

# 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, č.p./č.o.: V Třešňovce - Objekt A -

PSC, obec: 190 00 Praha 9

K.ú., parcelní č.: Hrdlořezy [731765], Žižkov [727415], 145/2

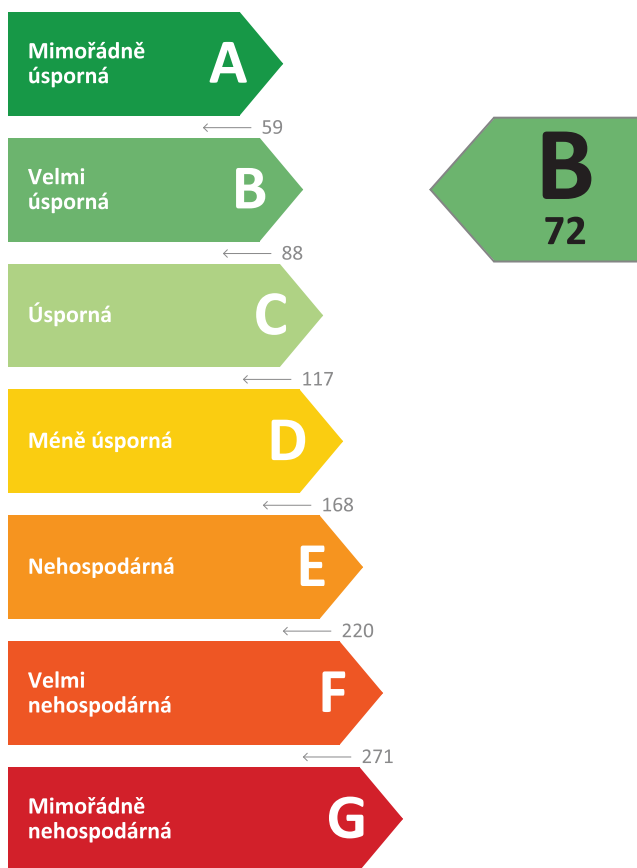
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 9155,1 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



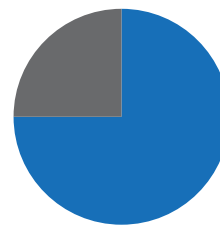
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 373,6 (75 %)  
Elektřina - 124,3 (25 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,35 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	15 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	54 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Vytápění	20 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Chlazení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Nucené větrání	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	23 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>

Energetický specialista: Ing. Pavel Fenyko

Osvědčení č.: 1284

Kontakt: pavelfenyko@gmail.com

Ev. č. průkazu: 316383.0

Vyhotoveno dne: 04.11.2020

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:	Praha 9	Část obce:	Hrdlořezy, Žižkov
Ulice:	V Třešňovce - Objekt A	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	Hrdlořezy [731765], Žižkov [727415]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	145/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jedná se o bytový dům, který má 10 nadzemních podlaží a 3 podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou umístěny byty. V podzemních podlažích jsou garáže. Zdrojem ohřevu otopné vody a teplé vody je předávací stanice napojená na CZT. Jednotlivé byty jsou osazeny nuceným větráním s rekuperací, včetně chlazení.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	30042,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	6801,7
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,23
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	9155,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	27,1

### 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 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	7930,2
Z2	Zóna č. 2: Chodby	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	1224,9

## B

## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

## PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná 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).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	32,2 %	-	-	-	42,8 %	-	-	75,0 %
	<b>160,48</b>	-	-	-	<b>213,07</b>	-	-	<b>373,55</b>
Elektřina	4,2 %	5,4 %	5,7 %	-	0,1 %	9,6 %	-	25,0 %
	<b>20,81</b>	<b>26,66</b>	<b>28,41</b>	-	<b>0,44</b>	<b>47,96</b>	-	<b>124,27</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

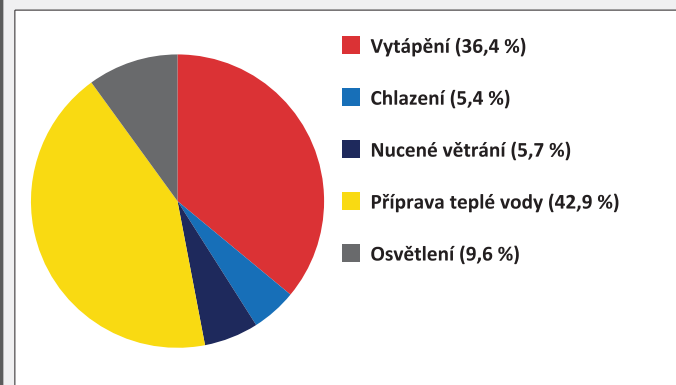
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

