

# 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.: Karla Vokáče 2618/23, 2619/25, 2620/27

PSC, obec: 30100 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Plzeň [721981], 8582/5, 8582/6, 8582/7

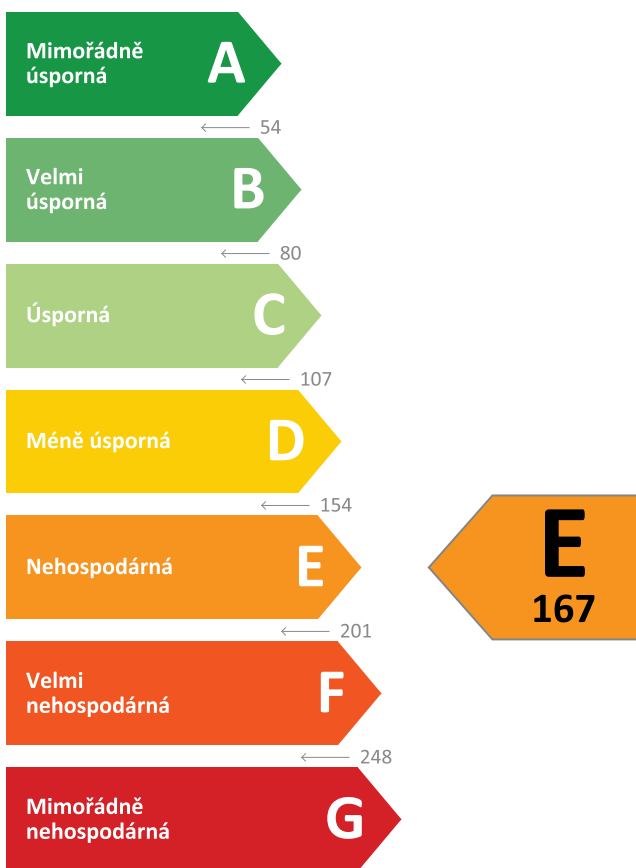
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 7352,1 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



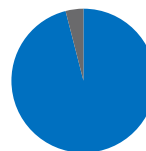
Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1206,2 (96 %)  
Elektřina - 53,4 (4 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1,23 W/(m <sup>2</sup> .K)	
Měrná potřeba tepla na vytápění	113 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Celková dodaná energie	171 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Vytápění	145 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	20 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Osvětlení	7 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	

Energetický specialista: Ing. Martin Jandoš

Osvědčení č.: 0139

Kontakt: jandos.martin@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 603516.0

Vyhotoveno dne: 12.06.2024

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:	Plzeň	Část obce:	Jižní Předměstí
Ulice:	Karla Vokáče 2618/23, 2619/25, 2620/27	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Plzeň [721981]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	8582/5, 8582/6, 8582/7	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1973	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.

Samostatně stojící bytový objekt (tři sekce - vchody) s osmi nadzemními a jedním suterénním podlaží částečně zapuštěném pod okolní terén byl postaven v roce 1973. V suterénu jsou sklepní kóje, kočárkovny, resp. kolárny, bývalé prádelny, mandlovný, sušárny, posilovna a předávací stanice. V 1.NP až 8.NP jsou bytové jednotky. Celkem 72 bytů. Dům je postavený technologiemi a materiály poplatnými dané době. Obvodové a vnitřní nosné zdivo je provedeno z různých materiálů v závislosti na umístění a zatížení. Přesné rozložení a skladba materiálů není jednoznačná, neboť dochovaná část dokumentace zcela neodpovídá skutečnému stavu stavby. Lze předpokládat, že během výstavby došlo k odchylkám v závislosti na dostupných materiálech. Pravděpodobně převládají cihly CDm, část stěn je ze škvárbetonových bloků. Vnější omítky stěn jsou břizolitové, škrábané. Zdivo soklu je opatřeno kabřincovým obkladem. Stropní konstrukce jsou provedeny ze železobetonových panelů PZD a KZD. Střecha je jednoplášťová plochá a byla dodatečně zateplená tepelnou izolací Polydek EPS 100 S 35 tl.140 mm. Všechny výplně otvorů vytápěné části objektu jsou provedeny z nových plastových oken a dveří s izolačními dvojskly. Vstupní dveře z ulice i z vnitrobloku jsou rovněž po výměně plastové s izolačními dvojskly. Ve schodištích jsou atypické sklobetonové výplně. Zdrojem tepla pro vytápění objektu a ohřev TV je objektová předávací stanice tepla umístěná v suterénu střední části objektu. Stanice je napojená na rozvod centrálního zásobování teplem Plzeňské teplárenské, a.s. Ohřev topné vody je zajištěn technologií deskových výměníků tepla (DVT). Ohřev TV je zajištěn DVT v kombinaci s akumulačním zásobníkem o objemu 972 l. Otopná soustava je teplovodní většinou s článkovými otopnými tělesy s TRV. Větrání objektu je převážně přirozené. Osvětlení ve společných prostorách je částečně už novými úspornými světelnými zdroji, případně původní žárovkové a zářivkové. V bytech je osvětlení individuální. Zpracováno podle původní dokumentace Bytový objekt K. Vokáče 23-27 z 10/1970, prohlídky objektu na místě a informací od SVJ (6/2024).

