

Projektant:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním vypracovávat PENB Ing. Zdeněk Janýr, 777 338 714
Akce:	<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY, RIŽSKÁ 1491/4 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ</b>
Majitel:	<b>Společenství vlastníků domu Řižská 1491/4, Praha 15</b>
Datum:	BŘEZEN 2013

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům, Řižská 1491/4, Praha 10 - Hostivař



Majitel: Společenství vlastníků domu Řižská 1491/4, Praha 15  
Řižská 1491/4, 102 00 Praha 10 - Hostivař

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

Projektant:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním vypracovávat PENB Ing. Zdeněk Janýr, 777 338 714
Akce:	<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY, ŘIŽSKÁ 1491/4 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ</b>
Majitel:	<b>Společenství vlastníků domu Řižská 1491/4, Praha 15</b>
Datum:	BŘEZEN 2013

## Úvod:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budov je hodnocení současného stavu bytového domu **BD Řižská 1491/4, parcela číslo 1818/212, 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ.**

## Stručný popis budovy:

Stávající objekt bytového domu se nachází v katastrálním území obce Hlavního města Prahy, v zástavbě dalších bytových domů. Objekt tvoří bytový komplex složený ze čtyř sekcí oddělených dilatací. Tvar objektu je do písmene U. Pozemek v okolí objektu je rovinný.

V suterénu objektu jsou umístěny garáže a technické zázemí objektu (sklepy se společnými prostory, výměňková stanice tepla apod.).

Objekt je bytové výstavby z let 2006-2007. Obvodové konstrukce jsou tvořeny zděnými výplňovými stěnami tloušťky 360mm se zateplením ETICS 50mm nebo nosnými železobetonovými monolitickými stěnami tloušťky 200mm s kontaktním zateplením ETICS 120mm. Nosná železobetonová konstrukce je zateplena 1 metr pod upravený terén. Vnitřní nosné stěny jsou železobetonové monolitické tloušťky 200mm se zateplením přízdívkou Ytong 50mm a SDK předstěnou s TI 40mm nebo ze zdiva z cihelných bloků 250mm.

Stropní konstrukce posledního patra je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200mm a tepelnou izolací z desek Polsid tloušťky 80-210mm a asfaltovou hydroizolací. Stropní konstrukce suterénu je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200mm. Na nosné konstrukci stropů suterénu jsou vrstvy izolace a anhydritové hrubé podlahy. Okna v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem, na schodišti jsou okna plastová s izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačním dvojsklem. Okna v suterénu jsou taktéž plastová s izolačním dvojsklem.

## Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

V objektu je vytápění řešeno pomocí dálkového zdroje tepla, předávací stanice je umístěna v garážovém prostoru objektu. Z tohoto centrálního výměníku tepla jsou vedeny rozvody pro jednotlivé byty. V bytech je bytová předávací stanice typu Meibes v které dochází k předání tepla pro rozvod bytového topení a ohřev TUV pomocí deskového výměníku. Rozvod topné vody je dvoutrubkovou teplovodní soustavou s nuceným oběhem. Veškeré rozvody v bytech i objektu jsou izolovány. V jednotlivých bytech jsou použita desková tělesa. V každém z bytů je osazen vodoměr pro studenou vodu.

Větrání objektu je přirozené.

V bytech jsou převážně žárovková svítidla a úsporné zářivky s ručním ovládáním.

Na schodišti jsou žárovková svítidla ovládaná schodišťovými automaty.

## Doporučené opatření pro snížení energetické náročnosti budovy:

Pro objekt doporučuji:

- při generálních opravách obálky budovy provést dodatečné zateplení na doporučené hodnoty pro jednotlivé konstrukce dle platné tepelné ČSN normy.
- instalovat pro osvětlení LED žárovky
- doporučuji instalovat do obytných místností decentrální nucené větrání s rekuperací.

Projektant:	Autorizovaný inženýr pozemních staveb s Oprávněním vypracovávat PENB Ing. Zdeněk Janýr, 777 338 714
Akce:	<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY, RIŽSKÁ 1491/4 102 00 PRAHA 10 - HOSTIVAŘ</b>
Majitel:	<b>Společenství vlastníků domu Řižská 1491/4, Praha 15</b>
Datum:	BŘEZEN 2013

### Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy:

- 1) Informace o objektu dané vlastníkem a projektantem.
- 2) Projektová dokumentace: BYTOVÝ DŮM O 11 BJ.

