

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.

---

Místo stavby: Žitná 1476/21, Brno – Řečkovice, 62100

Evidenční číslo ENEX: ...327857.0.....

Zpracovatel: **Ing. Petr Suchánek, Ph.D.**  
energetický specialista MPO  
osvědčení č. 629 ze dne 24. 7. 2009

tel.: +420 605 513 322  
e-mail: info@petrsuchanek.cz



Datum zpracování 7.1. 2021

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

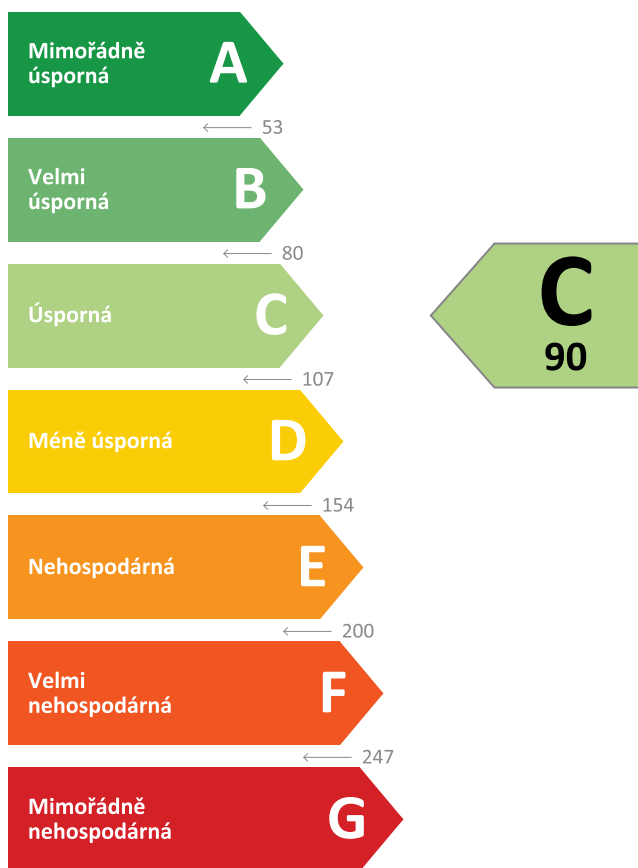
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Žitná 1476/21  
PSC, obec: 62100 Brno  
K.ú., parcelní č.: Řečkovice, 3125/2  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 5507,9 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



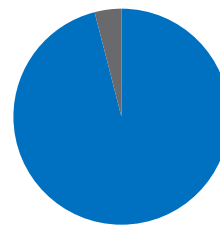
Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 485,1 (96 %)  
Elektřina - 22,2 (4 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,57 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>D</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	42 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	92 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Vytápění	58 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>E</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	31 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Osvětlení	4 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>D</b>

Energetický specialista: Ing. Petr Suchánek, Ph.D

Osvědčení č.: 629

Kontakt: info@petrsuchanek.cz

Ev. č. průkazu: 327857.0

Vyhotoveno dne: 7.1.2021

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:	Řečkovice
Ulice:	Žitná	Č.p / č. or. (č.ev.):	1476/21
Katastrální území:	Řečkovice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3125/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2014 (rek.)	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 samostatně stojící třináctipodlažní panelový bytový dům se dvěma vchody obdelníkového půdorysného tvaru o rozměrech 19 x 22,5 m. Celková výška domu cca 40 m. .

Na prvním podlaží se nachází 6 bytů – 1x 3+1,2x2+1, 2x 2+kk a 1x1+kk. V ostatních 12 podlažích - tedy 2 -13 np se rovněž nachází 6 bytových jednotek na každém – 3x3+1,2x 2+kk, a 1x 1+kk. V domě se nachází celkem 78 bytových jednotek. Dům je podsklepený.

Obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem (EPS, min. vata) tl. 120 mm. Okna a dveře jsou plastové s izolačním dvojsklem. Střecha je zateplena EPS tl. 200 mm. Objekt je vytápěn prostřednictvím objektové předávací stanice umístěné v objektu. Příprava TUV je rovněž prostřednictvím objektové stanice. Objekt je větrán přirozeně, pouze WC a koupelny podtlakově.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	14997,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	4542,9
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	5507,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,9

### 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	Komunikace	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	1076,8
Z2	Byty	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	4343,3
Z2.1	Obytná část	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	3981,7
Z2.2	Koupelny	Obytné zóny - RD - byt	-	-	20,0	361,6
Z3	Společenská místnost 1.PP	Obytné zóny - vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	60,0
Z4	Provozovna	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	27,8
NZ1	Sklepy	-	<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 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 %	62,3 %	-	-	-	33,4 %	-	-	95,6 %
	<b>315,80</b>	-	-	-	<b>169,29</b>	-	-	<b>485,09</b>
Elektřina	0,3 %	-	0,0 %	-	0,2 %	3,9 %	-	4,4 %
	<b>1,40</b>	-	<b>0,06</b>	-	<b>0,86</b>	<b>19,86</b>	-	<b>22,17</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

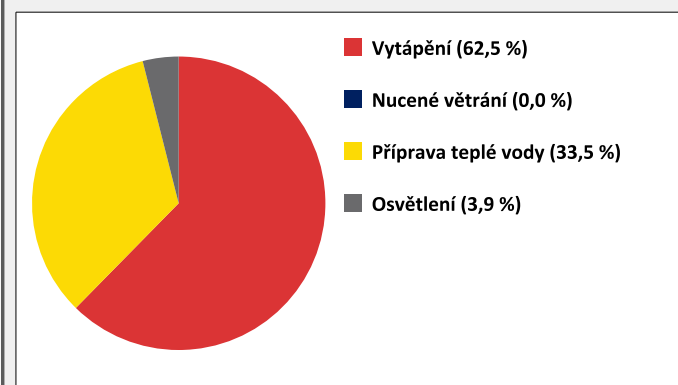
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

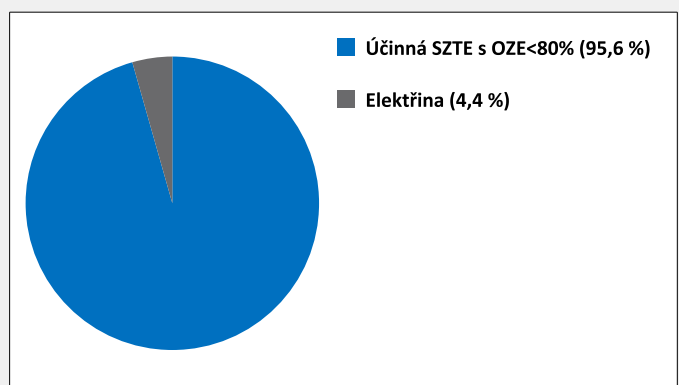
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	62,5 %	-	0,0 %	-	33,5 %	3,9 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	58	-	0	-	31	4	-	92
MWh/rok	<b>317,20</b>	-	<b>0,06</b>	-	<b>170,14</b>	<b>19,86</b>	-	<b>507,26</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									

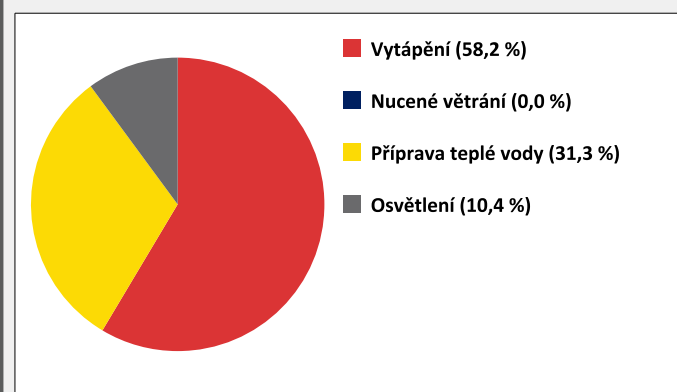
## ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	57,5 %	-	-	-	30,8 %	-	-	88,3 %
		<b>284,22</b>	-	-	-	<b>152,36</b>	-	-	<b>436,58</b>
Elektřina	2,6	0,7 %	-	0,0 %	-	0,5 %	10,4 %	-	11,7 %
		<b>3,63</b>	-	<b>0,17</b>	-	<b>2,23</b>	<b>51,63</b>	-	<b>57,65</b>