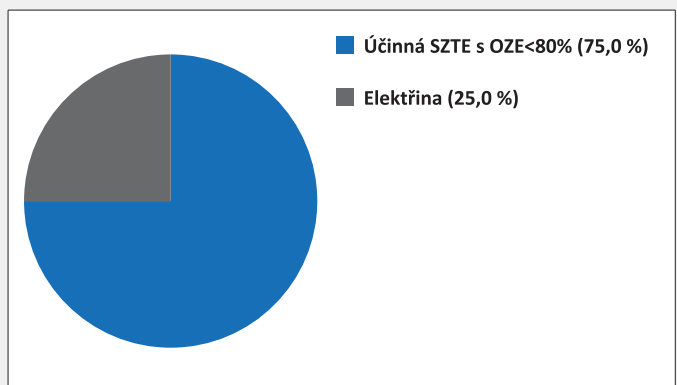
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	36,4 %	5,4 %	5,7 %	-	42,9 %	9,6 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	20	3	3	-	23	5	-	54
MWh/rok	<b>181,29</b>	<b>26,66</b>	<b>28,41</b>	-	<b>213,51</b>	<b>47,96</b>	-	<b>497,82</b>

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



## C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

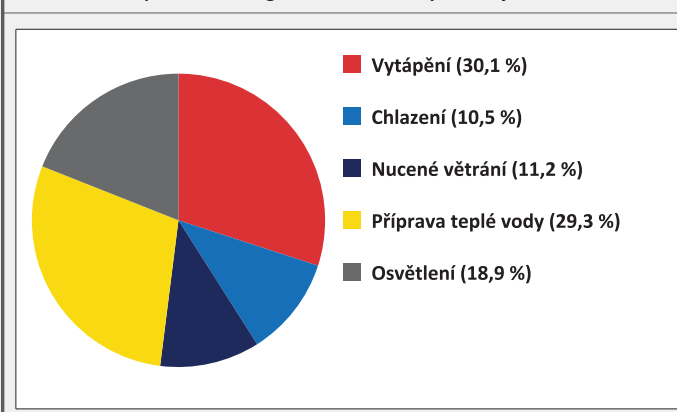
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.  
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

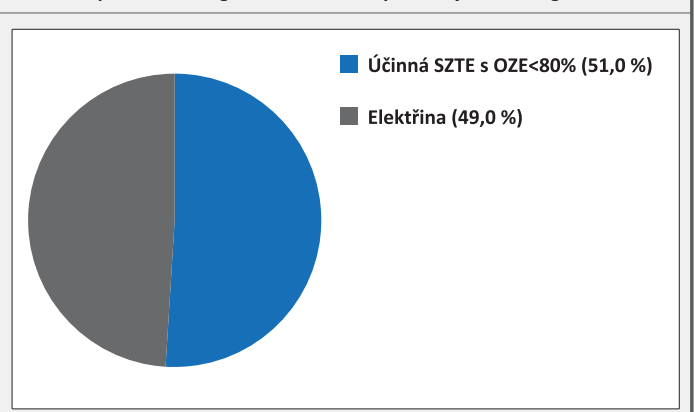
ENERGONOSITELE									
Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	21,9 %	-	-	-	29,1 %	-	-	51,0 %
		<b>144,43</b>	-	-	-	<b>191,76</b>	-	-	<b>336,20</b>
Elektřina	2,6	8,2 %	10,5 %	11,2 %	-	0,2 %	18,9 %	-	49,0 %
		<b>54,10</b>	<b>69,31</b>	<b>73,86</b>	-	<b>1,14</b>	<b>124,69</b>	-	<b>323,09</b>

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl	30,1 %	10,5 %	11,2 %	-	29,3 %	18,9 %	-	100,0 %	
kWh/m <sup>2</sup> .rok	22	8	8	-	21	14	-	72	
MWh/rok	<b>198,53</b>	<b>69,31</b>	<b>73,86</b>	-	<b>192,90</b>	<b>124,69</b>	-	<b>659,29</b>	