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	22629,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	7535,3
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,33
Celková energeticky vztahná plocha budovy	m <sup>2</sup>	7352,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,4

### 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 vztahná plocha m <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Obytné prostory	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	6449,8
Z2	Zóna č. 2: Vytápěné společné prostory a komunikace	Obytné zóny - komunikace a vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	868,0
Z3	Zóna č. 3: Posilovna	Sport.zařízení - sportovní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18,0	34,3
NZ1	Nevytápěné prostory K.Vokáče 27	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ2	Nevytápěné prostory K.Vokáče 25	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
NZ3	Nevytápěné prostory K.Vokáče 23	-	<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 %	84,2 %	-	-	-	11,6 %	-	-	95,8 %
	<b>1060,45</b>	-	-	-	<b>145,71</b>	-	-	<b>1206,17</b>
Elektřina	0,3 %	-	-	-	0,1 %	3,9 %	-	4,2 %
	<b>3,77</b>	-	-	-	<b>0,87</b>	<b>48,75</b>	-	<b>53,39</b>

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

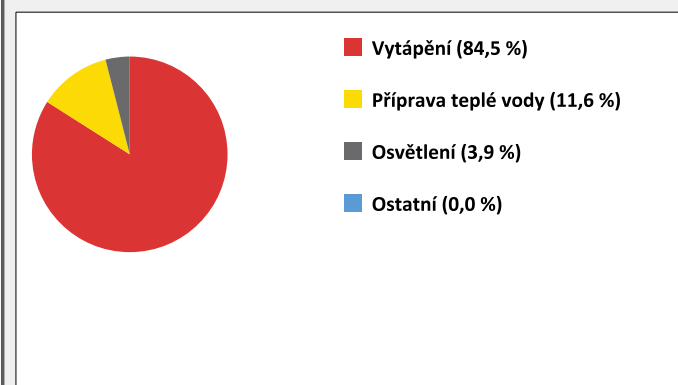
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

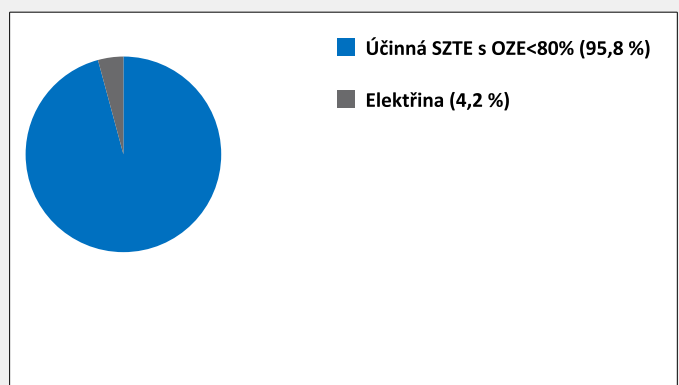
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	84,5 %	-	-	-	11,6 %	3,9 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	145	-	-	-	20	7	0	171
MWh/rok	<b>1064,23</b>	-	-	-	<b>146,58</b>	<b>48,75</b>	<b>0,00</b>	<b>1259,56</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									