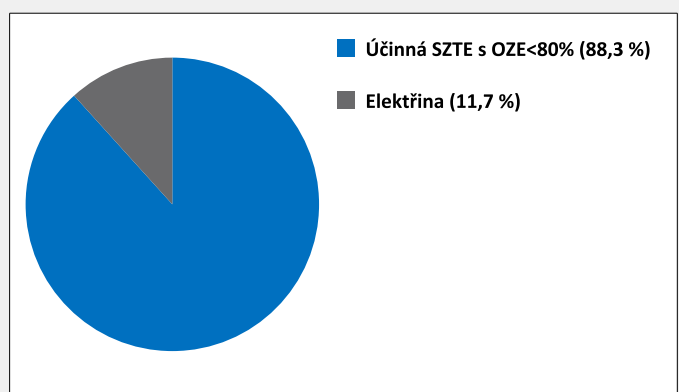
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	58,2 %	-	0,0 %	-	31,3 %	10,4 %	-	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	52	-	0	-	28	9	-	90
MWh/rok	<b>287,85</b>	-	<b>0,17</b>	-	<b>154,58</b>	<b>51,63</b>	-	<b>494,23</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



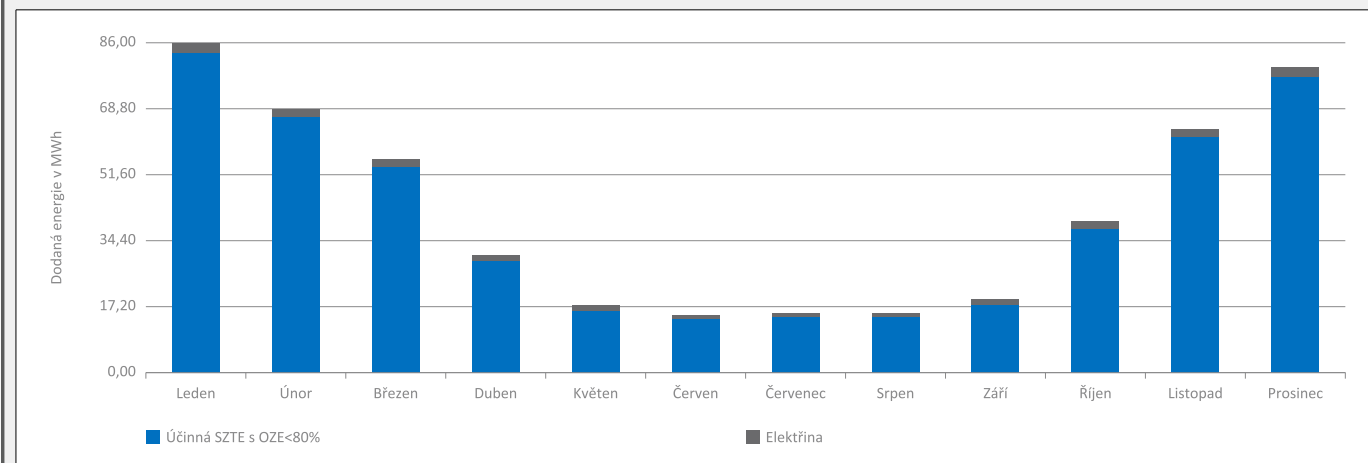
D

## 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>86,00</b>	<b>68,99</b>	<b>55,47</b>	<b>30,71</b>	<b>17,62</b>	<b>15,17</b>	<b>15,56</b>	<b>15,65</b>	<b>19,22</b>	<b>39,24</b>	<b>63,83</b>	<b>79,80</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	83,23	66,70	53,49	29,06	16,32	14,00	14,40	14,40	17,62	37,29	61,53	77,06
Elektrina	2,77	2,30	1,98	1,64	1,31	1,17	1,17	1,25	1,60	1,95	2,30	2,73