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



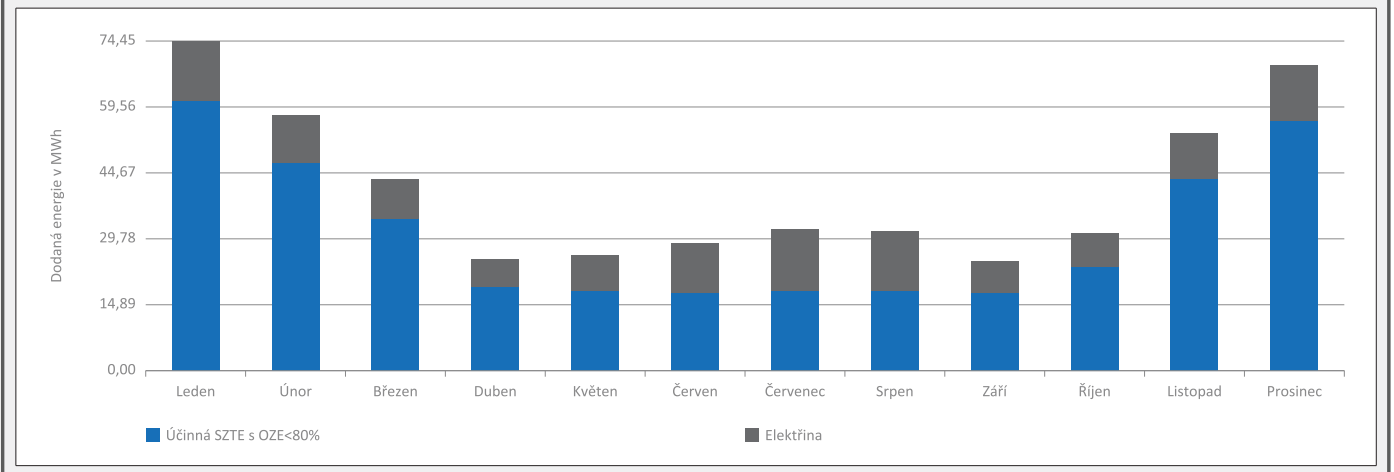
D

## ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>74,45</b>	<b>57,59</b>	<b>42,97</b>	<b>25,31</b>	<b>26,35</b>	<b>28,90</b>	<b>31,90</b>	<b>31,69</b>	<b>24,63</b>	<b>31,17</b>	<b>53,72</b>	<b>69,13</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	61,02	46,86	34,10	19,13	18,10	17,51	18,10	18,10	17,51	23,63	43,23	56,28
Elektrína	13,43	10,74	8,87	6,18	8,25	11,39	13,80	13,59	7,12	7,55	10,49	12,85

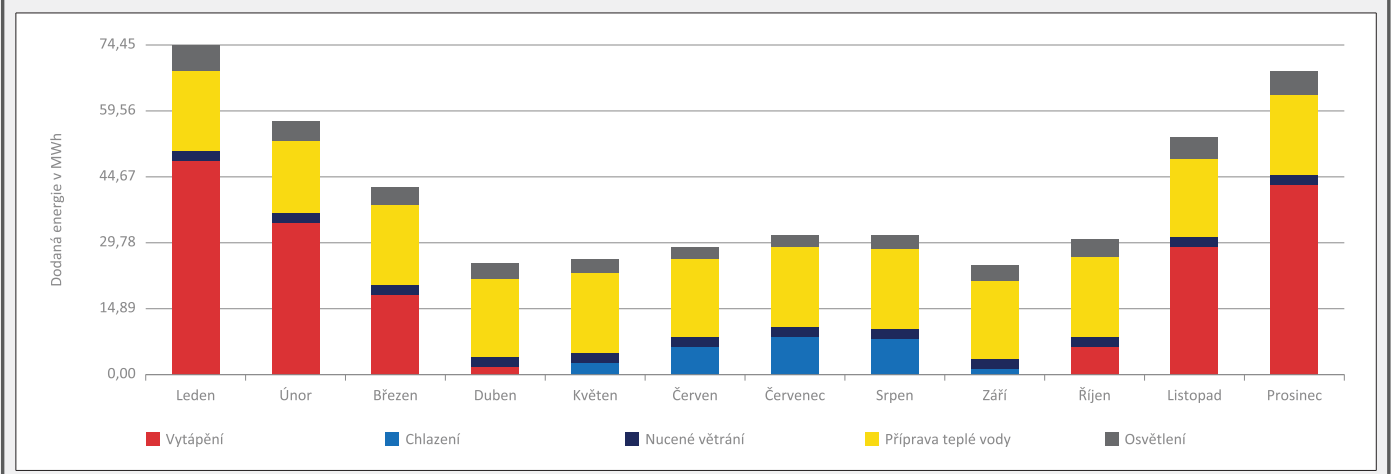
## Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



## BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>74,45</b>	<b>57,59</b>	<b>42,97</b>	<b>25,31</b>	<b>26,35</b>	<b>28,90</b>	<b>31,90</b>	<b>31,69</b>	<b>24,63</b>	<b>31,17</b>	<b>53,72</b>	<b>69,13</b>
Vytápění	48,20	34,35	18,27	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,51	29,08	42,95
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	2,75	6,17	8,46	8,09	1,19	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	2,41	2,18	2,41	2,33	2,41	2,33	2,41	2,41	2,33	2,41	2,33	2,41
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	18,13	16,38	18,13	17,55	18,13	17,55	18,13	18,13	17,55	18,13	17,55	18,13
Osvětlení	5,71	4,69	4,15	3,49	3,06	2,84	2,89	3,06	3,56	4,12	4,75	5,64
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



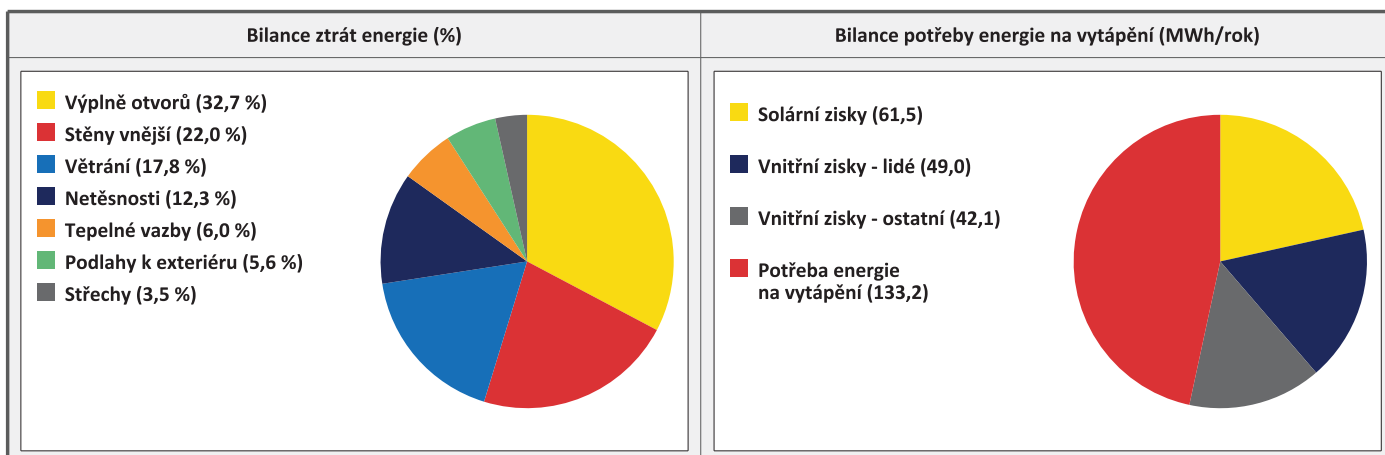
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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	199,727	Solární zisky	MWh/rok	61,500
Větrání		50,942	Vnitřní zisky - lidé		49,004
Netěsnosti obálky - infiltrace		35,081	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		42,063
<b>Celkem</b>		<b>285,750</b>	<b>Celkem</b>		<b>152,567</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>133,183</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>15</b>
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