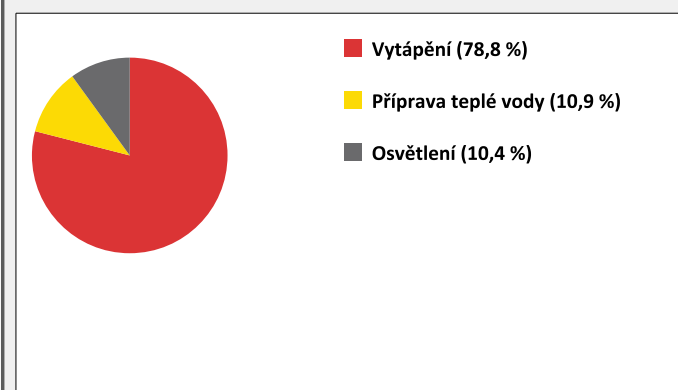
## ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	78,0 %	-	-	-	10,7 %	-	-	88,7 %
		<b>954,50</b>	-	-	-	<b>131,16</b>	-	-	<b>1085,67</b>
Elektřina	2,6	0,8 %	-	-	-	0,2 %	10,4 %	-	11,3 %
		<b>9,81</b>	-	-	-	<b>2,26</b>	<b>126,77</b>	-	<b>138,83</b>

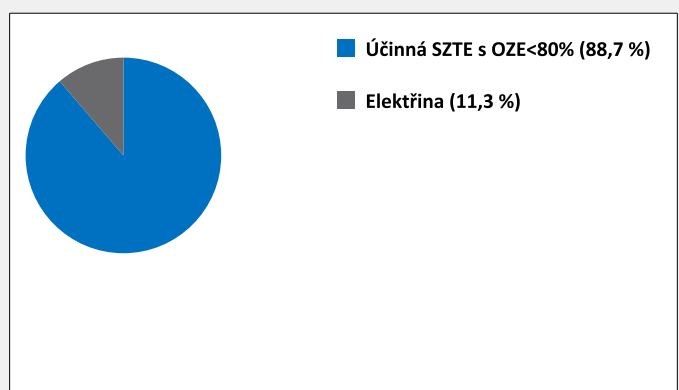
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	78,8 %	-	-	-	10,9 %	10,4 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m <sup>2</sup> .rok	131	-	-	-	18	17	0	167
MWh/rok	<b>964,31</b>	-	-	-	<b>133,42</b>	<b>126,77</b>	<b>0,00</b>	<b>1224,50</b>