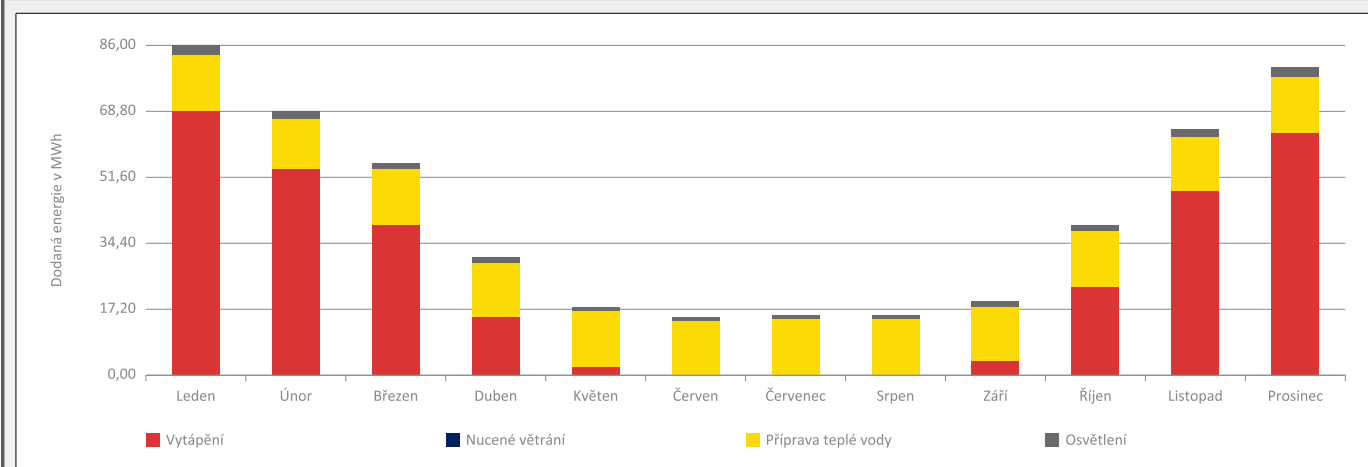
## Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



## 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>86,00</b>	<b>68,99</b>	<b>55,47</b>	<b>30,71</b>	<b>17,62</b>	<b>15,17</b>	<b>15,56</b>	<b>15,65</b>	<b>19,22</b>	<b>39,24</b>	<b>63,83</b>	<b>79,80</b>
Vytápění	69,04	53,87	39,29	15,31	2,01	0,10	0,03	0,03	3,79	23,08	47,79	62,87
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	14,45	13,05	14,45	13,98	14,45	13,98	14,45	14,45	13,98	14,45	13,98	14,45
Osvětlení	2,51	2,06	1,72	1,41	1,16	1,08	1,08	1,16	1,44	1,70	2,05	2,47
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



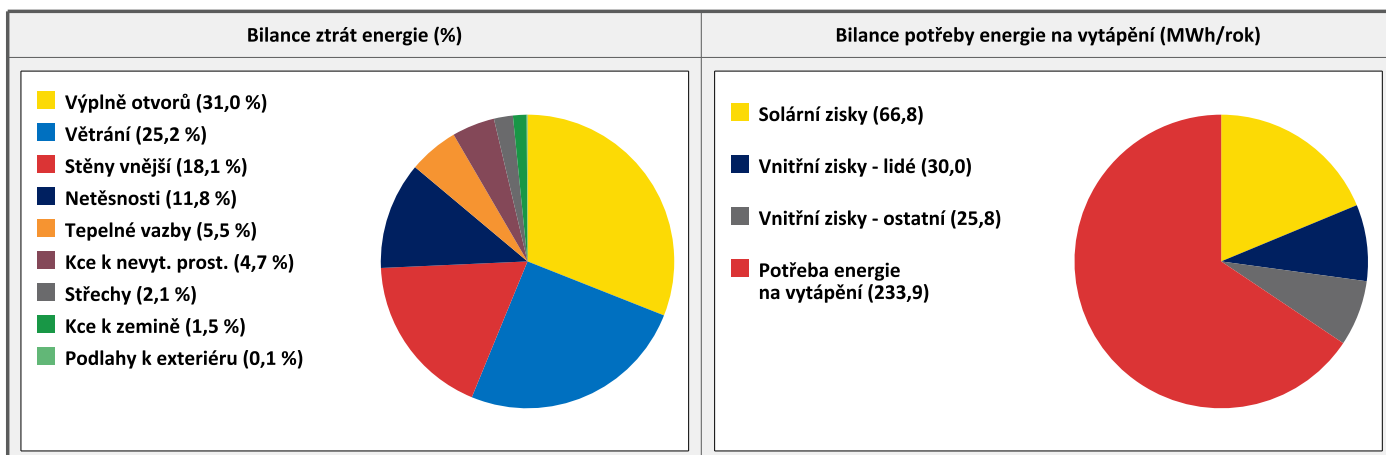
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**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	224,735	Solární zisky	MWh/rok	66,790
Větrání		89,702	Vnitřní zisky - lidé		29,997
Netěsnosti obálky - infiltrace		42,018	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		25,811
<b>Celkem</b>		<b>356,455</b>	<b>Celkem</b>		<b>122,598</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>233,857</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>42</b>
------------------------------------	---------	----------------	-------------------------	-----------

