

# 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: Vančurova 4347/1, 586 01 Jihlava, 4347 / 1

PSČ, místo: 586 01, Jihlava

K.ú., parcelní č.: Jihlava (659673), p. č. 5703/114

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4019

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



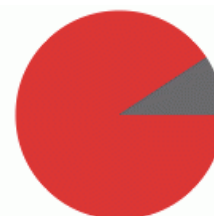
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 472.1  
■ elektřina: 47.9



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.78 W/(m <sup>2</sup> ·K)	E
Měrná potřeba tepla na vytápění	71.0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>129 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>D</b>
Vytápění	105 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	D
Chlazení	-	
Nucené větrání	0.05 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	G
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	22.4 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	C
Osvětlení	1.61 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Jiří Prokeš

Osvědčení č.: 0133

Kontakt: prokesj@volny.cz

Ev. č. průkazu: 500815.0

Vyhotoveno dne: 09.05.2023

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:	Jihlava	Část obce:	Jihlava
Ulice:	Vančurova 4347/1, 586 01 Jihlava	Č.p / č. or. (č.ev.)	4347/1
Katastrální území:	Jihlava (659673)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	p. č. 5703/114	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1985	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:

Objekt je ze dvou bytových domů. Domy jsou spojeny, mají společnou zeď. Každý dům se skládá ze tří traktů, krajní trakty jsou pětipodlažní - suterén a 4 bytová podlaží. Střední trakt je schodišťový a je o jedno podlaží nižší. Byty jsou mezonetového typu. Každý byt má 2 podlaží se schodištěm uvnitř bytu.

Nosné příčné zdi jsou tl. 300 mm z kvádrů Týn1. Stropy jsou z keramických panelů. Nad původní plochou střešou byla v roce 2012 provedena nástavba sedlové střechy ve sklonu 17° se zděnými štíty s krytinou z hliníkových trapézových plechů. Nosnou konstrukci tvoří dřevěné příhradové vazníky. Na původní střešce je pro zlepšení tepelně-technických vlastností položena vrstva minerální vaty tl. 300 mm. Podstřešní prostor je provětrávaný, proto je prostředí půdy považováno za vnější prostředí, při zpracování průkazu energetické náročnosti.

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění je etážové. Každý byt je individuálně vytápěn vlastním plynovým kotlem s vestsvěným boilerem pro ohřev teplé vody. Umístění kotle je v koupelně. Otopná tělesa jsou desková s termostatickými ventily. Odvod spalin je komínovými průduchy.

Větrání je přirozené. Hygienické místnosti a digestoř jsou odvětrávány odtahovým ventilátorem umístěným v podstřeší. Stoupační potrubí je společné vždy pro 2 byty pod sebou. Větrání koupelen je řešeno samostatným potrubím ukončeným nad střechou.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	11 143,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	4 182,1
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,38
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	4 018,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	34,6

### 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. vztázná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	byty	Rodinné domy - prostor bytu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	3 425,4
Z2	chodby	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	593,3
NZ3	sklepy, garáže	-	<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	7,9%	---	0,0%	---	---	1,2%	---	9,2%
	41.3	---	0.18	---	---	6.45	---	47.9
zemní plyn	73,4%	---	---	---	17,3%	---	---	90,8%
	382	---	---	---	90.2	---	---	472

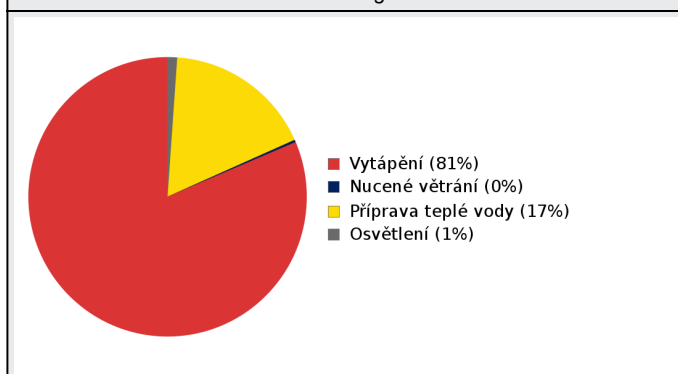
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

