

# 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: Kpt. Jaroše, 95 / 31  
PSČ, místo: 68001, Boskovice  
K.ú., parcelní č.: Boskovice (608327), 139/7  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 699

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



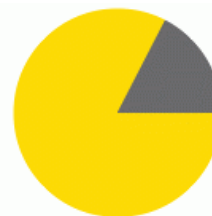
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 31.5  
■ elektřina: 6.6



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>C</b>
	Měrná potřeba tepla na vytápění	22.4 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>54.5 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>A</b>
	Vytápění	27.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0.85 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	24.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>
	Osvětlení	1.81 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: Mgr. Ing. Michal Vlček  
Osvědčení č.: 0913  
Kontakt: mvlcek@gmail.com

Ev. č. průkazu:  
Vyhотовeno dne: 09.06.2022  
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:	Boskovice	Část obce:	
Ulice:	Kpt. Jaroše	Č.p / č. or. (č.ev.)	95/31
Katastrální území:	Boskovice (608327)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	139/7	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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 stavební úpravy, nástavbu a změnu užívání stavby. Jedná se o změnu užívání z RD na BD a nástavbu 2 podlaží v půdorysu současného přízemního RD. Stávající zdivo je z CPP, nové zdivo bude z tvárnice YTONG. Střecha bude sedlová s využitím podkrovím.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	2 126,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	1 087,5
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,51
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	699,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	8,3

### VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	byty	Bytový dům - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	583,1
Z2	společné prostory	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	116,1
NZ3	podstřešní prostor	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ4	suterén	-	<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	11,0%	---	0,5%	---	4,5%	1,4%	---	17,4%
	4.19	---	0.19	---	1.70	0.55	---	6.63

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

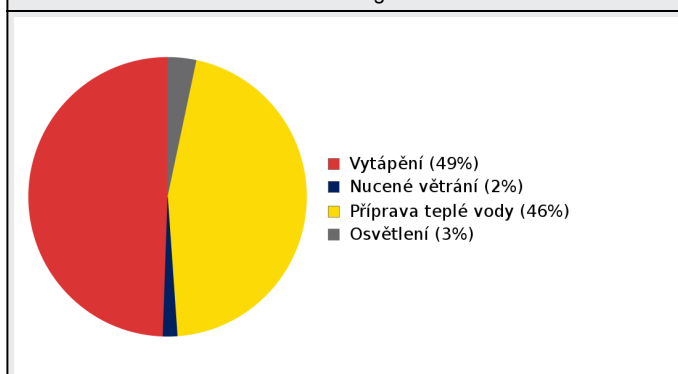
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	38,5%	---	1,1%	---	41,2%	1,9%	---	82,6%
	14.7	---	0.40	---	15.7	0.72	---	31.5

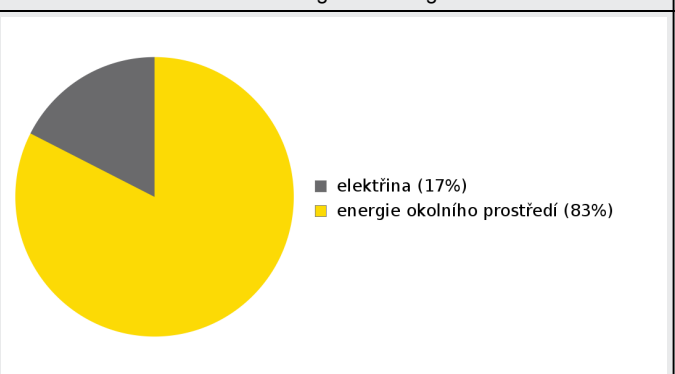
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	49,4%	---	1,6%	---	45,7%	3,3%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	27,0	---	0,9	---	24,9	1,8	---	54,5
MWh/rok	18.8	---	0.60	---	17.4	1.27	---	38.1

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									

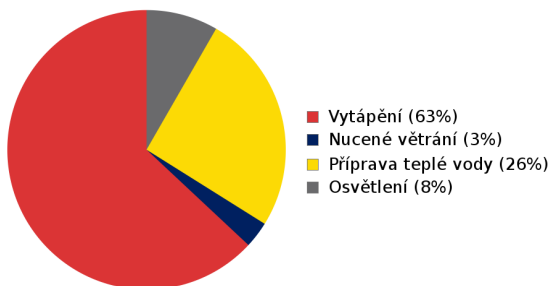
### ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	63,2%	---	2,9%	---	25,7%	8,3%	---	100,0%
		10.9	---	0.50	---	4.42	1.43	---	17.2
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-74,1%	-74,1%
		---	---	---	---	---	---	-12.8	-12.8