#### Právní předpisy:

- směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
- zákon č.406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č.264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov

#### Technické normy:

- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění
- EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN 060320 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočtové potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov

#### Ostatní:

- ČVUT v Praze, Stavební fakulta, katedra TZB; kolektiv autorů: Odborné doplňkové texty a manuály k "Národní metodice výpočtu energetické náročnosti budov"
- ČSN 730331 – Energetická náročnost budov-Typické hodnoty pro výpočet

### Závěr:

Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje:

- Protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu zpracovaný dle dokumentace pro provedení stavby z roku 2005
- Průkaz energetické náročnosti budov byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE 2023 (autor Doc.Dr.Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb.

V Jihlavě 14.4.2024

Vypracoval: Ing. Zdeněk Janýr

# 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.: Rižská 1491/4

PSC, obec: 10200 Praha

K.ú., parcelní č.: Hostivař [732052], 1818/212

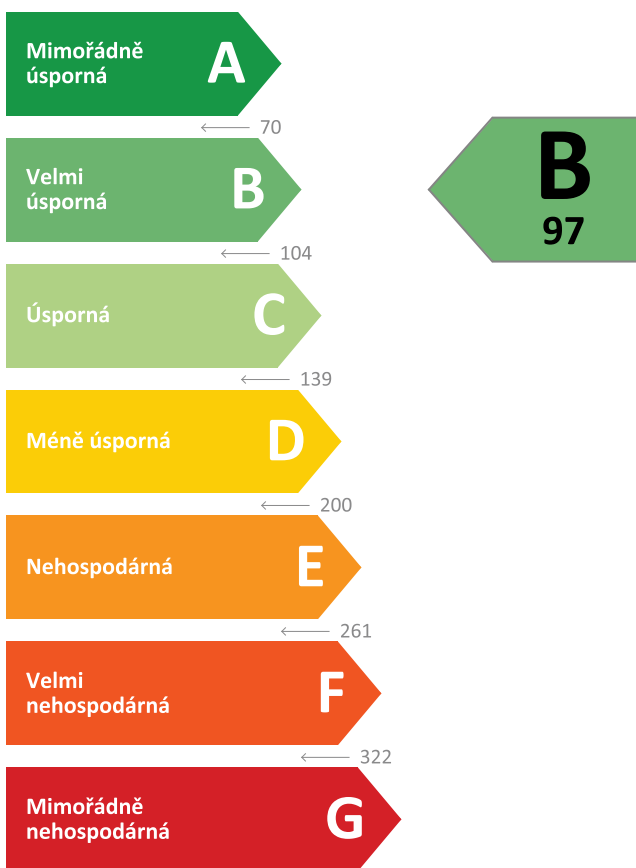
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 15610,3 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



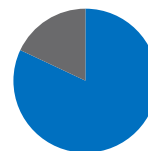
Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1020,3 (82 %)  
Elektřina - 228,7 (18 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,47 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>D</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	34 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Celková dodaná energie	80 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Vytápění	44 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	21 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>B</b>
Osvětlení	14 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	<b>C</b>

Energetický specialista: Ing. Zdeněk Janýr

Osvědčení č.: 1083

Kontakt: zdenek.janyr@tiscali.cz

Ev. č. průkazu: 586969.0

Vyhotoveno dne: 10.04.2024

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	Část obce:	Praha 15 - Hostivař
Ulice:	Rižská	Č.p / č. or. (č.ev.):	1491/4
Katastrální území:	Hostivař [732052]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1818/212	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2007	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.

Objekt je bytové výstavby z let 2006-2007. Obvodové konstrukce jsou tvořeny zděnými výplňovými stěnami tloušťky 360mm se zateplením ETICS 50mm nebo nosnými železobetonovými monolitickými stěnami tloušťky 200mm s kontaktním zateplením ETICS 120mm. Nosná železobetonová konstrukce je zateplena 1 metr pod upravený terén. Vnitřní nosné stěny jsou železobetonové monolitické tloušťky 200mm se zateplením přízdívkou Ytong 50mm a SDK předstěnou s TI 40mm nebo ze zdiva z cihelných bloků 250mm. Stropní konstrukce posledního patra je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200mm a tepelnou izolací z desek Polsid tloušťky 80-210mm a asfaltovou hydroizolací. Stropní konstrukce suterénu je tvořena monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 200mm. Okna v bytech jsou plastová s izolačním dvojsklem, na schodišti jsou okna plastová s izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou hliníkové s izolačním dvojsklem. Okna v suterénu jsou taktéž plastová s izolačním dvojsklem.

