



# 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

Bytový dům  
Vrázova 1200/24  
703 00, Ostrava - Vítkovice  
katastrální území Zábřeh-VŽ [714089]  
parc. č. 1007



## Energetický specialista

Josef Krška

Číslo oprávnění: 1831

## Evidenční číslo

433671.0

## Datum vydání

20.05.2022

## Verze dokumentu

Průkaz ENB zpracován v programu ENERGETIKA - verze 6.0.8



# 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: Vrázova, 1200 / 24  
PSČ, místo: 703 00, Ostrava - Vítkovice  
K.ú., parcelní č.: Zábřeh-VŽ (714089), 1007  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 478 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



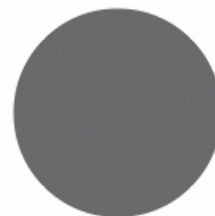
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 102.4



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.90 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	149 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Celková dodaná energie	214 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Vytápění	181 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	29.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Osvětlení	3.54 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	

Energetický specialista: Josef Krška

Osvědčení č.: 1831

Kontakt: webio@email.cz



Ev. č. průkazu: 433671.0

Vyhotoveno dne: 20.05.2022

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:	Ostrava - Vítkovice	Část obce:	Ostrava
Ulice:	Vrázova	Č.p / č. or. (č.ev.)	1200/24
Katastrální území:	Zábřeh-VŽ (714089)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1007	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1970	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:

Bytový dům, 5 BJ, samostatně stojící budova, podsklepena. Tři nadzemní podlaží. (Obytné podkroví)  
 Obvodové zdivo cihlové 450 mm, bez izolace.  
 Střecha a strop pod nevytápěnou půdou zateplen 250 mm izolační vata  
 Výplně - okna plastová iz. trojsklo U 0,84

#### Stručný popis technických systémů:

Zdroj vytápění - el.přímotopy  
 Systém vytápění: radiátorový  
 Ohřev TUV - elektrický bojler  
 Řízení větraná - NE.  
 Větrání - přirozené okny  
 Strojové chlazení - NE  
 Vlhkostní úpravou vzduchu - NE

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 496,8
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	802,9
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,54
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	478,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	9,0

**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 °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	SCHODISTE	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	61,6
Z2	KOUPELNY	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24	23,5
Z3	POKOJE	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	393,0
NZ4	SUTEREN	-	<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	84,5%	---	---	---	13,9%	1,7%	---	100,0%
	86.5	---	---	---	14.2	1.69	---	102

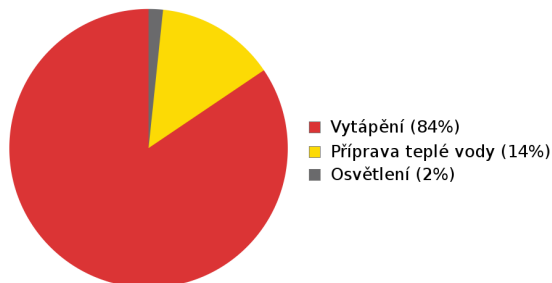
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

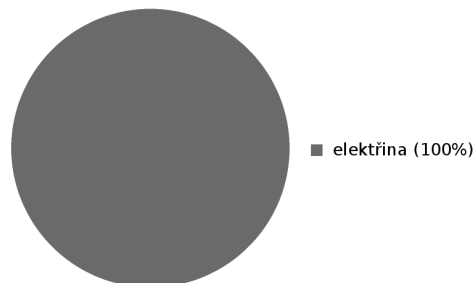
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	84,5%	---	---	---	13,9%	1,7%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	180,9	---	---	---	29,7	3,5	---	214,2
MWh/rok	86.5	---	---	---	14.2	1.69	---	102

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.