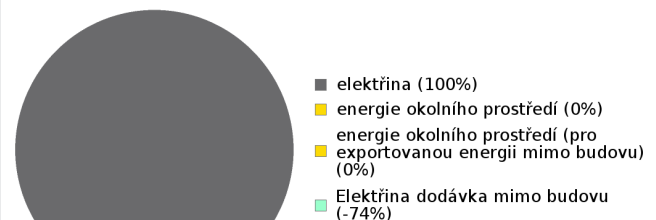
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	63,2%	---	2,9%	---	25,7%	8,3%	-74,1%	25,9%
kWh/m <sup>2</sup> rok	15,6	---	0,7	---	6,3	2,0	-18,3	6,4
MWh/rok	10.9	---	0.50	---	4.42	1.43	-12.8	4.47

Podíl dodané energie dle účelu

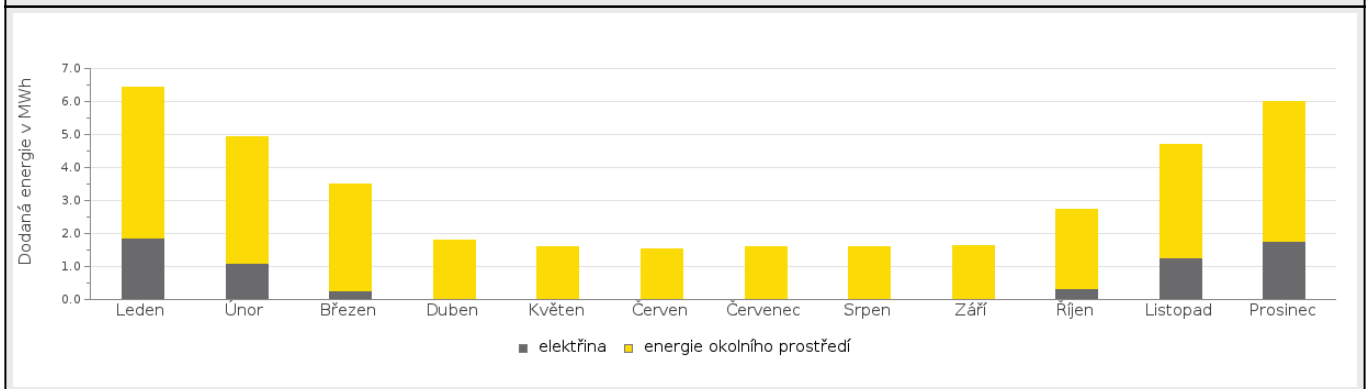


Podíl dodané energie dle energonositele

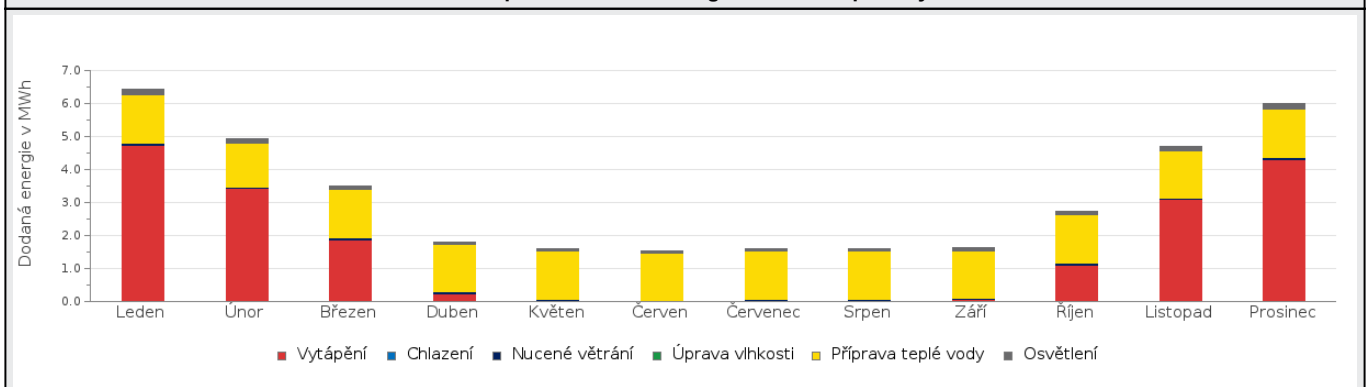


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	6.43	4.94	3.51	1.81	1.60	1.55	1.60	1.60	1.64	2.75	4.70	5.99
elektrina	1.88	1.10	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	1.28	1.76
energie okolního prostředí	4.55	3.84	3.24	1.81	1.60	1.55	1.60	1.60	1.64	2.41	3.41	4.23