V objektu je vytápění řešeno pomocí dálkového zdroje tepla, předávací stanice je umístěna v garážovém prostoru objektu. Z tohoto centrálního výměníku tepla jsou vedeny rozvody pro jednotlivé byty. V bytech je bytová předávací stanice typu Meibes. Rozvod topné vody je dvoutrubkovou teplovodní soustavou s nuceným oběhem. Větrání objektu je přirozené. V bytech jsou převážně žárovková svítidla a úsporné zářivky s ručním ovládním. Na schodišti jsou žárovková svítidla ovládaná schodišťovými automaty.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	47647,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	14329,2
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	15610,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	27,9

### 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	BD-OBYTNÁ ČÁST	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	15446,5
Z1.1	BD-BYTY	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	13696,5
Z1.2	BD-CHODBY	Obytné zóny - komunikace a vybavení	-	-	16,0	1750,0
Z2	BD-KOMERČNÍ ČÁST	Admin.budovy - oddělené kanceláře	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	163,8

## 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 %	55,3 %	-	-	-	26,4 %	-	-	81,7 %
	<b>691,09</b>	-	-	-	<b>329,19</b>	-	-	<b>1020,27</b>
Elektřina	0,2 %	-	0,0 %	-	0,0 %	18,0 %	-	18,3 %
	<b>3,12</b>	-	<b>0,05</b>	-	<b>0,12</b>	<b>225,43</b>	-	<b>228,71</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

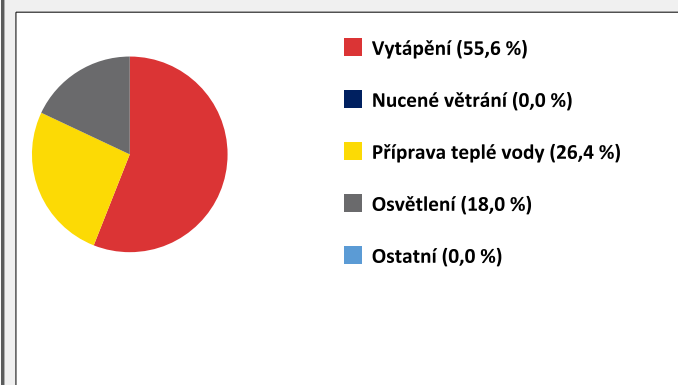
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

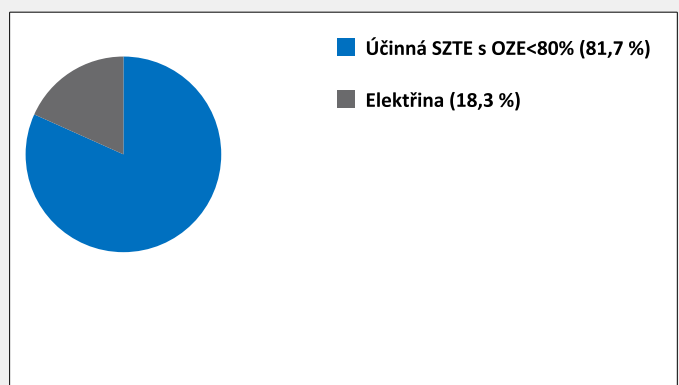
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	55,6 %	-	0,0 %	-	26,4 %	18,0 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	44	-	0	-	21	14	0	80
MWh/rok	<b>694,21</b>	-	<b>0,05</b>	-	<b>329,31</b>	<b>225,41</b>	<b>0,00</b>	<b>1248,97</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									