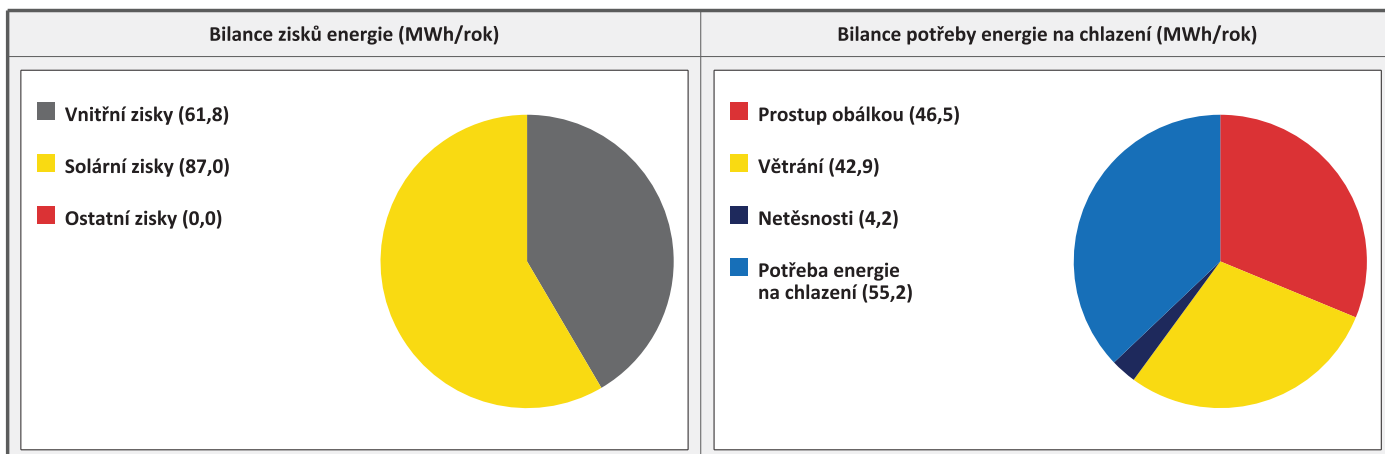


### BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	61,793	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	46,459
Solární zisky konstrukcemi		86,956	Větrání		42,894
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		4,215
<b>Celkem</b>		<b>148,749</b>	<b>Celkem</b>		<b>93,568</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ</b>	MWh/rok	<b>55,181</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>6</b>
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	----------



<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	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

STĚNY VNĚJŠÍ					3715,3			
SV1	SO1	20,0	EXT	3334,4	0,200	0,30	0,21	95 %
SV2	SO1	16,0	EXT	129,7	0,200	0,40	0,28	71 %
SV3	SO2	20,0	EXT	60,0	0,205	0,30	0,21	98 %
SV4	SO2	16,0	EXT	1,8	0,205	0,40	0,28	73 %
SV5	SO3	20,0	EXT	171,9	0,200	0,30	0,21	95 %
SV6	SO4	20,0	EXT	17,0	0,213	0,30	0,21	101 %
SV7	SO4	16,0	EXT	0,5	0,213	0,40	0,28	76 %

STŘECHY					855,5			
ST1	SCH1	20,0	EXT	671,3	0,130	0,24	0,17	77 %
ST2	SCH1	16,0	EXT	94,7	0,130	0,32	0,22	58 %
ST3	SCH2	20,0	EXT	89,5	0,233	0,24	0,17	139 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM					848,9			
PO1	PDL1	20,0	EXT	712,3	0,231	0,24	0,17	138 %
PO2	PDL1	16,0	EXT	136,6	0,231	0,32	0,22	103 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					1382,0			
VO1	DO1	16,0	EXT	7,0	1,200	2,30	1,52	79 %
VO2	OZ1	20,0	EXT	58,5	0,800	1,50	1,05	76 %
VO3	OZ3	20,0	EXT	95,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO4	OZ5	16,0	EXT	29,5	0,800	2,00	1,40	57 %
VO5	OZ6	16,0	EXT	27,7	0,800	2,00	1,40	57 %
VO6	OZ7	20,0	EXT	29,6	0,800	1,50	1,05	76 %
VO7	OZ8	20,0	EXT	21,1	0,800	1,50	1,05	76 %
VO8	OZ9	20,0	EXT	33,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO9	OZ11	20,0	EXT	158,4	0,800	1,50	1,05	76 %
VO10	OZ12	20,0	EXT	75,2	0,800	1,50	1,05	76 %
VO11	OZ13	20,0	EXT	225,0	0,800	1,50	1,05	76 %
VO12	OZ15	20,0	EXT	109,1	0,800	1,50	1,05	76 %
VO13	OZ16	20,0	EXT	27,7	0,800	1,50	1,05	76 %
VO14	OZ20	20,0	EXT	201,5	0,800	1,50	1,05	76 %
VO15	OZ21	20,0	EXT	171,6	0,800	1,50	1,05	76 %

(pokračování)

(pokračování)