**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
<b>Celkem</b>	6.43	4.94	3.51	1.81	1.60	1.55	1.60	1.60	1.64	2.75	4.70	5.99
Vytápění	4.74	3.43	1.87	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	1.11	3.09	4.31
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	1.48	1.34	1.48	1.43	1.48	1.43	1.48	1.48	1.43	1.48	1.43	1.48
Osvětlení	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16

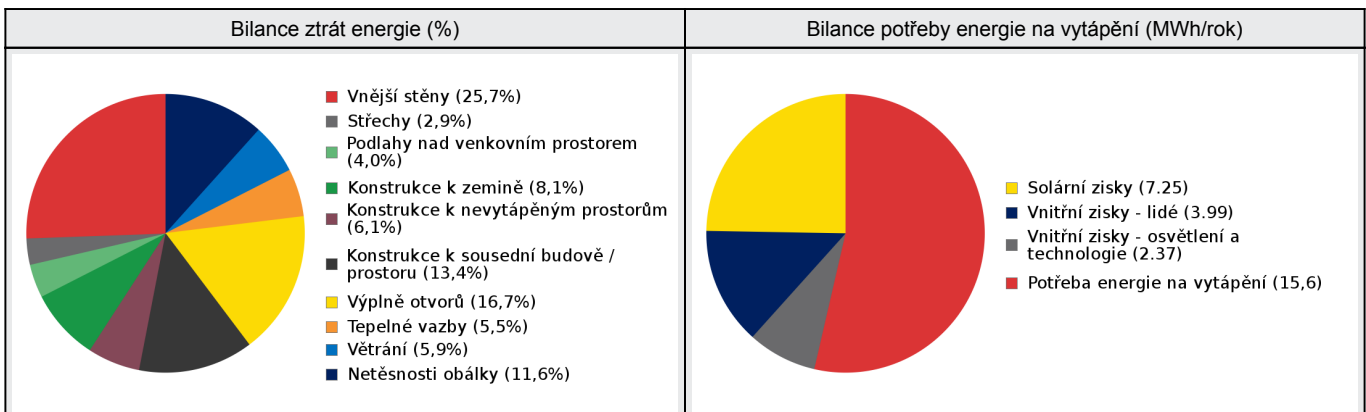
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	24.1	Solární zisky	MWh/rok	7.25
Větrání		1.72	Vnitřní zisky - lidé		3.99
Netěsnosti obálky - infiltrace		3.40	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.37
Celkem		29.3	Celkem		13.6