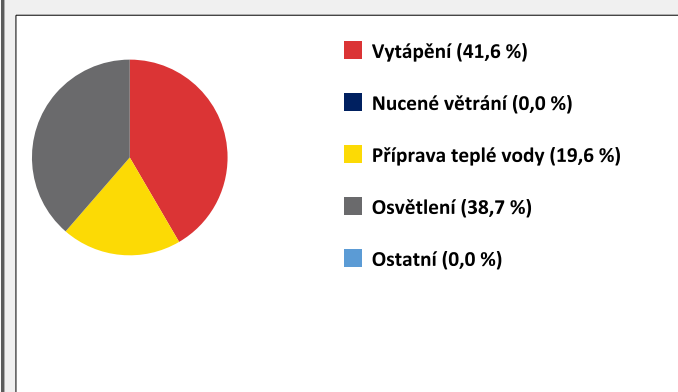
## ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	41,1 %	-	-	-	19,6 %	-	-	60,7 %
		<b>622,02</b>	-	-	-	<b>296,31</b>	-	-	<b>918,33</b>
Elektřina	2,6	0,5 %	-	0,0 %	-	0,0 %	38,7 %	-	39,3 %
		<b>8,11</b>	-	<b>0,13</b>	-	<b>0,31</b>	<b>586,12</b>	-	<b>594,67</b>

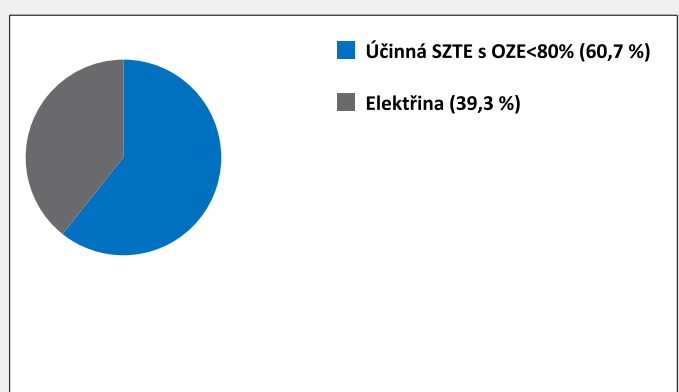
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	41,6 %	-	0,0 %	-	19,6 %	38,7 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	40	-	0	-	19	38	0	97
MWh/rok	<b>630,13</b>	-	<b>0,13</b>	-	<b>296,61</b>	<b>586,12</b>	<b>0,00</b>	<b>1513,00</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



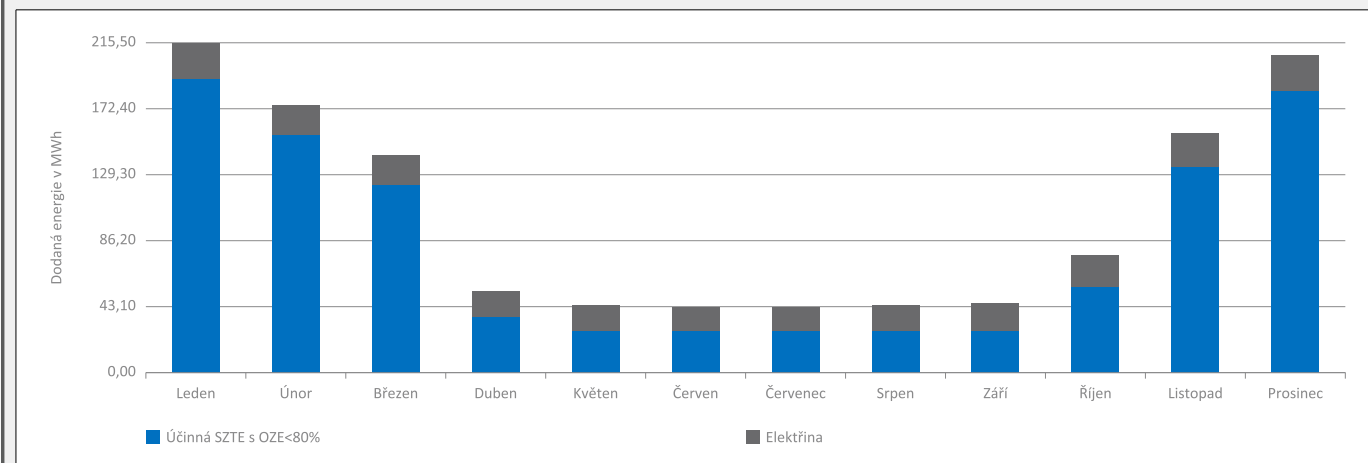
D

## 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>215,50</b>	<b>175,23</b>	<b>142,97</b>	<b>53,29</b>	<b>44,37</b>	<b>42,25</b>	<b>43,73</b>	<b>44,95</b>	<b>45,16</b>	<b>77,30</b>	<b>157,13</b>	<b>207,09</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	192,51	155,66	122,99	36,02	27,96	27,06	27,95	27,97	27,05	56,06	135,09	183,96
Elektrina	22,99	19,57	19,98	17,28	16,41	15,20	15,77	16,98	18,11	21,24	22,04	23,13