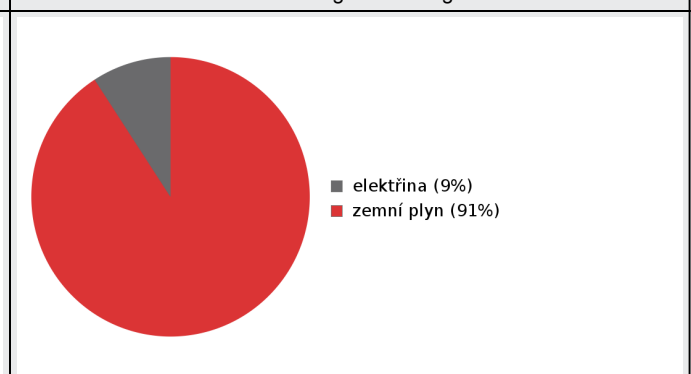
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	81,4%	---	0,0%	---	17,3%	1,2%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	105,3	---	0,0	---	22,4	1,6	---	129,4
MWh/rok	423	---	0.18	---	90.2	6.45	---	520

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									

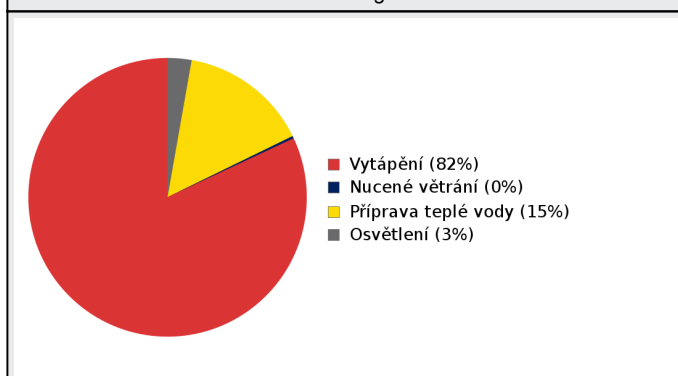
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	18,0%	---	0,1%	---	---	2,8%	---	20,9%
		107	---	0.47	---	---	16.8	---	125
zemní plyn	1,0	64,0%	---	---	---	15,1%	---	---	79,1%
		382	---	---	---	90.2	---	---	472

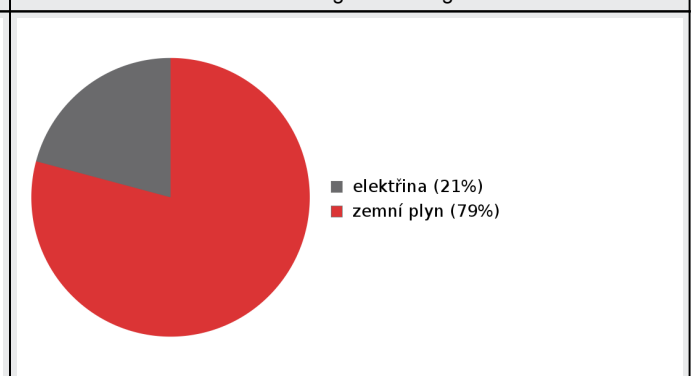
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	82,0%	---	0,1%	---	15,1%	2,8%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	121,7	---	0,1	---	22,4	4,2	---	148,5
MWh/rok	489	---	0.47	---	90.2	16.8	---	597