**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

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			
<b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>				<b>2573,3</b>				
SV1	Stěna vnější 1	16,0	EXT	50,0	0,251	0,40	0,40	63 %
SV2	Stěna vnější 1	20,0	EXT	964,6	0,251	0,30	0,30	84 %
SV3	Stěna vnější 2	16,0	EXT	20,0	0,275	0,40	0,40	69 %
SV4	Stěna vnější 2	20,0	EXT	1214,5	0,275	0,30	0,30	92 %
SV5	Stěna vnější 3	16,0	EXT	97,7	0,260	0,40	0,40	65 %
SV6	Stěna vnější 4	16,0	EXT	4,7	0,233	0,40	0,40	58 %
SV7	Stěna vnější 4	20,0	EXT	1,2	0,233	0,30	0,30	78 %
SV8	Stěna vnější 5	20,0	EXT	151,2	0,413	0,30	0,30	138 %
SV9	Stěna vnější 5	16,0	EXT	1,4	0,413	0,40	0,40	103 %
SV10	Stěna vnější 6	20,0	EXT	66,8	0,388	0,30	0,30	129 %
SV11	Stěna vnější 6	16,0	EXT	1,3	0,388	0,40	0,40	97 %
<b>STŘECHY</b>				<b>410,1</b>				
ST1	Strop nad sklepem (lodžie)	16,0	EXT	2,8	4,669	1,00	1,00	467 %
ST2	Střecha 1	16,0	EXT	18,9	0,173	0,32	0,32	54 %
ST3	Střecha 1	20,0	EXT	337,1	0,173	0,24	0,24	72 %
ST4	Střecha 2	16,0	EXT	51,3	0,320	0,32	0,32	100 %
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM</b>				<b>12,6</b>				
PO1	Strop nad lodžiami	20,0	EXT	12,6	0,359	0,24	0,24	150 %
<b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>				<b>198,8</b>				
KZ1	Podlaha 1	16,0	ZEM	134,3	3,425	0,60	0,60	571 %
KZ2	Podlaha 2	20,0	ZEM	27,8	1,541	0,45	0,45	342 %
KZ3	Stěna k zemině (vyt.)	16,0	ZEM	36,1	0,925	0,60	0,60	154 %
KZ4	Stěna k zemině (vyt.)	20,0	ZEM	0,6	0,925	0,45	0,45	206 %
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>386,9</b>				
KN1	Stěna k 1.PP - 1	16,0	NEVYT	31,8	2,873	0,80	0,80	359 %
KN2	Stěna k 1.PP - 2	16,0	NEVYT	70,6	2,459	0,80	0,80	307 %
KN3	Stěna k 1.PP - 3	20,0	NEVYT	38,2	0,545	0,60	0,60	91 %
KN4	Strop nad 1.PP	16,0	NEVYT	34,4	1,270	0,80	0,80	159 %
KN5	Strop nad 1.PP	20,0	NEVYT	211,9	1,270	0,60	0,60	212 %



VÝPLNĚ OTVORŮ				961,3				
KN6	Dveře vnitřní DVn01	16,0	NEVYT	15,1	1,330	2,30	2,18	61 %
VO1	Okno O1	16,0	EXT	38,4	1,330	2,00	2,00	67 %
VO2	Okno O2	20,0	EXT	695,5	1,320	1,50	1,50	88 %
VO3	Okno O3	20,0	EXT	3,2	1,330	1,50	1,50	89 %
VO4	Okno O4	16,0	EXT	3,2	1,440	2,00	2,00	72 %
VO5	Okno O5	20,0	EXT	1,4	1,340	1,50	1,50	89 %
VO6	Dveře balkónové DB01	16,0	EXT	28,8	1,310	2,30	2,18	60 %
VO7	Dveře balkónové DB01	20,0	EXT	62,4	1,310	1,70	1,63	80 %
VO8	Sestava 1	16,0	EXT	84,8	1,310	2,30	2,18	60 %
VO9	Sestava 2	16,0	EXT	11,7	1,290	2,30	2,18	59 %
VO10	Dveře vstupní DV01	16,0	EXT	10,7	1,430	2,30	2,18	66 %
VO11	Dveře vstupní DV02	20,0	EXT	2,3	1,400	1,70	1,63	86 %
VO12	Dveře strojovny DV03	16,0	EXT	3,8	5,650	2,30	2,18	260 %