Ergonositel	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									

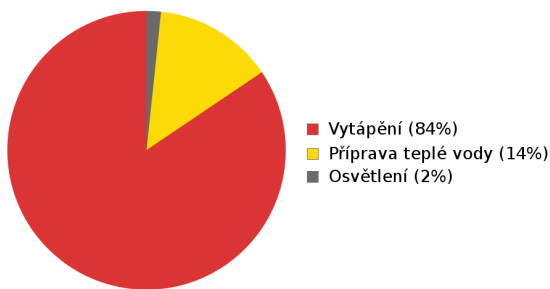
## ENERGONOSITELE

elektrřina	2,6	84,5%	---	---	---	13,9%	1,7%	---	100,0%
		225	---	---	---	36,9	4,40	---	266

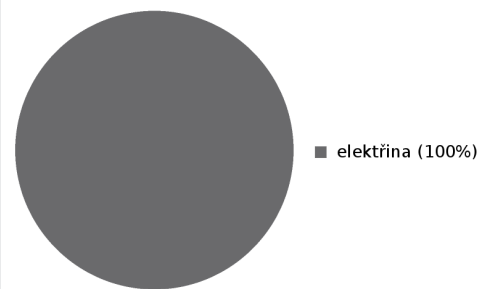
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		84,5%	---	---	---	13,9%	1,7%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok		470,5	---	---	---	77,2	9,2	---	556,8
MWh/rok		225	---	---	---	36,9	4,40	---	266

