

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

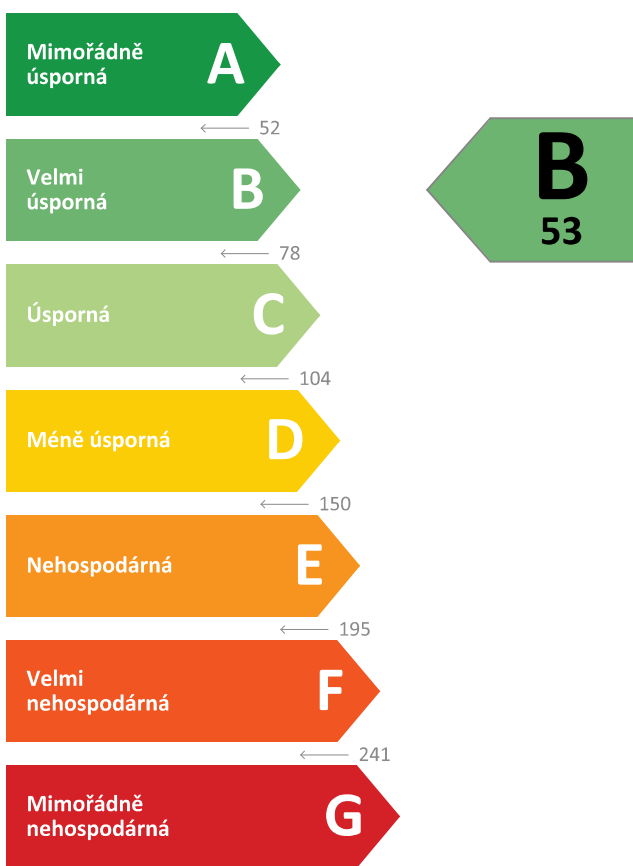
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Ondrova  
PSČ, obec: 63500 Brno  
K.ú., parcelní č.: Kníničky (611905), 3220; 3222-9, 3231; 3234-6; 3238; 3240-5; 3254  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 8051,9 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



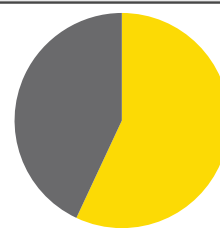
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 216,3 (57 %)  
■ Elektřina - 165,1 (43 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,23 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>A</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	19 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	47 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Vytápění	24 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>

Energetický specialista: Ing. Helena Žižlavská  
Osvědčení č.: 0235  
Kontakt: zizlavskah@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 343956.0  
Vyhотовeno dne: 24.03.2021  
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:	Brno	Část obce:	Kníničky
Ulice:	Ondrova	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Kníničky (611905)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3220; 3222-9, 3231; 3234-6; 3238; 3240-5; 2754	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2021	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o novostavbu dvou shodných bytových domů, které jsou propojeny dvoupodlažním spojovacím krčkem. Domy jsou navrženy jako terasové, kopírující svažité terén. Jsou zde 3 podzemní a dvě nadzemní podlaží. Ve 3.a 4. PP je na každém podlaží celkem 10 bytů, komunikační prostory a sklepní kóje. V 1. a 2.PP je 10 bytů a chodba, na tuto část navazuje výtahová šachta se schodištěm a garážová stání. V 1.NP je na podlaží celkem 18 bytů. V 2.NP je na podlaží celkem 14 bytů.

Konstrukčně bude dům v podzemních podlažích železobetonové konstrukce s TI perimetr. vnější zdvo bude z ker. tvárnice tl.380 mm doplněné KZS s minerální vatou tl. 100 mm. Podlahy a stropy budou žb monolitické. Podlahy na trénu budou zatepleny EPS 100 Z tl. 180 mm, nad garážemi EPS 150 S tl. 100 mm. Střecha 2.NP je plochá zateplená EPS 150 S tl. 200 mm a EPS 100 Z tl. 160 mm. Střechy jednotlivých podlaží = terasy budou zatepleny polystyrenem. Výplně budou z plastových profilů zasklení trojsklo.