## 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	0,050		0,020	250 %
----------------------	-------	--	-------	-------

<b>G</b>	<b>TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY</b>
----------	---------------------------------

**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
					%	COP			%
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	CZT	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	315,8	99,0	-	85,0	88,0	100,0 %
									233,9

**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	Ventilátor	3900,0	227,4	0,1	8,0	-	1440,0	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	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
					%	COP			%
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok
ZT1	CZT	150,0	účinná SZTE s OZE < 80%	169,3	99,0	-	31,8	1462,8	100,0 %
									76,4

**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	Soustava v zóně: Komunikace	kompaktní	1076,8	75,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS2	Soustava v zóně: Byty	kompaktní	4343,3	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	Soustava v zóně: Společenská	kompaktní	60,0	30,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	Soustava v zóně: Provozovna	kompaktní	27,8	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00

H

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

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

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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	Budova je ve stávajícím stavu komplexně zateplena. Další zateplení není technicky a ekonomicky realizovatelné.
<b>KROK 2</b> Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Zařízení pro zpětné získávání tepla není technicky realizovatelné.
<b>KROK 3</b> Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Zlepšení účinnosti technických systémů není realizovatelné. Budova je vytápěna prostřednictvím objektové předávací stanice s vysokou účinností. Otopná soustava a soustava přípravy TUV byla rekonstruována v rámci celkové revitalizace budovy při současném provedení zateplení obálky 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	
Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Navrhuje se instalace FVE na střechu budovy o výkonu 5 kWp pro výrobu elektrické energie pro vlastní využití. Dále se navrhuje instalace solární kolektorové soustavy o ploše 150 m <sup>2</sup> pro ohřev TUV.
<b>KROK 4</b> Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Zařízení není pro tento druh budovy technicky realizovatelné. Problém je zejména s využitím nadbytečné výroby tepelné energie v letních měsících.
Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	Je instalováno.
Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Není technicky realizovatelné.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

<b>Popis souboru opatření</b>	Navrhuje se instalace FVE na střechu budovy o výkonu 5 kWp pro výrobu elektrické energie pro vlastní využití. Dále se navrhuje instalace solární kolektorové soustavy o ploše 150 m <sup>2</sup> pro ohřev TUV. Předpokládané množství využitelné vyrobené energie činí 70,1 MWh/rok. Při uvažovaných investičních nákladech 3 250 tis. Kč je prostá doba návratnosti 18,3 let. Výše uvedené vyhodnocení úspory je provedeno za předpokladu standardizovaného užívání budovy a může se lišit od reálného provozu. Pro podrobnější informace o energeticky úsporných opatření je možné využít portál:			
	<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	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	56	92	90	
	<b>310,3</b>	<b>507,3</b>	<b>494,2</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	56	92	77	
	<b>310,3</b>	<b>508,6</b>	<b>425,7</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	0	0	13	
	<b>0,0</b>	<b>-1,3</b>	<b>68,5</b>	

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

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

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

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

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
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	%
	Jiná než obytná	1076,8	33	3,0
	Obytná	4343,3	51	3,0
	Jiná než obytná	60,0	72	3,0
	Jiná než obytná	27,8	77	3,0

<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)*

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

<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)*

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

<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)*

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

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

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

<b>Použitý software:</b>	ENERGIE (Svoboda Software)	<b>Verze software:</b>	verze 2020.7
<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>			
--	--	--	--

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

<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. Petr Suchánek, Ph.D	<b>Číslo oprávnění:</b>	629
<b>Telefon:</b>	605513322	<b>E-mail:</b>	info@petrsuchanek.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>	327857.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	7.1.2021		
<b>Platnost průkazu do:</b>	07.01.2030		