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



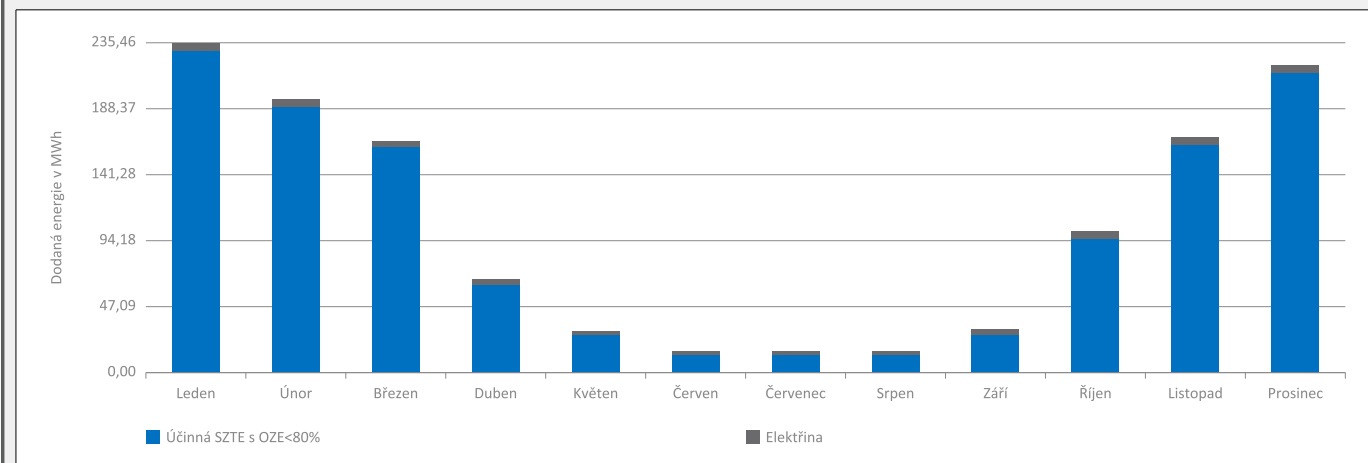
D

## 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>235,46</b>	<b>194,60</b>	<b>165,73</b>	<b>65,99</b>	<b>29,65</b>	<b>16,10</b>	<b>15,04</b>	<b>15,63</b>	<b>30,59</b>	<b>101,24</b>	<b>168,61</b>	<b>220,93</b>
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	229,28	189,50	160,86	62,08	26,50	13,48	12,38	12,38	26,55	95,79	162,70	214,67
Elektrina	6,18	5,10	4,87	3,91	3,14	2,61	2,66	3,26	4,03	5,45	5,91	6,27

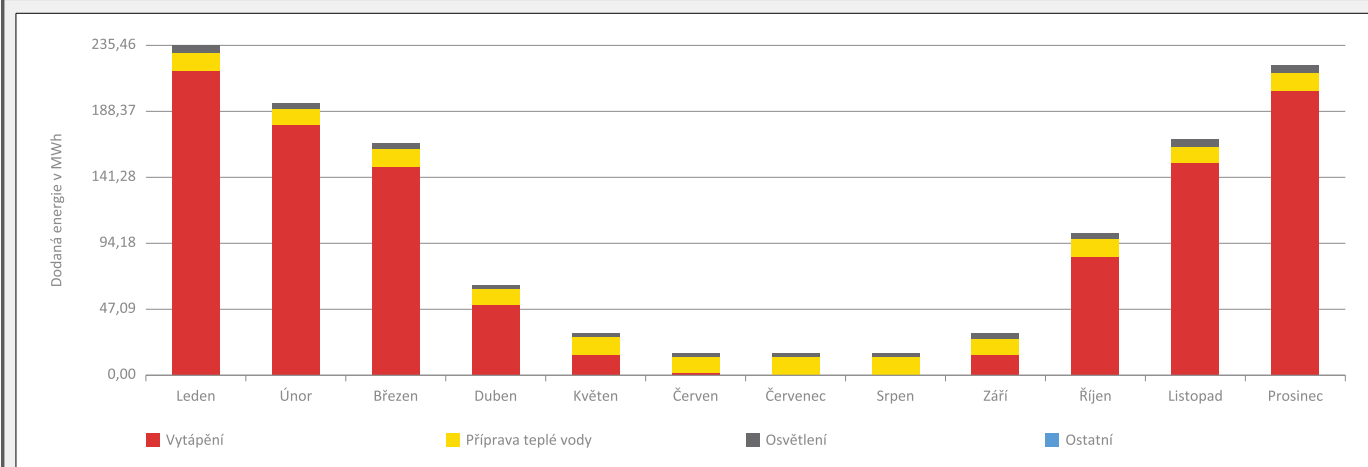
## Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



## 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>235,46</b>	<b>194,60</b>	<b>165,73</b>	<b>65,99</b>	<b>29,65</b>	<b>16,10</b>	<b>15,04</b>	<b>15,63</b>	<b>30,59</b>	<b>101,24</b>	<b>168,61</b>	<b>220,93</b>
Vytápění	217,40	178,78	148,98	50,56	14,27	1,57	0,00	0,00	14,75	83,91	151,21	202,79
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	12,45	11,24	12,45	12,05	12,45	12,05	12,45	12,45	12,05	12,45	12,05	12,45
Osvětlení	5,61	4,58	4,29	3,38	2,93	2,48	2,59	3,18	3,79	4,88	5,35	5,69
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