Pro vytápění a ohřev TV budou na střeše domu instalovány dvě venkovní jednotky tepelného čerpadla TC LG, MULTI V 5 ARUM300 LTE. Vnitřní jednotky budou umístěny v technické místnosti ve 3.PP každého domu. Otopná soustava bude teplovodní s nuceným oběhem, otopnou plochu budou tvořit radiátory, a trubková ot. tělesa v koupelnách. Větrání bude smíšené, soc. zařízení budou větrány odtahovými ventilátory, v kuchyních budou osazeny cirkulační digestoře. Garáže budou větrány podtlakově VZT jednotkami. Větrání bytů bude zajištěno VZT jednotkami s rekuperací tepla.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	24627,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	10405,4
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,42
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	8051,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	23,5

### 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 - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	6297,8
Z2	Zóna č. 2: společné prostory	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	1754,1
NZ1	Pomocná zóna č. 3	- nevytápěné prostory	<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 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 ve 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).

Elektřina	17,6 %	-	1,7 %	-	16,6 %	7,4 %	-	43,3 %
	<b>67,10</b>	-	<b>6,45</b>	-	<b>63,41</b>	<b>28,09</b>	-	<b>165,05</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

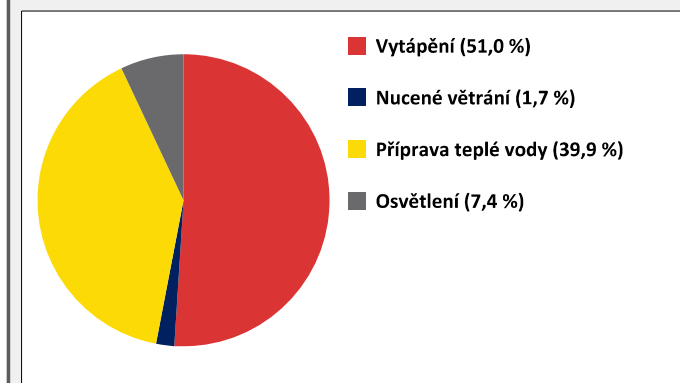
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	33,4 %	-	-	-	23,3 %	-	-	56,7 %
	<b>127,50</b>	-	-	-	<b>88,77</b>	-	-	<b>216,27</b>

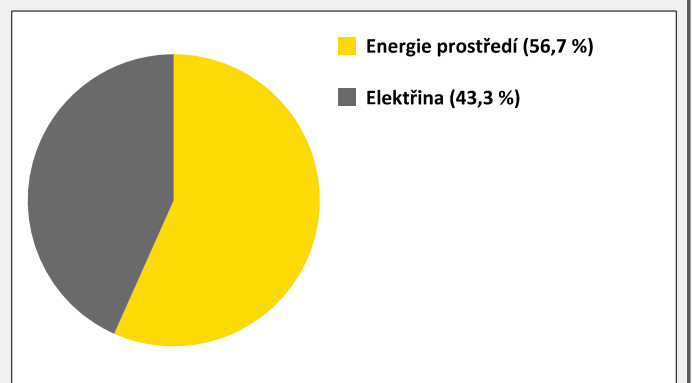
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	51,0 %	-	1,7 %	-	39,9 %	7,4 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	24	-	1	-	19	3	-	47
MWh/rok	<b>194,60</b>	-	<b>6,45</b>	-	<b>152,18</b>	<b>28,09</b>	-	<b>381,32</b>