Podíl dodané energie dle účelu

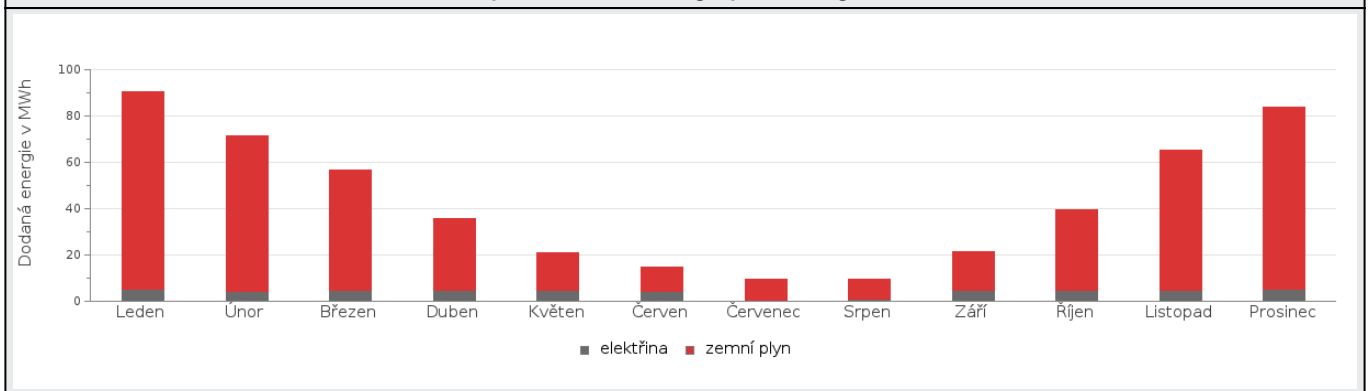


Podíl dodané energie dle energonositele

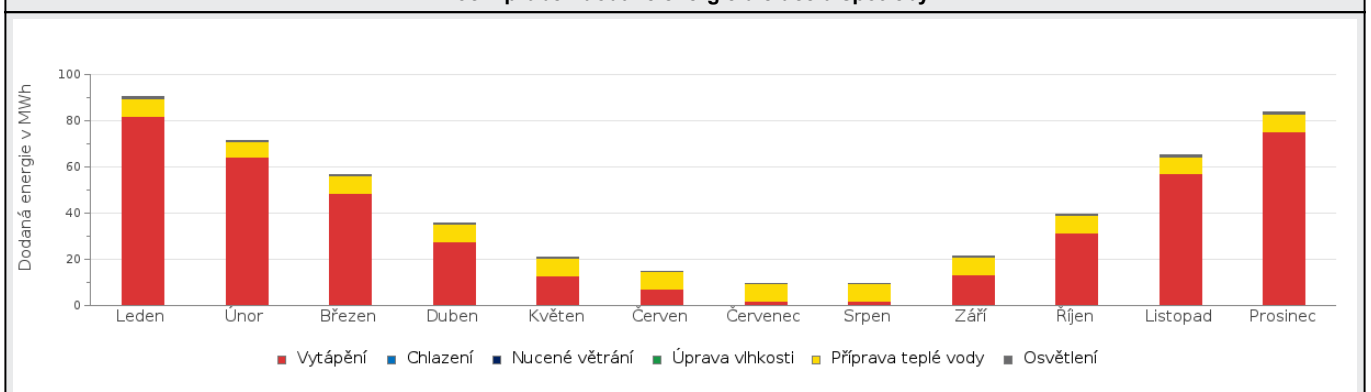


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	90.5	71.7	56.9	35.6	21.0	15.0	9.70	9.73	21.3	39.7	65.2	83.8
elektrina	5.02	4.47	4.76	4.53	4.58	4.09	0.55	0.87	4.54	4.76	4.74	5.01
zemní plyn	85.5	67.2	52.1	31.1	16.4	10.9	9.15	8.86	16.8	34.9	60.4	78.8

**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>	90.5	71.7	56.9	35.6	21.0	15.0	9.70	9.73	21.3	39.7	65.2	83.8
Vytápění	82.0	64.1	48.7	27.7	12.9	7.19	1.68	1.68	13.4	31.4	57.1	75.3
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	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
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	7.66	6.92	7.66	7.41	7.66	7.41	7.66	7.66	7.41	7.66	7.41	7.66
Osvětlení	0.82	0.67	0.56	0.46	0.38	0.35	0.35	0.38	0.47	0.55	0.67	0.81