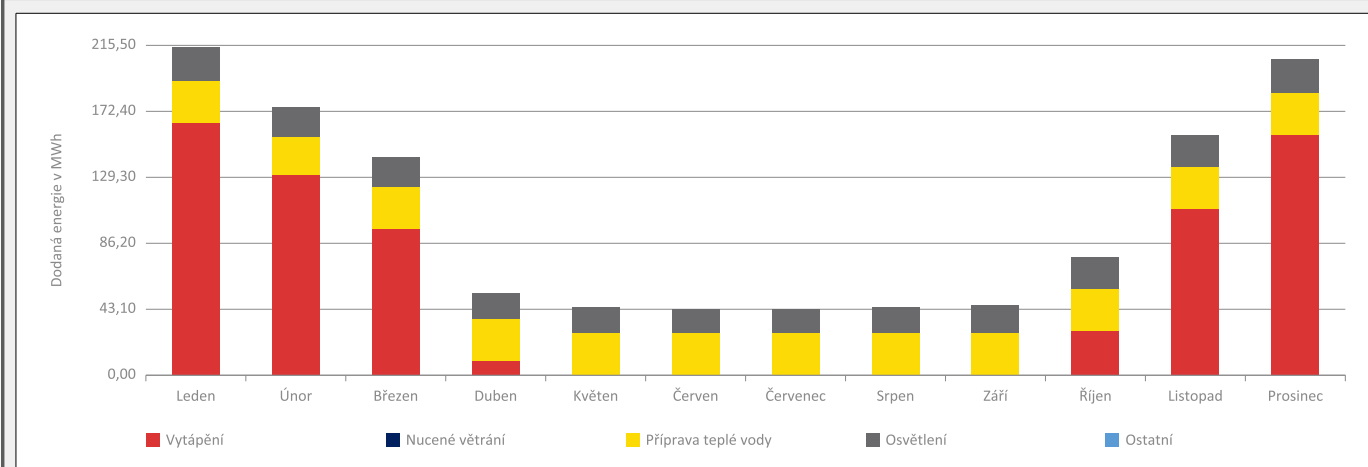
## Roční průběh dodané energie dle energositelů



## 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>215,50</b>	<b>175,23</b>	<b>142,97</b>	<b>53,29</b>	<b>44,37</b>	<b>42,25</b>	<b>43,73</b>	<b>44,95</b>	<b>45,16</b>	<b>77,30</b>	<b>157,13</b>	<b>207,09</b>
Vytápění	165,07	130,88	95,56	9,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,53	108,54	156,54
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	27,97	25,26	27,97	27,06	27,97	27,07	27,96	27,98	27,06	27,98	27,07	27,96
Osvětlení	22,45	19,08	19,44	17,15	16,40	15,18	15,76	16,97	18,09	20,79	21,51	22,59
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby





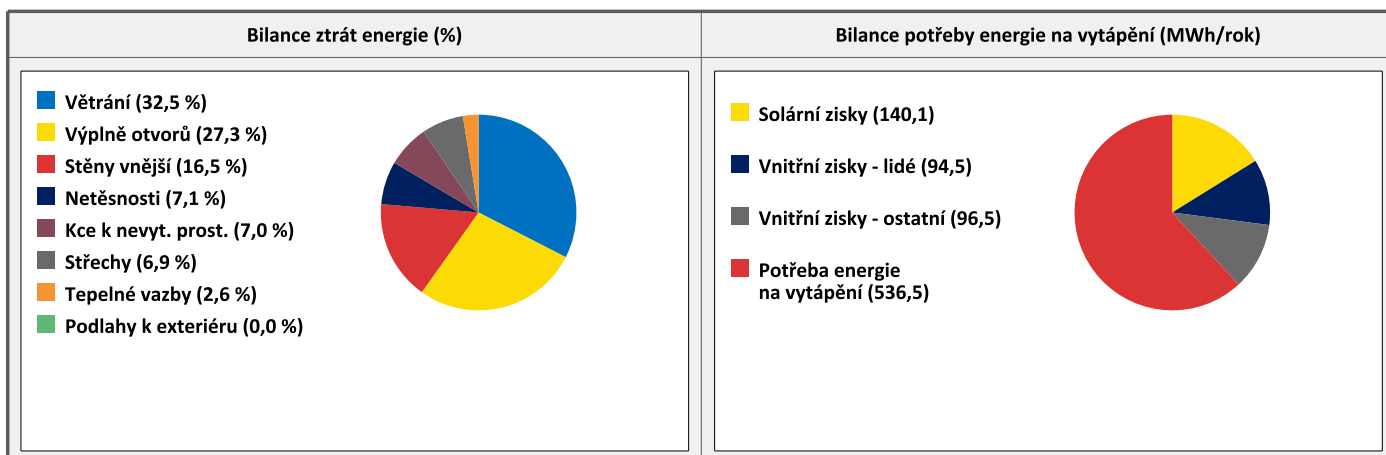
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**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	523,478	Solární zisky	MWh/rok	140,104
Větrání		282,121	Vnitřní zisky - lidé		94,465
Netěsnosti obálky - infiltrace		61,935	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		96,459
<b>Celkem</b>		<b>867,533</b>	<b>Celkem</b>		<b>331,029</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	536,505	kWh/m <sup>2</sup> .rok	34
------------------------------------	---------	---------	-------------------------	----

**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>5916,3</b>				
SV1	stěna-zdivo 420mm	20,0	EXT	3619,0	<b>0,271</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	90 %
KS1	stěna-zdivo 250mm	20,0	EXT	59,5	<b>0,973</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	324 %
SV2	stěna-monolitická 320mm	20,0	EXT	2237,8	<b>0,360</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	120 %
<b>STŘECHY</b>				<b>2944,4</b>				
ST1	střecha	20,0	EXT	2944,4	<b>0,256</b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	107 %
<b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM</b>				<b>14,4</b>				
PO1	podlaha byt 2.NP	20,0	EXT	14,4	<b>0,243</b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	101 %
<b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>				<b>3186,1</b>				
KN1	stěna-monolitická 400mm-garáž	20,0	NEVYT	276,6	<b>0,380</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	63 %
KN2	podlaha byt 1.NP	20,0	NEVYT	2745,7	<b>0,439</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	73 %
PZ1	podlaha byt 1.NP	20,0	ZEM	163,8	<b>0,475</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	79 %
<b>VÝPLŇ OTVORŮ</b>				<b>2267,9</b>				
VO1	ok46	20,0	EXT	2,4	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO2	ok45	20,0	EXT	8,8	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO3	ok44	20,0	EXT	5,7	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO4	ok43	20,0	EXT	3,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO5	ok42	20,0	EXT	5,1	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO6	ok41	20,0	EXT	2,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO7	ok40	20,0	EXT	2,8	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO8	ok39	20,0	EXT	1,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO9	ok38	20,0	EXT	1,4	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO10	ok37	20,0	EXT	42,1	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO11	ok36	20,0	EXT	44,0	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO12	ok35	20,0	EXT	94,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO13	ok34	20,0	EXT	38,6	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO14	ok33	20,0	EXT	33,6	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO15	ok32	20,0	EXT	2,6	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO16	ok31	20,0	EXT	11,0	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO17	ok30	20,0	EXT	9,3	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO18	ok29	20,0	EXT	1,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO19	ok28	20,0	EXT	132,2	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO20	ok27	20,0	EXT	15,8	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO21	ok26	20,0	EXT	44,0	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO22	ok25	20,0	EXT	6,8	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO23	ok24	20,0	EXT	8,9	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO24	ok23	20,0	EXT	21,1	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO25	ok22	20,0	EXT	76,0	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO26	ok21	20,0	EXT	57,6	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO27	ok20	20,0	EXT	2,7	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %
VO28	ok19	20,0	EXT	1,3	<b>1,300</b>	<b>1,50</b>	<b>1,50</b>	87 %

(pokračování)

(pokračování)