Podíl dodané energie dle účelu

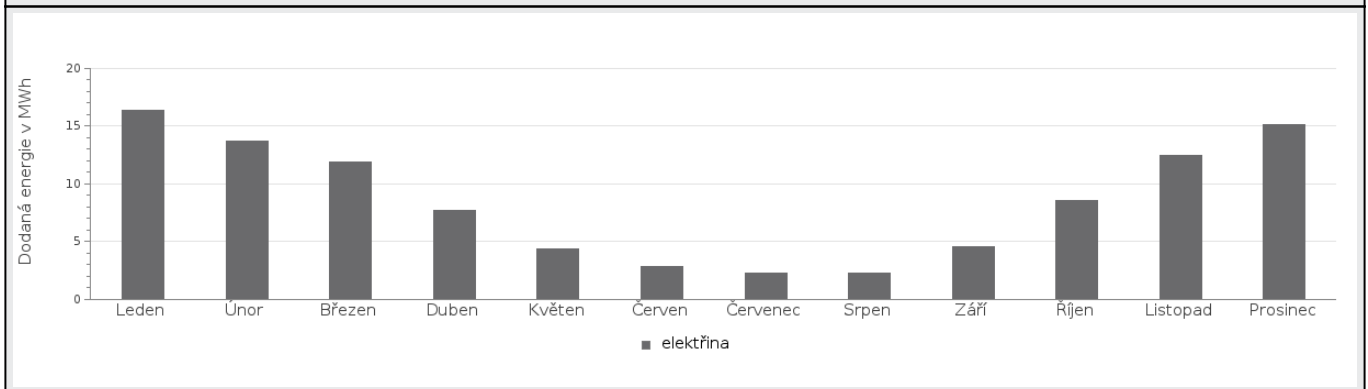


Podíl dodané energie dle energonositele

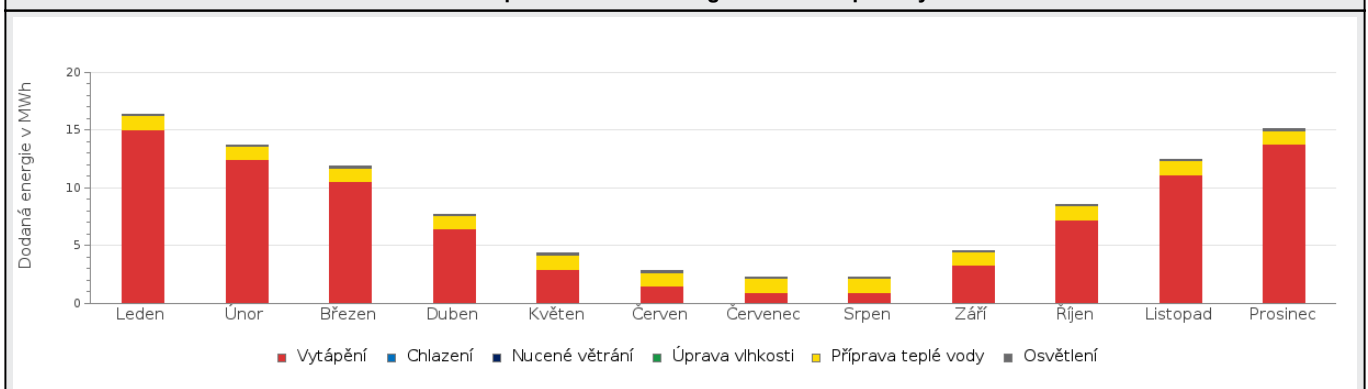


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	16.4	13.7	11.9	7.75	4.35	2.82	2.30	2.33	4.61	8.61	12.5	15.1
elektrina	16.4	13.7	11.9	7.75	4.35	2.82	2.30	2.33	4.61	8.61	12.5	15.1

**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	16.4	13.7	11.9	7.75	4.35	2.82	2.30	2.33	4.61	8.61	12.5	15.1
Vytápění	15.1	12.5	10.5	6.45	3.00	1.52	0.95	0.98	3.30	7.26	11.2	13.8
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	1.20	1.09	1.20	1.17	1.20	1.17	1.20	1.20	1.17	1.20	1.17	1.20
Osvětlení	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14

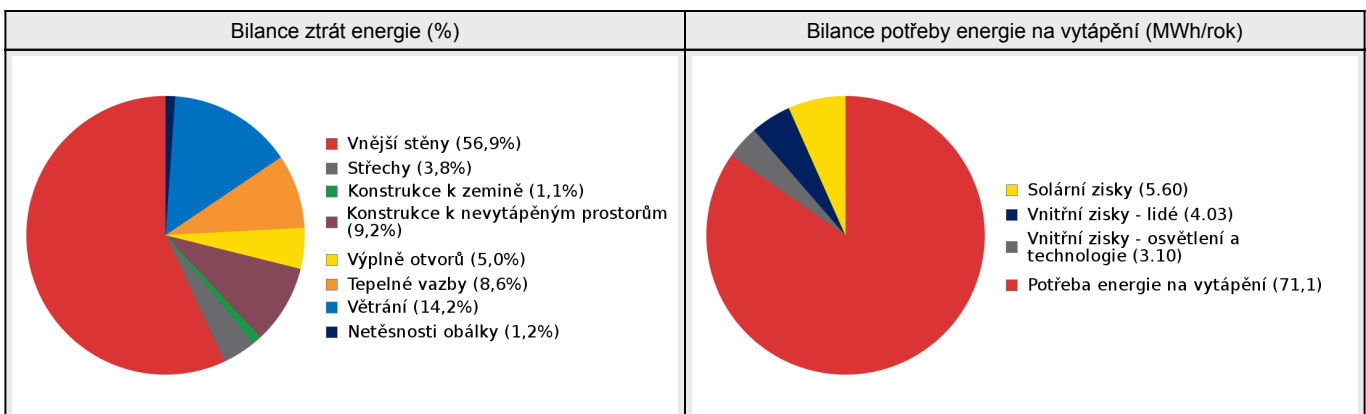
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	70.9	Solární zisky	MWh/rok	5.60
Větrání		11.9	Vnitřní zisky - lidé		4.03
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.04	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		3.10
Celkem		83.8	Celkem		12.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	71,1	kWh/m <sup>2</sup> .rok	148,6
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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.