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



## C

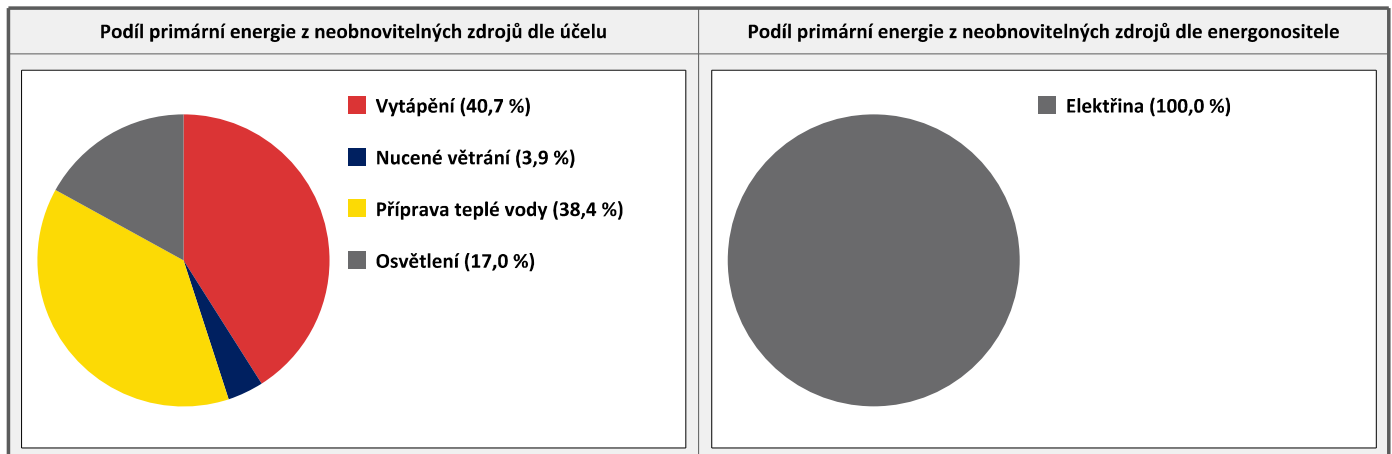
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

Energonositel	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									
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina	2,6	40,7 %	-	3,9 %	-	38,4 %	17,0 %	-	100,0 %
		<b>174,47</b>	-	<b>16,78</b>	-	<b>164,86</b>	<b>73,03</b>	-	<b>429,14</b>

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		40,7 %	-	3,9 %	-	38,4 %	17,0 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok		22	-	2	-	20	9	-	53
MWh/rok		<b>174,47</b>	-	<b>16,78</b>	-	<b>164,86</b>	<b>73,03</b>	-	<b>429,14</b>

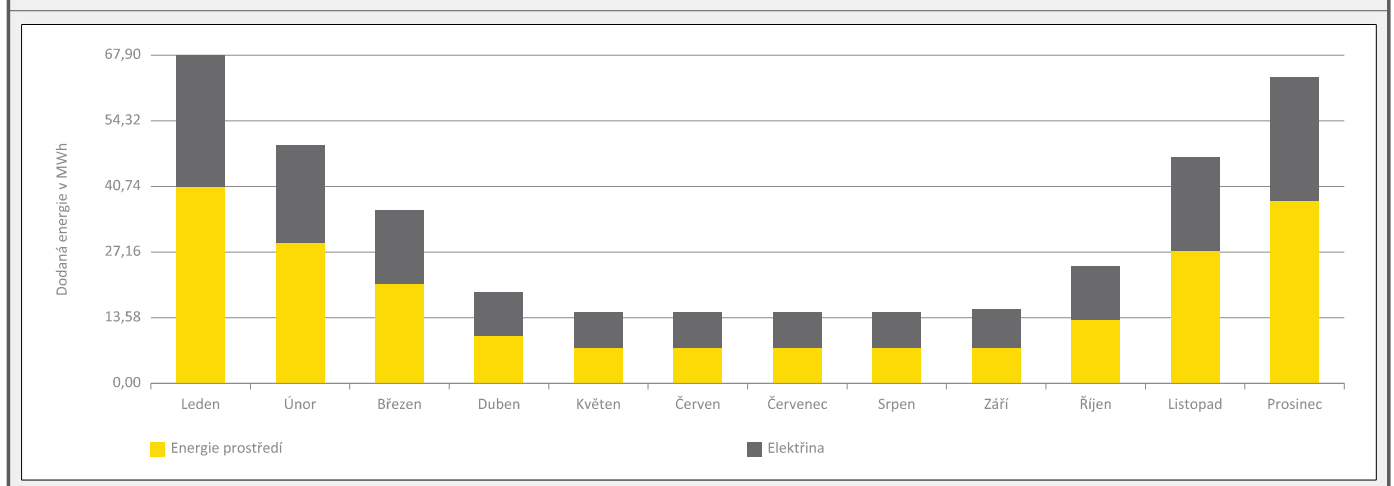


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	<b>67,90</b>	<b>49,16</b>	<b>35,84</b>	<b>18,70</b>	<b>15,14</b>	<b>14,56</b>	<b>14,99</b>	<b>15,11</b>	<b>15,09</b>	<b>24,22</b>	<b>47,05</b>	<b>63,56</b>
Energie okolního prostředí	40,87	29,13	20,60	9,70	7,56	7,30	7,54	7,54	7,31	13,00	27,68	38,05
Elektřina	27,03	20,03	15,24	9,00	7,58	7,26	7,45	7,57	7,78	11,22	19,37	25,50