VO29	ok18	20,0	EXT	6,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO30	ok17	20,0	EXT	240,6	1,300	1,50	1,50	87 %
VO31	ok16	20,0	EXT	27,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO32	ok15	20,0	EXT	15,1	1,300	1,50	1,50	87 %
VO33	ok14	20,0	EXT	17,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO34	ok13	20,0	EXT	63,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO35	ok12	20,0	EXT	10,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO36	ok11	20,0	EXT	18,7	1,300	1,50	1,50	87 %
VO37	ok10	20,0	EXT	211,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO38	ok9	20,0	EXT	97,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO39	ok8	20,0	EXT	25,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO40	ok7	20,0	EXT	3,2	1,300	1,50	1,50	87 %
VO41	ok6	20,0	EXT	3,8	1,300	1,50	1,50	87 %
VO42	ok5	20,0	EXT	7,0	1,300	1,50	1,50	87 %
VO43	ok4	20,0	EXT	168,0	1,300	1,50	1,50	87 %
VO44	ok3	20,0	EXT	26,9	1,300	1,50	1,50	87 %
VO45	ok2	20,0	EXT	494,5	1,300	1,50	1,50	87 %
VO46	ok1	20,0	EXT	118,4	1,300	1,50	1,50	87 %
VO47	dv4	20,0	EXT	7,3	1,900	1,70	1,62	117 %
VO48	dv3	20,0	EXT	13,3	1,900	1,70	1,62	117 %
VO49	dv2	20,0	EXT	6,2	1,900	1,70	1,62	117 %
VO50	dv1	20,0	EXT	8,6	1,900	1,70	1,62	117 %

**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	0,020		0,020	100 %
----------------------	-------	--	-------	-------

## 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
					%	COP			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	Bytová předávací stanice tepla	-	účinná SZTE s OZE < 80%	691,1	98,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									536,5

## 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	Větrání garáží	4237,8	212,0	0,048	5,0	-	500,0	18,7

## 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
					%	COP			%
kW	MWh/rok	%	COP	%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok			
ZT1	Bytová předávací stanice tepla	-	účinná SZTE s OZE < 80%	329,2	98,0	-	87,8	5418,8	100,0 %
									283,1

## 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	BD-OBYTNÁ ČÁST		15446,5	72,7	1,50	1,00	1,00	0,54
OS2	BD-KOMERČNÍ ČÁST		163,8	375,0	1,10	1,00	1,00	0,50
ON3	Garáže a sklepy	Lineární zářivky	-	225,0	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
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Doporučuji při generální opravě těchto konstrukcí provést dodatečné zateplení: - zateplit obvodové stěny izolantem o min. tl. 100mm - zateplit plochou střechu izolantem o min. tl. 150mm - zateplit strop nad suterénem izolantem o min. tl. 100mm
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Pro šetření tepelné energie na větrání doporučuji instalovat do obytných místností decentrální nucené větrání s rekuperací.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Při výměně technického vybavení doporučuji vždy instalovat nové zařízení s vyšší energetickou účinností než má měněné zařízení.

### 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	NE	ANO	pro objekt doporučuji instalovat FV panely a bateriové úložiště
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Tato technologie není vhodná z ekonomického a hygienického hlediska.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je napojen na dálkový zdroj tepla.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Tuto technologii nelze z ekonomických důvodů doporučit.

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro objekt doporučuji: - při generálních opravách obálky budovy provést dodatečné zateplení na doporučené hodnoty pro jednotlivé konstrukce dle platné tepelné ČSN normy. - instalovat pro osvětlení LED žárovky - doporučuji instalovat do obytných místností decentrální nucené větrání s rekuperací.			
	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	53	80	97	
	<b>819,6</b>	<b>1249,0</b>	<b>1513,0</b>	
Soubor navržených opatření	35	57	66	
	<b>548,8</b>	<b>882,4</b>	<b>1025,9</b>	
Dosažená úspora energie	18	23	31	
	<b>270,8</b>	<b>366,6</b>	<b>487,1</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	%
	Obytná	15446,5	43	3,0
	Jiná než obytná	163,8	28	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	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. d)*

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 2023.11
<b>Klimatická data:</b>	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	<b>Metoda výpočtu:</b>	Hodinový 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://uspornaopatreni.cz/">http://uspornaopatreni.cz/</a>		

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

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

<b>Jméno / obchodní firma:</b>	Ing. Zdeněk Janýr	<b>Číslo oprávnění:</b>	1083
<b>Telefon:</b>	+420 777 338 714	<b>E-mail:</b>	zdenek.janyr@tiscali.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>	586969.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	10.04.2024		
<b>Platnost průkazu do:</b>	10.04.2034		