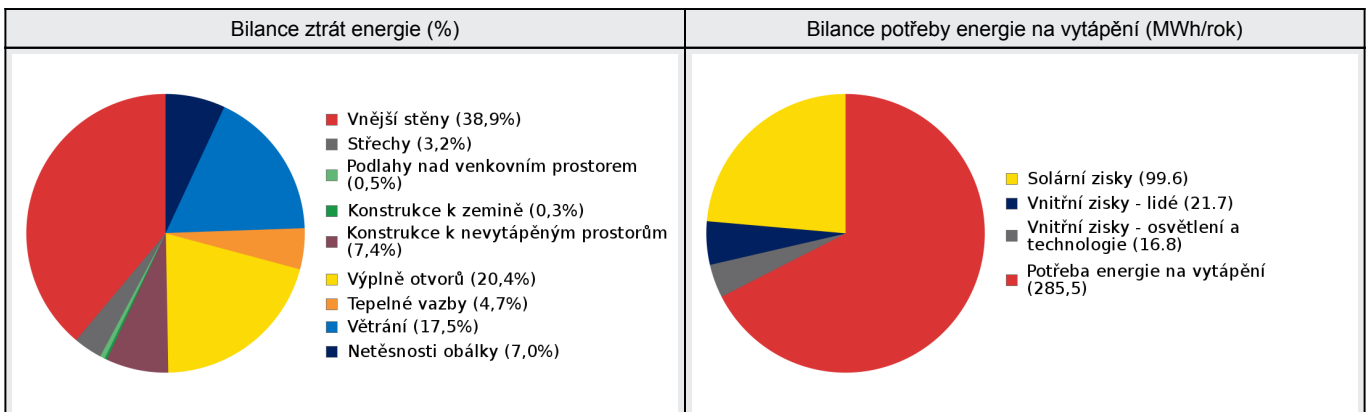
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	320	Solární zisky	MWh/rok	99.6
Větrání		74.0	Vnitřní zisky - lidé		21.7
Netěsnosti obálky - infiltrace		29.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		16.8
Celkem		424	Celkem		138

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	285,5	kWh/m <sup>2</sup> .rok	71,0
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	$\Theta_i$	---	$A_j$	$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
		°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>1 466,4</b>				
STN-1	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm, J, byty (Z1)	20	EXT	467,6	1,346	0,30	0,30	449%
STN-2	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm, S, byty (Z1)	20	EXT	302,8	1,346	0,30	0,30	449%
STN-3	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm, V, byty (Z1)	20	EXT	73,9	1,346	0,30	0,30	449%
STN-4	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm, Z, byty (Z1)	20	EXT	73,9	1,346	0,30	0,30	449%
STN-5	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm+EPS, V, byty (Z1)	20	EXT	145,9	0,242	0,30	0,30	81%
STN-6	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm+EPS, Z, byty (Z1)	20	EXT	145,9	0,242	0,30	0,30	81%
STN-10	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm, J, chodba (Z2)	16	EXT	53,8	1,346	0,40	0,40	337%
STN-11	obv plášť, keramická tvárnice Týn 1, tl 300 mm, S, chodba (Z2)	16	EXT	202,7	1,346	0,40	0,40	337%
<b>STŘECHY</b>				<b>1 017,7</b>				
STR-9	střecha bytů (Z1)	20	EXT	913,4	0,130	0,24	0,24	54%
STR-16	střecha chodby (Z2)	16	EXT	104,3	0,130	0,32	0,32	41%
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b>				<b>13,0</b>				
PDL-17	přesah podlahy 1.NP, chodba (Z2)	16	EXT	13,0	2,427	0,32	0,32	758%
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>52,1</b>				
PDL(z)-18	podlaha, chodba, styk se zeminou (Z2)	16	ZEM	52,1	3,848	0,60	0,60	641%
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>856,4</b>				
PDL-31	podlaha bytů nad garážemi a sklepy, 1-3 (Z1-Z3)	20	NZ3	799,3	0,443	0,60	0,60	74%

PDL-33	pochozí chodba k vstupům do bytů nad sklpy, 2-3 (Z2-Z3)	16	NZ3	57,1	0,443	0,80	0,80	55%
--------	---	----	-----	------	-------	------	------	-----

VÝPLNĚ OTVORŮ				776,5				
VYP-7	okna, J, byty (Z1)	20	EXT	345,6	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-8	okna, S, byty (Z1)	20	EXT	122,9	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-12	okna, J, chodba (Z2)	16	EXT	19,2	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-13	okna, S, chodba (Z2)	16	EXT	265,9	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-14	dveře, vchod do domu, J (Z2)	16	EXT	15,5	1,200	2,30	2,10	57%
VYP-15	dveře, vchod do domu, S (Z2)	16	EXT	7,4	1,200	2,30	2,10	57%