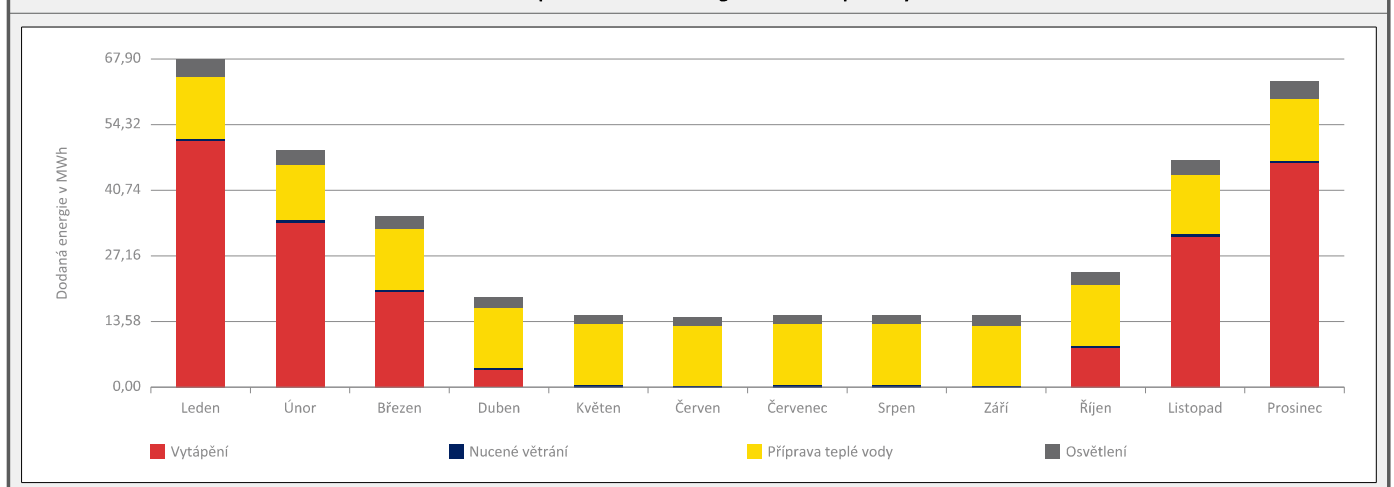
### Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



### 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>67,90</b>	<b>49,16</b>	<b>35,84</b>	<b>18,70</b>	<b>15,14</b>	<b>14,56</b>	<b>14,99</b>	<b>15,11</b>	<b>15,09</b>	<b>24,22</b>	<b>47,05</b>	<b>63,56</b>
Vytápění	50,87	34,07	19,93	3,68	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	8,33	31,11	46,57
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,55	0,49	0,55	0,53	0,55	0,53	0,55	0,55	0,53	0,55	0,53	0,55
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	12,92	11,67	12,92	12,51	12,92	12,51	12,92	12,92	12,51	12,92	12,51	12,92
Osvětlení	3,56	2,93	2,43	1,99	1,64	1,52	1,52	1,64	2,04	2,41	2,90	3,51
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