<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

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
					$U_i$	$U_{N,i}$	$U_{R,i}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY					385,6			
STN-2	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace Z, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	1,7	1,258	0,24	0,24	524%
STN-2	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	89,5	1,258	0,30	0,30	419%
STN-3	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	16	EXT	26,0	1,258	0,40	0,40	315%
STN-3	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace J, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	19,9	1,258	0,24	0,24	524%
STN-3	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	46,8	1,258	0,30	0,30	419%
STN-4	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	16	EXT	58,0	1,258	0,40	0,40	315%
STN-4	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace V, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	5,0	1,258	0,24	0,24	524%
STN-4	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	57,1	1,258	0,30	0,30	419%
STN-5	STN CIHLA PALENA 45 (Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	81,5	1,258	0,30	0,30	419%

STŘECHY					189,5			
STR-6	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace V, Sklon 60°) (Z1)	16	EXT	2,2	0,168	0,32	0,32	53%
STR-6	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace V, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	16,4	0,168	0,24	0,24	70%
STR-7	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace S, Sklon 30°) (Z3)	20	EXT	69,0	0,168	0,24	0,24	70%
STR-8	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	29,8	0,168	0,24	0,24	70%
STR-9	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace J, Sklon 30°) (Z1)	16	EXT	1,9	0,168	0,32	0,32	53%
STR-9	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace J, Sklon 30°) (Z3)	20	EXT	43,6	0,168	0,24	0,24	70%

STR-10	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace J, Sklon 0°) (Z1)	16	EXT	3,9	0,168	0,32	0,32	53%
STR-10	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Orientace J, Sklon 0°) (Z3)	20	EXT	1,0	0,168	0,24	0,24	70%
STR-11	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Sklon 5°) (Z1)	16	EXT	8,7	0,168	0,32	0,32	53%
STR-11	Sikma strecha _vytapene prostory_250 (Sklon 5°) (Z3)	20	EXT	12,9	0,168	0,24	0,24	70%

<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>27,0</b>				
PDL(z)-12	Podlaha suterenu (Orientace J, Sklon 180°) (Z1)	16	ZEM	15,4	1,483	1,48	1,48	100%
STN(z)-13	STN SUTEREN CIHLA 45 (Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	16	ZEM	4,0	1,320	1,32	1,32	100%
STN(z)-14	STN SUTEREN CIHLA 45 (Orientace V, Sklon 90°) (Z1)	16	ZEM	7,6	1,320	1,32	1,32	100%

<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>157,8</b>				
PDL-1	Podlaha nad sklepem (Sklon 0°) (Z2-Z4)	24	NZ4	11,7	0,842	0,50	0,50	168%
PDL-1	Podlaha nad sklepem (Sklon 0°) (Z3-Z4)	20	NZ4	127,1	0,842	0,60	0,60	140%
STN-18	Vnitřní stena CPP (Z1-Z4)	16	NZ4	7,4	1,449	2,70	2,70	54%
STN-19	STN CIHLA PALENA 45 (Z1-Z4)	16	NZ4	11,6	1,130	0,80	0,80	141%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>43,1</b>				
VYP-20	Vnější okno trojsklo (Zóna KOUPELNÝ, Orientace J, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	1,1	0,840	1,20	1,20	70%
VYP-21	Vnější okno trojsklo (Zóna KOUPELNÝ, Orientace V, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	0,8	0,840	1,20	1,20	70%
VYP-22	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,6	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-23	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,6	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-24	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,6	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-25	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	0,9	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-26	Vnější okno trojsklo (Zóna KOUPELNÝ, Orientace J, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	1,1	0,840	1,20	1,20	70%
VYP-27	Vnější okno trojsklo (Zóna KOUPELNÝ, Orientace V, Sklon 90°) (Z2)	24	EXT	0,8	0,840	1,20	1,20	70%
VYP-28	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,1	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-29	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,6	0,840	1,50	1,50	56%