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	15,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	22,4
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>427,7</b>				
STN-1	V stěna původní (Z1)	20	EXT	26,2	0,329	0,30	0,21	157%
STN-1	V stěna původní (Z2)	16	EXT	25,3	0,329	0,40	0,28	118%
STN-2	Z stěna původní (Z1)	20	EXT	34,4	0,329	0,30	0,21	157%
STN-3	J stěna původní (Z1)	20	EXT	26,3	0,329	0,30	0,21	157%
STN-4	stěna k průchodu (Z1)	20	EXT	19,5	0,329	0,30	0,21	157%
STN-4	stěna k průchodu (Z2)	16	EXT	32,9	0,329	0,40	0,28	118%
STN-11	V stěna nová (Z1)	20	EXT	53,3	0,142	0,30	0,21	68%
STN-11	V stěna nová (Z2)	16	EXT	15,1	0,142	0,40	0,28	51%
STN-12	J stěna nová (Z1)	20	EXT	64,9	0,142	0,30	0,21	68%
STN-13	Z stěna nová (Z1)	20	EXT	72,4	0,142	0,30	0,21	68%
STN-14	S stěna nová (Z1)	20	EXT	45,7	0,142	0,30	0,21	68%
STN-14	S stěna nová (Z2)	16	EXT	11,8	0,142	0,40	0,28	51%
<b>STŘECHY</b>				<b>77,9</b>				
STR-19	V střecha (Z1)	20	EXT	24,3	0,128	0,24	0,17	76%
STR-19	V střecha (Z2)	16	EXT	10,5	0,128	0,32	0,22	57%
STR-20	Z střecha (Z1)	20	EXT	43,0	0,128	0,24	0,17	76%
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>53,1</b>				
PDL-16	podlaha k průchodu (Z1)	20	EXT	53,1	0,246	0,24	0,17	146%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>120,4</b>				
PDL(z)-9	podlaha k zemině (Z1)	20	ZEM	52,1	0,282	0,45	0,32	90%
STN(z)-21	stěna k zemině (Z2)	16	ZEM	21,7	0,319	0,60	0,42	76%
PDL(z)-23	1PP podlaha k zemině (Z2)	16	ZEM	46,6	0,665	0,60	0,42	158%
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>251,4</b>				
PDL-8	podlaha k suterénu (Z1-Z4)	20	NZ4	81,9	0,285	0,60	0,42	68%
STR-18	strop (Z1-Z3)	20	NZ3	141,0	0,127	0,30	0,21	60%
STR-18	strop (Z2-Z3)	16	NZ3	11,9	0,127	0,40	0,28	45%
STN-22	stěna ke sklepům (Z2-Z4)	16	NZ4	16,6	1,009	0,80	0,56	180%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				101,1				
STN-7	stěna k sousednímu domu (Z1)	20	SOUS	27,8	0,713	1,05	0,74	97%
STN-15	stěna k sousednímu domu nová (Z1)	20	SOUS	73,3	0,242	0,30	0,25	97%
VÝPLNĚ OTVORŮ				56,0				
VYP-25	V 75/110 (Z1)	20	EXT	1,7	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-26	V 210/175 (Z1)	20	EXT	3,7	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-27	Z 210/120 (Z1)	20	EXT	5,0	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-28	V 210/150 (Z1)	20	EXT	3,2	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-29	V 180/140 (Z1)	20	EXT	2,5	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-30	Z 210/150 (Z1)	20	EXT	3,2	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-31	Z 150/145 (Z1)	20	EXT	4,4	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-32	V 150/75 (Z1)	20	EXT	1,1	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-33	Z 150/175 (Z1)	20	EXT	2,6	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-34	Z 150/90 (Z1)	20	EXT	1,4	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-35	V 150/125 (Z1)	20	EXT	1,9	1,000	1,50	1,05	95%
VYP-36	V 92/136 střešní (Z1)	20	EXT	6,3	1,100	1,40	0,98	112%
VYP-36	V 92/136 střešní (Z2)	16	EXT	1,3	1,100	1,85	1,30	85%
VYP-37	Z 92/136 střešní (Z1)	20	EXT	10,0	1,100	1,40	0,98	112%
VYP-38	V 100/137,5 (Z2)	16	EXT	4,1	1,000	2,00	1,40	71%
VYP-39	V 135/228 (Z2)	16	EXT	3,1	1,000	2,30	1,61	62%
VYP-40	V 75/50 (Z2)	16	EXT	0,8	1,000	2,00	1,40	71%
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
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	TČ	---	---	---	---	3,30	Z1: 93% Z2: 93%	Z1: 96% Z2: 96%	100% 15.6

Ozn.	Zdroj tepla <sup>1</sup>	Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu				Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
TČ-1	TČ				9,00	elektrina		

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VZT-1	VZT	400	63,63	0.09	100	90	3 000	19,5
VZT-2	VZT	400	63,63	0.09	100	90	3 000	19,5
VZT-3	VZT	400	63,63	0.09	100	90	3 000	19,5
VZT-4	VZT	400	63,63	0.09	100	90	3 000	19,5
VZT-5	VZT	400	63,63	0.09	100	90	3 000	19,5
VZT-6	VZT	400	106,04	0.14	100	90	3 000	18,6

**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			
TČ-1	TČ	---	---	---	---	3,30	TVsys 1: 91,6	229,95	100,0 16.2

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu				Vnější rozvody		
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech
					%	COP		
kW		MWh/rok						
TČ-1	TČ	9,00	elektrina	5.27	---	3,30	93	1.22

## 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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	led	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W	517,00	100	0,75	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	led	LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W	87,98	30	1,29	0,90	1,00	1,00

## 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	CanadianSolar CS3L-360MS;CanadianSolar CS3L-360MS	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	57,200	8,58	-	-	11,131	11,131
			-	15		-		

H

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

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

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

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



Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

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

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	-	-	-	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	-	-	-	
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	
	Tepelná čerpadla	-	-	-	