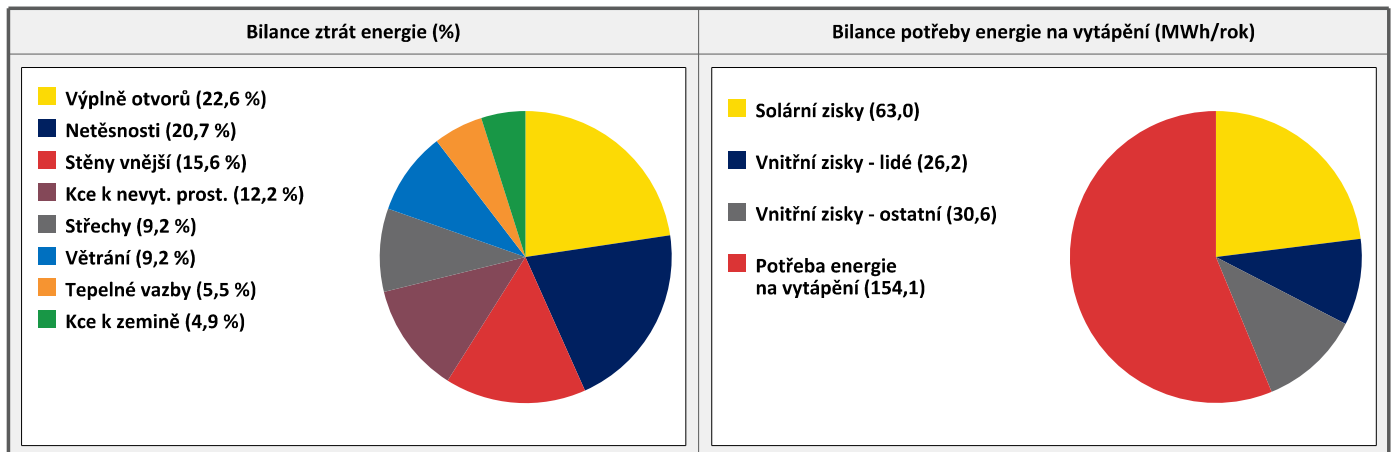
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

<b>BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ</b>
-----------------------------------

*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	192,009	Solární zisky	MWh/rok	63,017
Větrání		25,151	Vnitřní zisky - lidé		26,242
Netěsnosti obálky - infiltrace		56,840	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		30,616
<b>Celkem</b>		<b>274,000</b>	<b>Celkem</b>		<b>119,875</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>154,125</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>19</b>
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------



<b>BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ</b>
-----------------------------------

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	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				2731,8				
SV1	SO1 - obvodová stěna PTH	20,0	EXT	2409,9	0,182	0,30	0,21	87 %
SV2	SO2 - obvodová stěna ŽB	20,0	EXT	272,0	0,199	0,30	0,21	95 %
SV5	SO8 - obvodová stěna PTH T	15,0	EXT	49,9	0,182	1,10	0,76	24 %

STŘECHY				2730,3				
ST1	SCH1 - střecha	20,0	EXT	1282,6	0,100	0,24	0,17	60 %
ST2	SCH2 - střecha spol. pr.	15,0	EXT	238,3	0,099	1,10	0,76	13 %
ST3	SCH3 - střecha - terasy P14 - 3.-1.S	20,0	EXT	476,0	0,120	0,24	0,17	71 %
ST4	SCH4 - střecha - terasy P15 - velká 1 NP	20,0	EXT	426,3	0,130	0,24	0,17	77 %
ST5	SCH5 - střecha - terasy P16 - malá 1 NP	20,0	EXT	36,6	0,148	0,24	0,17	88 %
ST6	SCH6 - střecha - terasy P17 - 2.NP	20,0	EXT	83,7	0,115	0,24	0,17	68 %
ST7	SCH7 - střecha - terasy P18 - 2.NP	20,0	EXT	114,9	0,118	0,24	0,17	70 %
ST8	SCH8 - střecha - terasy P19 - 2.NP	20,0	EXT	72,1	0,126	0,24	0,17	75 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				2008,6				
SV3	SO3 - obvodová stěna ŽB k zemině	20,0	ZEM	132,5	0,221	0,45	0,32	70 %
SV4	SO4 - obvodová stěna ŽB k zemině T	15,0	ZEM	463,7	0,221	1,25	0,87	26 %
KZ1	PDL2 - podlaha	20,0	ZEM	1003,2	0,194	0,45	0,32	62 %
KZ2	PDL3 - podlaha spol. prostory	15,0	ZEM	409,2	0,200	1,25	0,87	23 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2083,5				
KN1	SN1 - stěna ke garážím	20,0	NEVYT	158,9	0,248	0,60	0,42	59 %
KN2	SN1 - stěna ke garážím	15,0	NEVYT	593,5	0,248	0,85	0,61	41 %
KN3	PDL4 - podlaha nad garážemi	20,0	NEVYT	1123,0	0,180	0,60	0,42	43 %
KN4	PDL4 - podlaha nad garážemi	15,0	NEVYT	200,7	0,180	0,85	0,61	29 %
KN5	DN1 - vnitřní dveře 90/210	15,0	NEVYT	7,6	1,200	5,10	1,70	71 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				851,1				
VO1	DO1 - dveře 200/210	15,0	EXT	8,4	1,200	5,10	1,70	71 %
VO2	OZ1 - okno 110/221	20,0	EXT	38,9	0,850	1,50	1,05	81 %
VO3	OZ2 - okno 200/221	20,0	EXT	79,6	0,850	1,50	1,05	81 %
VO4	OZ3 - okno 110/210	20,0	EXT	302,6	0,850	1,50	1,05	81 %
VO5	OZ4 - okno 200/210	20,0	EXT	420,0	0,850	1,50	1,05	81 %