VYP-30	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,6	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-31	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,6	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-32	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace V, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	0,9	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-33	Vnější okno trojsklo (Zóna SCHODISTE, Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	16	EXT	0,9	0,840	2,00	2,00	42%
VYP-34	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace V, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-35	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace V, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-36	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace V, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-37	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-38	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-39	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-40	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-41	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-42	STŘEŠNÍ OKNO (Zóna POKOJE, Orientace Z, Sklon 60°) (Z3)	20	EXT	1,1	1,200	1,40	1,40	86%
VYP-43	Vnější okno trojsklo (Zóna POKOJE, Orientace J, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	2,1	0,840	1,50	1,50	56%
VYP-44	Vnější okno trojsklo (Zóna SCHODISTE, Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	16	EXT	0,9	0,840	2,00	2,00	42%
VYP-45	BALKONOVÉ DVERE (Zóna POKOJE, Orientace S, Sklon 90°) (Z3)	20	EXT	3,6	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-46	VSTUPNÍ DVERE (Zóna SCHODISTE, Orientace J, Sklon 90°) (Z1)	16	EXT	2,3	0,900	2,30	2,30	39%

**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
					kW	MWh/rok			
K-1	Elektrický přímotop	30	elektřina	86.5	95	---	Z1: 80% Z2: 93% Z3: 95%	Z1: 80% Z2: 93% Z3: 95%	100% 71.1

**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-2	Elektrická topná patrona	10	elektřina	14.2	95	---	TVsys 1: 0,0 TVsys 2: 0,0 TVsys 3: 0,0 TVsys 4: 0,0 TVsys 5: 97,1	191,63	100,0 14.2

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztáhná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	SCHODISTE	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	52,33	75	1,29	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	KOUPELNY	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	19,96	270	1,29	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	POKOJE	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	334,07	100	1,29	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	SUTEREN	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	118,01	30	1,29	1,00	1,00	1,00

H

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

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

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE



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

Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<b>Stěny</b> OP <sub>s</sub> -1 - Zatepelní obálky budova Zateplení obvodové stěny tepelným izolantem EPS tl. 200 mm výsledná hodnota ( $\lambda=0,169$ W/m <sup>2</sup> K)
		<b>Podlahy:</b> OP <sub>s</sub> -1 - Zatepelní obálky budova Zateplení podlahy nad suterénem tepelným izolantem EPS tl. 200 mm ( $\lambda=0,166$ W/m <sup>2</sup> K)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<b>Vytápění:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch voda Instalace tepelného čerpadla vzduch voda min COP 4,7
		<b>Příprava TV:</b> OP <sub>T</sub> -1 - Instalace tepelného čerpadla vzduch voda Ohřev TUV tepelným čerpadlem vzduch voda

### 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	NE	ANO	Instalace fotovoltaických panelů v kombinaci s TČ, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování teplem nebo chladem a ani objekt není na žádný takový systém napojen.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VODA Zdrojem tepla je venkovní vzduch. Provoz je možný i bez realizace vrtů či plošných kolektorů. Tepelné čerpadlo vzduch/voda dokáže pokrýt většinu nároků na vytápění. Pro potřeby špičkové hodnoty při velmi nízkých teplotách je potřeba doplňkový zdroj. Tým může být váš stávající kotel, krbová vložka, solární panely. Nebo je tento doplňkový zdroj součástí zvoleného systému.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	V průkazu ENB je navržen soubor opatření s cílem snížení spotřeby energie v objektu, provozních nákladů a dopadu provozu domu na životní prostředí.			
	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	
Hodnocení budova	171,90	214,16	556,83	
	<b>82.2</b>	<b>102</b>	<b>266</b>	
Soubor navržených opatření	92,06	95,60	66,30	
	<b>44.0</b>	<b>45.7</b>	<b>31.7</b>	
Dosažená úspora energie	79,84	118,56	490,53	-
	<b>38.2</b>	<b>56.7</b>	<b>235</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 - SCHODISTE (obytná zóna)	61,6	74,5	3
	Z2 - KOUPELNY (obytná zóna)	23,5		3
Z3 - POKOJE (obytná zóna)	393,0	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	Příléhající 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		0,90	0,41	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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		214,16	139,11	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**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		556,83	141,21	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 <b>DEKSOFT</b> ® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
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 není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

**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>

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

Jméno / obchodní firma:	Josef Krška	Číslo oprávnění:	1831
Telefon:	777353467	E-mail:	webio@email.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:	433671.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	20.05.2022		
Platnost průkazu do:	20.05.2032		