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	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	41,47	54,51	6,39	
	<b>29.0</b>	<b>38.1</b>	<b>4.47</b>	
Soubor navržených opatření	41,47	54,51	6,39	
	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	<b>29.0</b>	<b>38.1</b>	<b>4.47</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			
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 - byty (obytná zóna)	583,1	43,6	34
Z2 - společné prostory (obytná zóna)	116,1	34		

**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		0,24	0,25	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		54,51	95,60	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		6,39	71,36	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	------	-------	-----

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - 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:	bytový dům	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Defingo s.r.o. Interier Akcent s.r.o.	IČ:	07420676 07441576
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:	Lenka Kotisová	Č. autorizace:	1001655

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:	Mgr. Ing. Michal Vlček	Číslo oprávnění:	0913
Telefon:	777 177 604	E-mail:	mvlcek@gmail.com

URČENÁ OSOBA			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

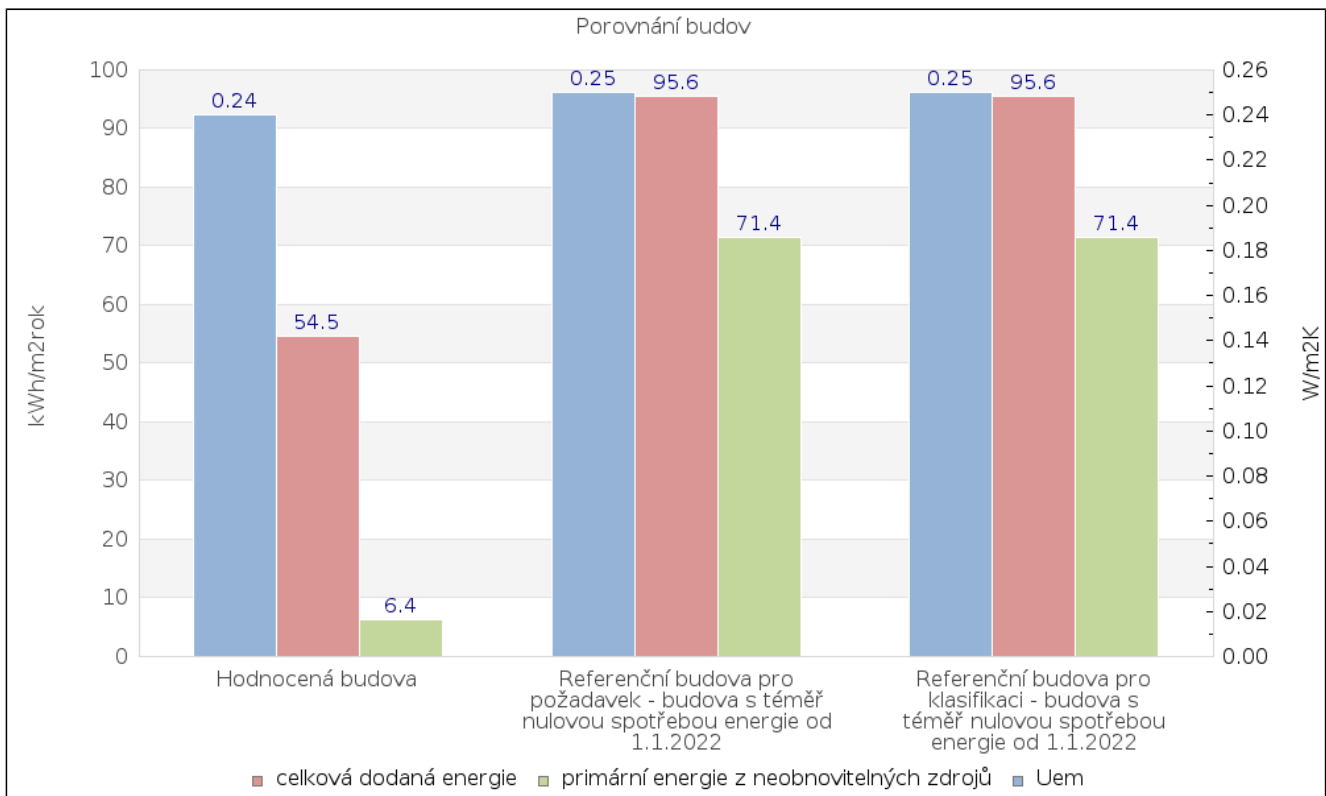
PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Evidenční číslo průkazu:		Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	09.06.2022		
Platnost průkazu do:	09.06.2032		