(pokračování)

(pokračování)

VO6	OZ5 - stř. výlez 90/90	15,0	EXT	1,6	<b>1,200</b>	<b>3,80</b>	<b>1,70</b>	71 %
-----	------------------------	------	-----	-----	--------------	-------------	-------------	------

**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>0,020</b>		<b>0,014</b>	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	Soustava 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 tepla na vytápění
					kW	MWh/rok			%
ZT1	tepelné čerpadlo TC LG MULTI V 5 ARIIM300ITE	84,0	elektřina	67,1	-	2,9	90,0	88,0	100,0 % 154,1

## 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 s rekuperací	5768,6	4038,0	5,8	100,0	85,0	1000,0	65,7
VT2	odtahový ventilátor	1153,7	807,6	0,6	100,0	-	500,0	65,7

## 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							
		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	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					kW	MWh/rok			%
ZT1	tepelné čerpadlo TC LG MULTI V 5 ARIIM300ITE	84,0	elektřina	63,4	-	2,4	63,2	1839,6	100,0 % 96,1

## 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
					---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: Byty	úsporné zdroje	6297,8	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Zóna č. 2: společné prostory	úsporné zdroje	1754,1	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
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	bude instalováno
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	

### 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	FV panely
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	bude instalováno

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Na střechu domu by bylo možné instalovat FV panely pro výrobu elektřiny pro vlastní spotřebu domu.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	31 <b>250,2</b>	47 <b>381,3</b>	53 <b>429,1</b>	
Soubor navržených opatření	31 <b>250,2</b>	47 <b>381,3</b>	51 <b>408,8</b>	
Dosažená úspora energie	0 <b>0,0</b>	0 <b>0,0</b>	2 <b>20,3</b>	

<b>I</b>	<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 vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	KWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Obytná	6297,8	44	20,0
	Obytná	1754,1	41	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	Přiléhající 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	0,23	0,36	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	47	87	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	53	78	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

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

<b>METODA VÝPOČTU</b>			
-----------------------	--	--	--

<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2020.8
<b>Klimatická data:</b>	Místní pro lokalitu Brno	<b>Metoda výpočtu:</b>	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

<b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>			
--	--	--	--

<b>Název stavby:</b>	Terasové domy Kníničky	<b>Stupeň PD:</b>	ZSPD
<b>Stavebník:</b>	V.D.H. s.r.o.	<b>IČ:</b>	06070272
<b>Generální projektant:</b>	atelier 101, s.r.o.	<b>IČ:</b>	27718361
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing.arch. Klára Trnková	<b>Č. autorizace:</b>	ČKA 3161

<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. Helena Žižlavská	<b>Číslo oprávnění:</b>	0235
<b>Telefon:</b>	+420 728 232 603	<b>E-mail:</b>	zizlavskah@seznam.cz

<b>URČENÁ OSOBA</b>			
---------------------	--	--	--

*V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.*

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

<b>PLATNOST PRŮKAZU</b>			
-------------------------	--	--	--

*Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.*

<b>Evidenční číslo průkazu:</b>	343956.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	24.03.2021		
<b>Platnost průkazu do:</b>	24.03.2031		