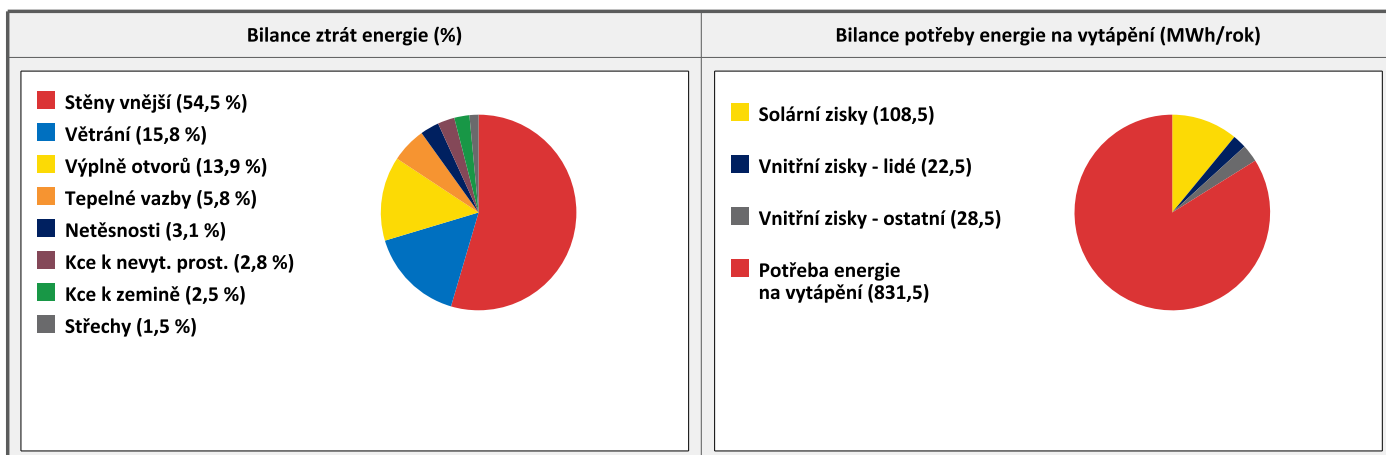
<b>E</b>	<b>BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ</b>
----------	-------------------------------

**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	803,133	Solární zisky	MWh/rok	108,503
Větrání		156,829	Vnitřní zisky - lidé		22,500
Netěsnosti obálky - infiltrace		31,052	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		28,532
<b>Celkem</b>		<b>991,014</b>	<b>Celkem</b>		<b>159,535</b>

<b>POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b>	MWh/rok	<b>831,478</b>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>113</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.

<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				4266,2				
SV1	SO1 - Stěna CD 375mm	20,0	EXT	3101,0	1,406	0,30	0,30	469 %
SV2	SO1 - Stěna CD 375mm	16,0	EXT	337,9	1,406	0,40	0,40	352 %
SV3	SO2 - Stěna škvárbeton.blok 375	20,0	EXT	628,9	1,527	0,30	0,30	509 %
SV4	SO2 - Stěna škvárbeton.blok 375	16,0	EXT	5,3	1,527	0,40	0,40	382 %
SV5	SO1A - Stěna suterénu nad terénem KV27	16,0	EXT	70,4	1,406	0,40	0,40	352 %
SV6	SO1B - Stěna suterénu nad terénem KV25	16,0	EXT	30,2	1,406	0,40	0,40	352 %
SV7	SO1B - Stěna suterénu nad terénem KV25	18,0	EXT	13,3	1,406	0,30	0,30	469 %
SV8	SO1C - Stěna suterénu nad terénem KV23	16,0	EXT	79,2	1,406	0,40	0,40	352 %