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$				---	0,050	---	0,020	250%



**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	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-2	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-3	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-4	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-5	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-6	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-7	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-8	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-9	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-10	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-11	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-12	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-13	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-14	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-15	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-16	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	12.8	87	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-17	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-18	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85
K-19	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3% 8.85

K-20	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									8.85
K-21	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									8.85
K-22	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									8.85
K-23	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									8.85
K-24	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	10.8	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									8.85
K-25	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-26	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-27	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-28	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-29	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-30	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-31	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14
K-32	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	11.2	103	---	Z1: 90% Z2: 90%	Z1: 88% Z2: 88%	3%
									9.14

**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 číselník 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 větrání WC, koupelen a digestoří	3 000	3 000,00	0.18	5	-	500	100,0

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	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 1: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-2	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 2: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-3	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 3: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-4	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 4: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-5	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 5: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-6	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 6: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-7	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 7: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-8	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 8: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-9	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 9: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-10	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 10: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-11	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 11: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-12	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 12: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-13	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 13: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-14	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 14: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-15	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 15: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-16	plynový kotel VICTRIX	24	zemní plyn	3.03	87	---	TVsys 16: 90,4	39,76	3,1 2.55
K-17	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 17: 91,2	39,76	3,1 2.53
K-18	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 18: 91,2	39,76	3,1 2.53
K-19	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 19: 91,2	39,76	3,1 2.53
K-20	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 20: 91,2	39,76	3,1 2.53

K-21	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 21: 91,2	39,76	3,1
									2.53
K-22	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 22: 91,2	39,76	3,1
									2.53
K-23	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 23: 91,2	39,76	3,1
									2.53
K-24	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.56	103	---	TVsys 24: 91,2	39,76	3,1
									2.53
K-25	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 25: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-26	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 26: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-27	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 27: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-28	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 28: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-29	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 29: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-30	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 30: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-31	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 31: 91,5	41,04	3,2
									2.60
K-32	plynový kondenzační kotel Protherm	24	zemní plyn	2.64	103	---	TVsys 32: 91,5	41,04	3,2
									2.60

**OSVĚTLENÍ**

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	osvětlení bytů	LED - bez uvedení měrného výkonu	2 671,81	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	osvětlení chodby	LED - bez uvedení měrného výkonu	534,01	30	0,86	0,90	1,00	0,40
NZ3 (L1)	osvětlení sklepů a garáží	LED - bez uvedení měrného výkonu	667,95	50	0,86	1,00	1,00	0,87

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 - Zateplení jižního průčelí bytové zóny Zateplení jižního průčelí bytové zóny EPS tl. 140 mm
		<b>Podlahy:</b> OP <sub>s</sub> -1 - Zateplení jižního průčelí bytové zóny Zateplení podlahy bytů nad suterénem EPS tl 60 mm na stropě suterénu.
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	ANO	ANO	ANO	V objektu by mohla být výhodná instalace fotovoltaických panelů.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro tento typ budov se nehodí.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tepelné čerpadlo není doporučeno. Pro 32 bytů se jeví jako neefektivní a problematická investice.

### 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	
Hodnocená budova	89,26	129,39	148,47	
	<b>359</b>	<b>520</b>	<b>597</b>	
Soubor navržených opatření	75,03	109,73	127,81	
	<b>302</b>	<b>441</b>	<b>514</b>	
Dosažená úspora energie	14,23	19,66	20,66	-
	<b>57.2</b>	<b>79.0</b>	<b>83.0</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 - byty (obytná zóna)	3 425,4	62,8	3
Z2 - chodby (obytná zóna)	593,3	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	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				0,78	0,60	NE
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	----

**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				129,39	126,36	NE
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	----

**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				148,47	143,49	NE
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	----

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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 <b>DEKSOFT</b> ® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.6
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:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Prokeš	Číslo oprávnění:	0133
Telefon:	603751356, 567306215	E-mail:	prokesj@volny.cz

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:	500815.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	09.05.2023		
Platnost průkazu do:	09.05.2033		