Typ budovy	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
	W/m <sup>2</sup> .K	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .a	%
<b>Hodnocená budova</b>							
vytápění	0,24	15 649	18 847	0,00	18 847	26,95	20,4
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	597,16	0,00	597,16	0,85	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		13 350	17 404	0,00	17 404	24,89	30,4
umělé osvětlení		-	1 266,9	-	1 266,9	1,81	-
celkem energie		28 999	38 115	0,00	38 115	54,51	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	4 468,6	6,39	-
<b>Referenční budova pro požadavek - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022</b>							
vytápění	0,25	30 461	41 805	0,00	41 805	59,79	37,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	2 167,5	0,00	2 167,5	3,10	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		13 350	19 884	0,00	19 884	28,44	48,9
umělé osvětlení		-	2 990,7	-	2 990,7	4,28	-
celkem energie		43 811	66 847	0,00	66 847	95,60	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	49 893	71,36	-
<b>Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022</b>							
vytápění	0,25	30 461	41 805	0,00	41 805	59,79	37,2
chlazení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
nucené větrání		-	2 167,5	0,00	2 167,5	3,10	-
vlhkostní úprava		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
příprava teplé vody		13 350	19 884	0,00	19 884	28,44	48,9
umělé osvětlení		-	2 990,7	-	2 990,7	4,28	-
celkem energie		43 811	66 847	0,00	66 847	95,60	-
celkem primární neob. energ.		-	-	-	49 893	71,36	-

Typ zóny	Typ referenční budovy	energeticky vztažná podlahová plocha	měrná potřeba tepla na vytápění	výše redukce NPE	výsledná hodnota NPE za celou budovu
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .a	%	%
<b>Referenční budova pro požadavek</b>					
Z1 - byty	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	583,1	43,56	33,6	33,6
Z2 - společné prostory	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	116,1		33,6	
NZ3 - podstřešní prostor	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	-		-	
NZ4 - suterén	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	-		-	
<b>Referenční budova pro klasifikaci</b>					
Z1 - byty	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	583,1	43,56	33,6	33,6
Z2 - společné prostory	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	116,1		33,6	
NZ3 - podstřešní prostor	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	-		-	
NZ4 - suterén	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022	-		-	

	průměrný součinitel prostupu tepla	potřeba energie	spotřeba energie	pomocná energie	celkem dodaná energie	měrná dodaná energie	navýšení spotřeby vůči potřebě
<b>Hodnocená budova / Referenční budova pro požadavek - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022</b>							
vytápění	97,9 %	51,4 %	45,1 %	-	45,1 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	27,6 %	-	27,6 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	87,5 %	-	87,5 %	-	-
umělé osvětlení		-	42,4 %	-	42,4 %	-	-
celková dodaná energie		66,2 %	57,0 %	-	57,0 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	9,0 %	-	-
<b>Hodnocená budova / Referenční budova pro klasifikaci - budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022</b>							
vytápění	97,9 %	51,4 %	45,1 %	-	45,1 %	-	-
chlazení		-	-	-	-	-	-
nucené větrání		-	27,6 %	-	27,6 %	-	-
vlhkostní úprava		-	-	-	-	-	-
příprava teplé vody		100,0 %	87,5 %	-	87,5 %	-	-
umělé osvětlení		-	42,4 %	-	42,4 %	-	-
celková dodaná energie		66,2 %	57,0 %	-	57,0 %	-	-
neobn. primární energie		-	-	-	9,0 %	-	-





#### Orientační tepelná ztráta objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem	$H_T$	263,17	W/K
Měrná tepelná ztráta objektu větráním	$H_V$	69,01	W/K
Vnější zimní extrémní návrhová teplota dle ČSN 73 0540-3	$\Theta_e$	-17	°C
Orientační tepelná ztráta budovy	$\Phi_{H,nd}$	12,04	kW

#### Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB

Roční orientační provozní náklady objektu za hodnocená místa spotřeby v PENB <sup>1)</sup>	0,0	tis. Kč
--	-----	---------

<sup>1)</sup> Zde jsou uvedeny pouze provozní náklady na energii, které slouží k úpravě vnitřního prostředí v budově hodnocených v PENB (vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti vzduchu, osvětlenost) a k přípravě TV. Náklady neobsahují platby za energii spotřebovanou zařizovacími předměty (domácnost, kuchyně, popř. výrobní technologie atd.)

#### Informace o použitém výpočetním nástroji

výpočetní nástroj	DEKSOFT Energetika
verze	6.0.8
bližší informace	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>