VO16	OZ22	20,0	EXT	77,0	<b>0,800</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	76 %
VO17	OZ23	20,0	EXT	27,0	<b>0,800</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	76 %
VO18	OZ24	20,0	EXT	8,0	<b>0,800</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>	76 %

**TEPELNÉ VAZBY**

*Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.*

Vliv tepelných vazeb	<b>0,030</b>		<b>0,014</b>	214 %
----------------------	--------------	--	--------------	-------



## 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	Soustava vytápění uvnitř budovy							Potřeba tepla na vytápění
		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	
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Předávací stanice	260,0	účinná SZTE s OZE < 80%	160,5	99,0	-	92,0	83,0	91,1 %
									121,3
ZT2	el. ohřev	56,4	elektřina	17,3	95,0	-	90,0	80,0	8,9 %
									11,9

## CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	% pokrytí	
								kW	MWh/rok
ZC1	Multi split	817,0	elektřina	26,7	2,9	95,0	87,0	100,0 %	
								55,2	

## 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>	%
VT1	VZT	21200,0	6142,2	24,3	100,0	75,0	2750,0	59,1

## 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	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	
					kW	MWh/rok			%
ZT1	Předávací stanice	500,0	účinná SZTE s OZE < 80%	213,1	99,0	-	75,9	3066,0	100,0 %
									160,2

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
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: Zóna č. 1: Byty	Dle uživatele	7930,2	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Soustava v zóně: Zóna č. 2: Chodby	Dle uživatele	1224,9	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80

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



Úsporné opatření	Popis návrhu
<b>KROK 1</b> Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Ke snížení potřeby na vytápění je možné zateplit obvodové konstrukce SO1, SCH1 a PDL1 na průměrné hodnoty U pro pasivní domy, dle ČSN 73 0540. Osazení vnitřních žaluzií
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V projektu je již uvažováno s nuceným větráním s rekuperací.
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	úprava osvětlení na LED

### 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		
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Pro snížení energetické náročnosti budovy, zejména neobnovitelné primární energie, je možné osadit na střechu objektu 40 solárních kolektorů pro ohřev TV
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na CZT
	Tepelná čerpadla	NE	NE	ANO	

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

<b>Popis souboru opatření</b>	Ke snížení potřeby na vytápění je možné zateplit obvodové konstrukce SO1, SCH1 a PDL1 na průměrné hodnoty U pro pasivní domy, dle ČSN 73 0540. Osazení vnitřních žaluzií Pro snížení energetické náročnosti budovy, zejména neobnovitelné primární energie, je možné osadit na střechu objektu 40 solárních kolektorů pro ohřev TV. Úprava osvětlení na LED.			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie</b>	<b>Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	38 <b>348,6</b>	54 <b>497,8</b>	72 <b>659,3</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	33 <b>304,8</b>	49 <b>451,5</b>	58 <b>529,1</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	5 <b>43,8</b>	5 <b>46,3</b>	14 <b>130,2</b>	

I	<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>
---	----------------------------------------------------

<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>			
----------------------------------------------------	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

<b>REFERENČNÍ BUDOVA</b>				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	7930,2	34	20,0
	Obytná	1224,9	14	20,0

<b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b>								
----------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

*V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.*

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b>								
------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)*

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b>								
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)*

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

*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		0,35	0,39	ANO
-------------------------------------------	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

<b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b>					
-------------------------------	--	--	--	--	--

*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	79	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

<b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b>					
----------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

*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)*

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		72	76	ANO
---------------------------------------------------	-------------------------	-------------------	--	----	----	-----

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

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2020.4
<b>Klimatická data:</b>	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
<b>Název stavby:</b>	Zelené Město IV	<b>Stupeň PD:</b>	ZDÚR+DSP
<b>Stavebník:</b>	Daramis Heights s.r.o.	<b>IČ:</b>	IČO: 24278998
<b>Generální projektant:</b>	-	<b>IČ:</b>	-
<b>Zodpovědný projektant:</b>	-	<b>Č. autorizace:</b>	-

<b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b>	
<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="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>

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

<b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b>			
<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Pavel Fenýko	<b>Číslo oprávnění:</b>	1284
<b>Telefon:</b>	737343538	<b>E-mail:</b>	pavelfenyko@gmail.com

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

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
<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>			
<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	316383.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	04.11.2020		
<b>Platnost průkazu do:</b>	04.11.2030		