STŘECHY				874,7				
ST1	SCH1A - Střecha s DTI KV27	20,0	EXT	268,7	0,189	0,24	0,24	79 %
ST2	SCH1A - Střecha s DTI KV27	16,0	EXT	21,8	0,189	0,32	0,32	59 %
ST3	SCH1B - Střecha s DTI KV25	20,0	EXT	268,7	0,189	0,24	0,24	79 %
ST4	SCH1B - Střecha s DTI KV25	16,0	EXT	21,8	0,189	0,32	0,32	59 %
ST5	SCH1C - Střecha s DTI KV23	20,0	EXT	268,7	0,189	0,24	0,24	79 %
ST6	SCH1C - Střecha s DTI KV23	16,0	EXT	21,8	0,189	0,32	0,32	59 %
ST7	SCH2A - Podlaha lodžie KV27	16,0	EXT	1,0	0,958	0,32	0,32	299 %
ST8	SCH2B - Podlaha lodžie KV25	16,0	EXT	1,0	0,958	0,32	0,32	299 %
ST9	SCH2C - Podlaha lodžie KV23	16,0	EXT	1,0	0,958	0,32	0,32	299 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				477,8				
PZ1	PDL11A - Podlaha suterénu KV27	16,0	ZEM	124,6	2,203	0,60	0,60	367 %
KZ1	SO11A - Stěna suterénu pod terénem KV27	16,0	ZEM	35,8	1,456	0,60	0,60	243 %
KZ2	SO11B - Stěna suterénu pod terénem KV25	16,0	ZEM	15,8	1,456	0,60	0,60	243 %
KZ3	SO11B - Stěna suterénu pod terénem KV25	18,0	ZEM	6,4	1,456	0,45	0,45	324 %
PZ2	PDL11B - Podlaha suterénu KV25	16,0	ZEM	70,2	2,203	0,60	0,60	367 %
PZ3	PDL11B - Podlaha suterénu KV25	18,0	ZEM	34,3	2,203	0,45	0,45	490 %
PZ4	PDL11C - Podlaha suterénu KV23	16,0	ZEM	149,1	2,203	0,60	0,60	367 %
KZ4	SO11C - Stěna suterénu pod terénem KV23	16,0	ZEM	41,6	1,456	0,60	0,60	243 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				895,8				
KN1	PDL2A - Podlaha nad suterénem KV27	20,0	NEVYT	172,8	0,833	0,60	0,60	139 %
KN2	PDL2B - Podlaha nad suterénem KV25	20,0	NEVYT	192,9	0,833	0,60	0,60	139 %
KN3	PDL2C - Podlaha nad suterénem KV23	20,0	NEVYT	148,2	0,833	0,60	0,60	139 %
KN4	SN1A - Stěna vnitřní 450mm	16,0	NEVYT	4,3	1,250	0,80	0,80	156 %
KN5	SN2A - Stěna vnitřní 375mm	16,0	NEVYT	9,2	1,075	0,80	0,80	134 %
KN6	SN3A - Stěna vnitřní 250mm	16,0	NEVYT	64,6	1,513	0,80	0,80	189 %
KN7	SN4A - Stěna vnitřní 100mm	16,0	NEVYT	35,9	2,380	0,80	0,80	298 %
KN8	SN1B - Stěna vnitřní 450mm	16,0	NEVYT	39,1	1,250	0,80	0,80	156 %

(pokračování)

(pokračování)

KN9	SN1C - Stěna vnitřní 450mm	16,0	NEVYT	24,1	1,250	0,80	0,80	156 %
KN10	SN2B - Stěna vnitřní 375mm	16,0	NEVYT	6,2	1,075	0,80	0,80	134 %
KN11	SN2C - Stěna vnitřní 375mm	16,0	NEVYT	6,2	1,075	0,80	0,80	134 %
KN12	SN3B - Stěna vnitřní 250mm	16,0	NEVYT	59,0	1,513	0,80	0,80	189 %
KN13	SN3C - Stěna vnitřní 250mm	16,0	NEVYT	36,9	1,513	0,80	0,80	189 %
KN14	SN4B - Stěna vnitřní 100mm	16,0	NEVYT	31,4	2,380	0,80	0,80	298 %
KN15	SN4B - Stěna vnitřní 100mm	18,0	NEVYT	8,5	2,380	0,60	0,60	397 %
KN16	SN4C - Stěna vnitřní 100mm	16,0	NEVYT	56,7	2,380	0,80	0,80	298 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				1020,8				
VO1	OJ1 - Okno 150/150	20,0	EXT	432,0	1,400	1,50	1,50	93 %
VO2	OJ2 - Okno 210/150	20,0	EXT	226,8	1,400	1,50	1,50	93 %
VO3	OJ2 - Okno 210/150	16,0	EXT	3,2	1,400	2,00	2,00	70 %
VO4	OJ3 - Okno 60/160	20,0	EXT	69,1	1,400	1,50	1,50	93 %
VO5	DB11 - Dveře lodžie 90/240	20,0	EXT	155,5	1,400	1,50	1,50	93 %
VO6	OJ53 - Okno 120/60	16,0	EXT	9,4	1,400	2,00	2,00	70 %
VO7	OJ55 - Okno 60/60	16,0	EXT	1,1	1,400	2,00	2,00	70 %
VO8	DO51 - Dveře - vstup ulice	16,0	EXT	13,5	1,500	4,70	2,30	65 %
VO9	LUX1 - Sklobeton.výplň schodiště 1NP	16,0	EXT	4,4	3,000	4,70	2,30	130 %
VO10	LUX2 - Sklobeton.výplň schodiště 2-8NP	16,0	EXT	105,8	3,000	4,70	2,30	130 %

TEPELNÉ VAZBY								
<p><i>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.</i></p>								
Vliv tepelných vazeb				0,100		0,020		500 %



## 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
					% pokrytí				
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	Objektová předávací stanice	220,0	účinná SZTE s OZE < 80%	1060,5	99,0	-	90,0	88,0	100,0 %
									831,5

## 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
					% pokrytí				
kW	MWh/rok	%	COP	%	m <sup>3</sup> /rok	MWh/rok			
ZT1	Objektová předávací stanice	103,0	účinná SZTE s OZE < 80%	145,7	99,0	-	76,7	2117,0	100,0 %
									110,6

## OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
			m <sup>2</sup>	lux				
OS1	Zóna č. 1: Obytné prostory		6449,8	75,0	1,70	1,00	1,00	0,56
OS2	Zóna č. 2: Vytápěné společné prostory a komunikace		868,0	56,3	1,70	1,00	1,00	0,58
OS3	Zóna č. 3: Posilovna		34,3	225,0	1,10	1,00	1,00	0,57

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	Dodatečné zateplení obvodových stěn VKZS s TI z EPS resp. z MV
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrhováno
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není navrhováno

### 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	Do budoucna doporučuji instalaci FVE pro výrobu elektrické energie. FV panely doporučuji instalovat na střechu budovy.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Není navrhována
	Soustava zásobování tepelnou energií	-	-	-	V objektu je předávací stanice napojená na SZTE Plzeňské teplárenské
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Není navrhováno

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Dodatečné zateplení obvodových stěn VKZS s TI z EPS resp. z MV Do budoucna doporučuji instalaci FVE pro výrobu elektrické energie. FV panely doporučuji instalovat na střechu budovy.			
	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 MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	128 <b>942,1</b>	171 <b>1259,6</b>	167 <b>1224,5</b>	
Soubor navržených opatření	60 <b>440,8</b>	84 <b>619,4</b>	79 <b>581,5</b>	
Dosažená úspora energie	68 <b>501,3</b>	87 <b>640,2</b>	88 <b>643,0</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	6449,8	45	3,0
	Obytná	868,0	65	3,0
	Jiná než obytná	34,3	47	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. d)*

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

<b>OBÁLKA BUDOVI</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. Martin Jandoš	<b>Číslo oprávnění:</b>	0139
<b>Telefon:</b>	603225895	<b>E-mail:</b>	jandos.martin@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>	603516.0	<b>Podpis energetického specialisty:</b>	
<b>Datum vyhotovení průkazu:</b>	12.06.2024		
<b>Platnost průkazu do:</b>	12.06.2034		