	dokončená budova a její změna do 31.12.2021			
<b>Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie</b>	<b>Druh budovy nebo zóny</b>	<b>Energetická vztážná plocha</b>	<b>Měrná potřeba na vytápění referenční budovy</b>	<b>Míra snížení</b>
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Obývací prostor v přízemí (obytná zóna)	56,0	117,1	3
	Z2 - Příslušenství v přízemí (obytná zóna)	24,8		3
	Z3 - Koupelna (obytná zóna)	11,2		3
Z4 - Podkroví (obytná zóna)	84,2	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 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)

<b>Průměrný součinitel prostupu tepla budovy</b>	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,36	0,43	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)


<b>Celková dodaná energie</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		165,68	216,66	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)

<b>Neobnovitelná primární energie</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		170,61	214,99	ANO
---------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

<b>Použitý software:</b>	 <b>DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA	<b>Verze software:</b>	6.0.6
<b>Klimatická data:</b>	ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

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

**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Josef Brzický	<b>Číslo oprávnění:</b>	1438
<b>Telefon:</b>	724 092 900	<b>E-mail:</b>	josef.brzicky@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.*

<b>Jméno a příjmení:</b>	-	<b>Číslo oprávnění:</b>	-
--------------------------	---	-------------------------	---

**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.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	378713.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	02.09.2021		
<b>Platnost průkazu do:</b>	02.09.2031		



# 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: Měšická, č.p. 805

PSČ, místo: 250 85, Bašť

K.ú., parcelní č.: Bašť (601 128), st. 602 - dům, 98/384 - zahrada

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 176

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



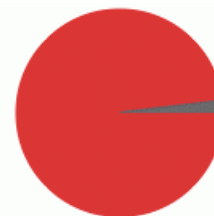
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 28.6  
■ elektřina: 0.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.36 W/(m <sup>2</sup> ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	77.1 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>166 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>C</b>
Vytápění	113 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	51.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
Osvětlení	1.99 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Josef Brzický

Osvědčení č.: 1438

Kontakt: josef.brzicky@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 378713.0

Vyhotoveno dne: 02.09.2021

Podpis: