

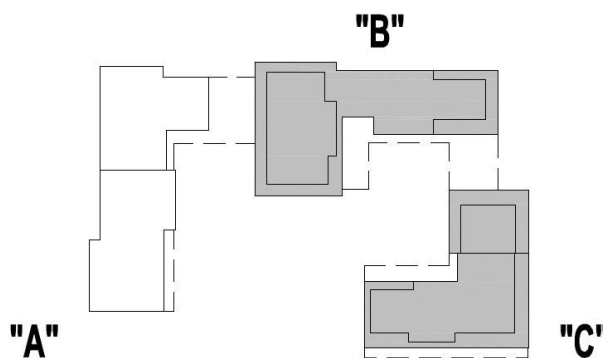
## Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších  
předpisů

---

BYTOVÝ DŮM RADLICKÁ - BLOK  
B+C

, Praha  
katastrální území Radlice [728641]  
parc. č. 87/1



### Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka  
Číslo oprávnění: 269

### Evidenční číslo

426776.2

### Datum vydání

28.08.2024

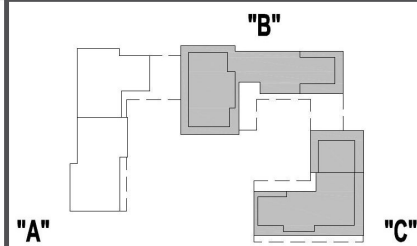
### Verze dokumentu

Revize 04

# 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, číslo: parc. 87/1  
PSČ, místo: Praha  
K.ú., parcelní č.: Radlice (728641), 87/1  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 11117 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

■ zemní plyn: 349.8  
■ elektřina: 57.9  
■ energie okolního prostředí: 46



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.35 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	15.7 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>40.8 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>A</b>
Vytápění	19.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
Chlazení	-	
Nucené větrání	2.28 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	16.1 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>B</b>
Osvětlení	2.95 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka  
Osvědčení č.: 269  
Kontakt: info@dekprojekt.cz

Ev. č. průkazu: 426776.2  
Vyhотовeno dne: 28.08.2024  
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:	Radlice
Ulice:		Č.p. / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Radlice (728641)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	87/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	09/2025	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je novostavba bytového domu u Radlické ulice v Praze - Radlice na pozemku parc. č. 87/1 v katastrálním území Radlice [728641]. Jedná se o objekty B a C, které jsou vzájemně propojeny suterénním podlažím. Objekt je nepravidelného půdorysu, každá z nadzemních částí připomínající písmeno "L" s vnějšími rozměry objektu B 64,6 x 35,45 m a objektu C 43,6 x 41,7 m. Objekty mají 5 nadzemních podlaží a dvě částečně zapuštěné suterénní podlaží. Nejvyšší dvě podlaží každého objektu jsou ustupující. Budova je zastřešena plochými střechami. V nadzemních podlažích se nachází celkem 99 bytových jednotek a v suterénním podlaží a v 1NP se nachází celkem tři komerční jednotky, technické zázemí, sklepy a společné garáže.

Obvodové svíslé nosné konstrukce jsou železobetonové tl. 250 mm, zateplené tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 240 mm. Stropy jsou železobetonové monolitické. Střechy jsou zatepleny tepelnou izolací z EPS ve spádu tl. 130 - 290 mm, terasy nad ustupujícím podlažím jsou zatepleny tepelnou izolací z PIR ve spádu tl. 100 - 250 mm. Podlaha z vytápěného prostoru k nevytápěnému suterénu (strop suterénu) je zateplena tepelnou izolací ze skelné vlny tl. 100 mm.

V objektu jsou použita okna s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , lokálně u objektu B jsou okna s izolačními dvojskly se součinitelem prostupu tepla  $U_w = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Dveře jsou plné a s izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla  $U_d = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . V objektu je instalován systém vnějšího stínění - vnější žaluzie.

#### Stručný popis technických systémů:

Hlavním zdrojem tepla je plynová kotelná, ve které jsou osazeny tři plynové kondenzační kotle DeDietrich Evodens AMC115 o jmenovitém výkonu každého 107 kW, celkový výkon kotelny je  $3 \times 107 \text{ kW} = 321 \text{ kW}$ . Plynová kotelná je společná pro budovy B a C a umístěna v suterénu budovy C. Otopný systém v bytech je navržen jako nízkoteplotní pro podlahové vytápění, v koupelnách je doplněn elektrickými otopnými žebříky. Otopný systém ostatních prostorů je s otopnými tělesy. Teplu z kotelny je dodáváno také pro jednotky VZT větrání bytů.

Ohřev TV je realizován v centrálním nepřímě ohříváním zásobníku teplé vody o objemu 500 l. Hlavním zdrojem tepla pro ohřev TV je plynová kotelná pro vytápění. Pro ohřev teplé vody je navržen přehřev přiváděné studené vody a to jednak využitím tepla z šedých vod a jednak pomocí solárních panelů. Šedé vody jsou sbírány z cca 1/3 objektu. V sedimentační nádrži šedých vod bude osazen tepelný výměník, přes který je veden přívod studené vody. Celková účinnost systému rekuperace tepla z šedých vod vztažena k celkové spotřebě TV v objektu je uvažována 15 %. Na střeše objektu C jsou navrženy solární kolektory s celkovou plochou 94,5 m<sup>2</sup>. Kolektory jsou napojeny do dvou zásobníků TV o celkovém objemu  $2 \times 2000 \text{ l} = 4000 \text{ l}$ , ve kterých je osazen tepelný výměník pro zajištění přehřevu teplé vody. Systém solárního přehřevu TV je společný pro objekty B a C.

Osvětlení je zajišťováno převážně pomocí úsporných LED svítidel. Ovládání je řízeno převážně manuálně, ve společných prostorech je řízeno převážně čidly pohybu, a je rozděleno po jednotlivých prostorech, případně jejich částech.

Větrání všech bytů, komerčních jednotek a společných prostorů je zajišťováno nuceně, rovnotlakým systémem s centrálním rozvodem. Centrální vzduchotechnické jednotky jsou větrací s protiproudým rekuperačním výměníkem a teplovodním dohřevem. Teplu pro VZT jednotky je dodáváno z centrální plynové kotelny pro vytápění.

Úprava vlhkosti vzduchu a ani chlazení není v objektu navrženo. Pro vybrané byty je provedena pouze projektová příprava pro možnou dodatečnou instalaci chladících jednotek.

Na střeše objektu je instalována fotovoltaická elektrárna o celkovém výkonu 17,2 kWp, orientace panelů na východ (7,74 kWp, 18 panelů) a na západ (9,46 kWp, 22 panelů), sklon panelů je cca 25°. Je uvažováno celkem se 40 ks panelů o výkonu jednoho panelu 430 Wp.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	35 420,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	11 246,0
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m <sup>2</sup>	11 117,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	49,9

VÝPOČTOVÉ ZÓNY						
<i>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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.</i>						
Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m <sup>2</sup>
Z1	Byty - B	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	4 887,1
Z2	Komerční jednotky - B	36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	142,8
Z3	Komunikační, společné a technologické prostory - B	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	944,5
NZ4	Garáže a sklepy - B	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z5	Byty - C	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	4 355,3
Z6	Komerční jednotky - C	36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	164,6
Z7	Komunikační a společné prostory - C	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	622,9
NZ8	Garáže, technologické prostory, sklepy a odpady - C	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	<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 vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v 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	1,8%	---	4,4%	---	0,0%	6,5%	---	12,8%
	8.34	---	19.9	---	0.004	29.6	---	57.9
zemní plyn	45,7%	---	---	---	31,4%	---	---	77,1%
	207	---	---	---	143	---	---	350

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

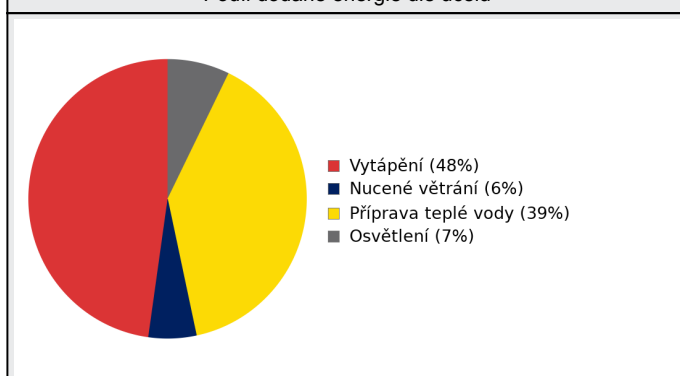
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,2%	---	1,2%	---	8,0%	0,7%	---	10,1%
	1.09	---	5.40	---	36.3	3.21	---	46.0

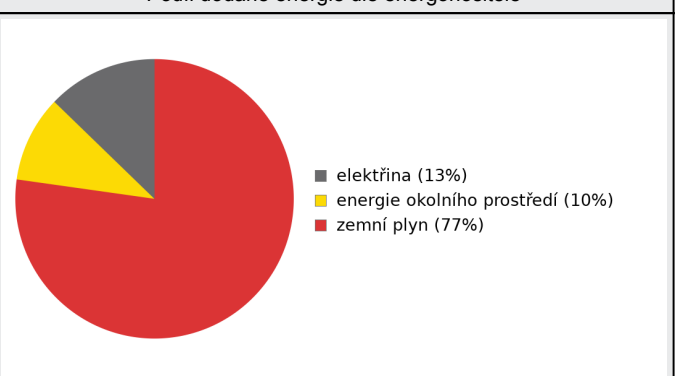
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	47,8%	---	5,6%	---	39,4%	7,2%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	19,5	---	2,3	---	16,1	3,0	---	40,8
MWh/rok	217	---	25.3	---	179	32.8	---	454

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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 neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok									

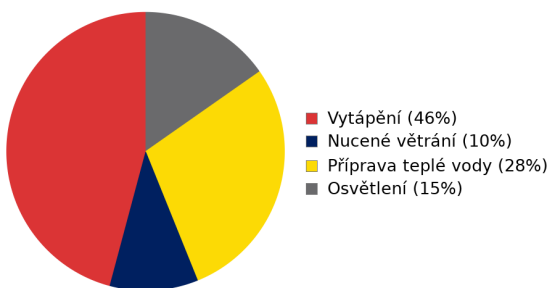
**ENERGONOSITELE**

elektřina	2,6	4,3%	---	10,3%	---	0,0%	15,4%	---	30,1%
		21.7	---	51.7	---	0.01	77.0	---	150
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00
zemní plyn	1,0	41,4%	---	---	---	28,5%	---	---	69,9%
		207	---	---	---	143	---	---	350
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-1,5%	-1,5%
		---	---	---	---	---	---	-7.47	-7.47

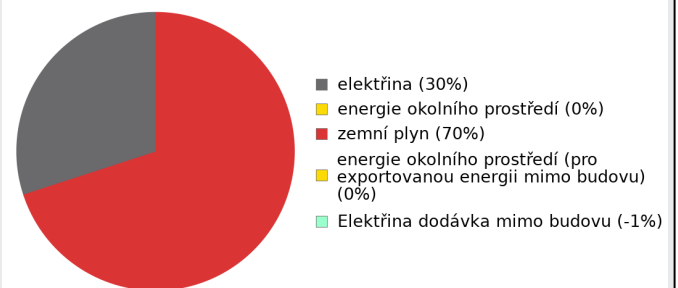
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

procentuální podíl	45,8%	---	10,3%	---	28,5%	15,4%	-1,5%	98,5%
kWh/m <sup>2</sup> rok	20,6	---	4,7	---	12,8	6,9	-0,7	44,3
MWh/rok	229	---	51,7	---	143	77,0	-7,47	493

Podíl dodané energie dle účelu

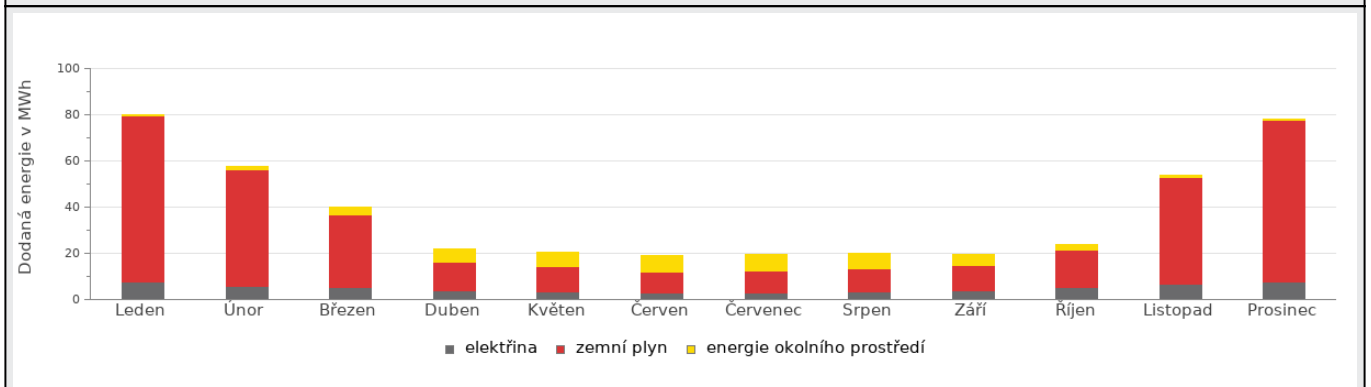


Podíl dodané energie dle energonositele

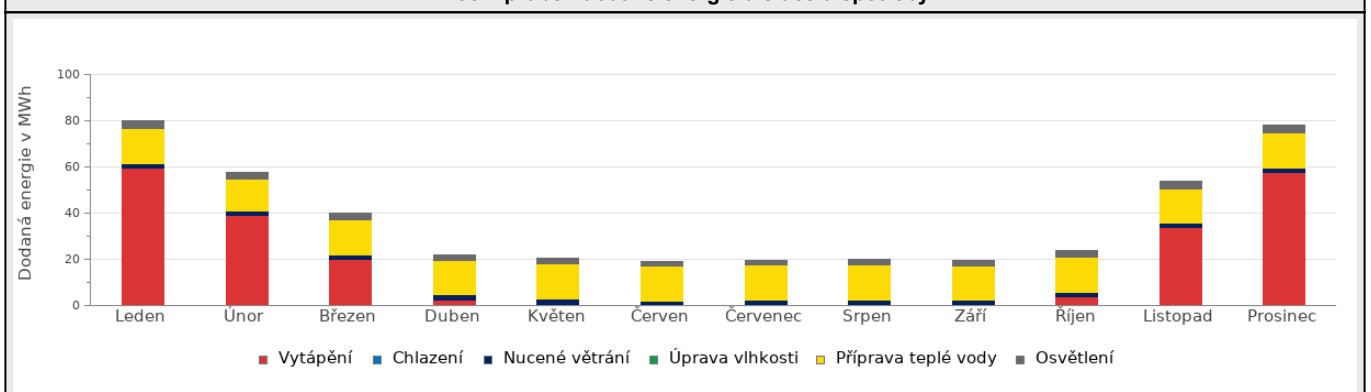


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	80.1	57.6	39.9	21.8	20.3	18.9	19.6	19.8	19.5	23.8	53.9	78.3
elektřina	7.43	5.79	5.15	3.88	3.32	2.82	2.96	3.32	3.88	5.25	6.57	7.50
zemní plyn	72.1	50.4	31.8	12.5	10.8	9.28	9.24	10.1	10.9	16.1	46.4	70.3
energie okolního prostředí	0.61	1.45	3.04	5.42	6.13	6.84	7.41	6.41	4.75	2.50	0.95	0.47

**Roční průběh dodané energie podle energonositelů****BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	80.1	57.6	39.9	21.8	20.3	18.9	19.6	19.8	19.5	23.8	53.9	78.3
Vytápění	59.4	39.1	19.9	2.54	0.63	0.007	0.00	0.00	0.14	3.61	33.9	57.5
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	2.15	1.94	2.15	2.08	2.15	2.08	2.15	2.15	2.08	2.15	2.08	2.15
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	15.1	13.7	15.0	14.8	15.3	14.8	15.3	15.3	14.8	15.0	14.6	15.1
Osvětlení	3.46	2.88	2.86	2.40	2.23	2.02	2.12	2.36	2.56	3.10	3.31	3.53

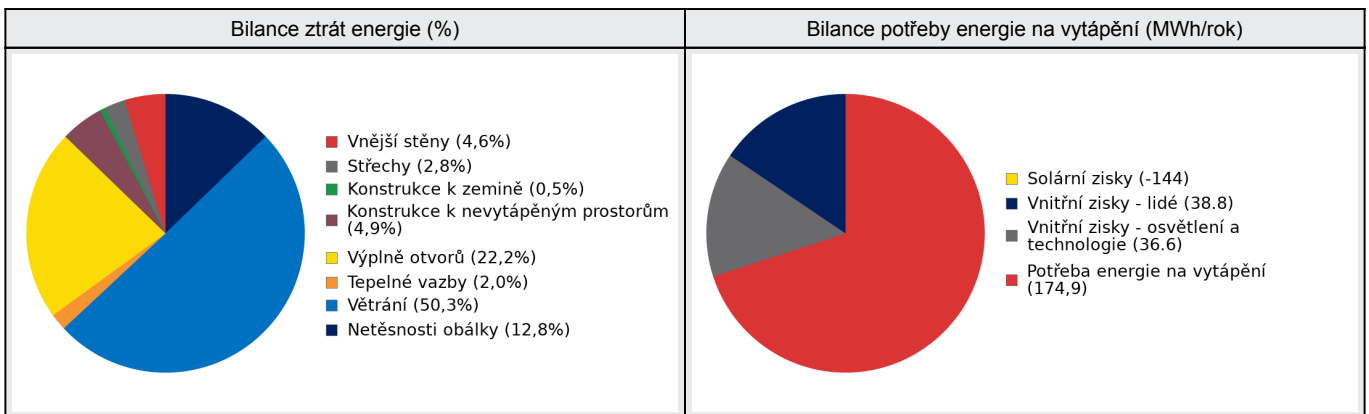
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	39.4	Solární zisky	MWh/rok	-144
Větrání		53.6	Vnitřní zisky - lidé		38.8
Netěsnosti obálky - infiltrace		13.6	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		36.6
Celkem		107	Celkem		-68.2

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	174,9	kWh/m <sup>2</sup> .rok	15,7
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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						
<p>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.</p>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		$\Theta_i$	---	$A_j$	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			
<b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>				<b>2 830,8</b>				
STN-1	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace S) (Z1)	20	EXT	397,3	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-1	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace S) (Z3)	16	EXT	20,7	0,165	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	59%
STN-1	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace S) (Z5)	20	EXT	311,5	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-1	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace S) (Z7)	16	EXT	28,6	0,165	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	59%
STN-2	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace V) (Z1)	20	EXT	263,4	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-2	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace V) (Z3)	16	EXT	24,3	0,165	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	59%
STN-2	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace V) (Z5)	20	EXT	256,7	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-3	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace J) (Z1)	20	EXT	379,1	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-3	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace J) (Z3)	16	EXT	27,8	0,165	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	59%
STN-3	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace J) (Z5)	20	EXT	306,1	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-4	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace Z) (Z1)	20	EXT	326,7	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-4	Obvodova stena E.01-E.06 (Orientace Z) (Z5)	20	EXT	313,4	0,165	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	79%
STN-5	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace S) (Z2)	20	EXT	36,3	0,250	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	119%
STN-5	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace S) (Z3)	16	EXT	41,9	0,250	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	89%
STN-5	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace S) (Z6)	20	EXT	33,9	0,250	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	119%
STN-6	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace V) (Z2)	20	EXT	15,4	0,250	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	119%
STN-7	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace Z) (Z2)	20	EXT	14,4	0,250	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	119%
STN-7	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace Z) (Z3)	16	EXT	9,3	0,250	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	89%
STN-7	Obvodova stena E.07 suterén (Orientace Z) (Z6)	20	EXT	24,3	0,250	<b>0,30</b>	<b>0,21</b>	119%
<b>STŘECHY</b>				<b>2 415,6</b>				
STR-12	Plocha strecha - hlavní S.01 (Orientace J, Sklon 0°) (Z1)	20	EXT	823,7	0,100	<b>0,24</b>	<b>0,17</b>	60%
STR-12	Plocha strecha - hlavní S.01 (Orientace J, Sklon 0°) (Z3)	16	EXT	103,3	0,100	<b>0,32</b>	<b>0,22</b>	45%

STR-12	Plocha strecha - hlavní S.01 (Orientace J, Sklon 0°) (Z5)	20	EXT	585,3	0,100	0,24	0,17	60%
STR-12	Plocha strecha - hlavní S.01 (Orientace J, Sklon 0°) (Z7)	16	EXT	75,1	0,100	0,32	0,22	45%
STR-13	Plocha strecha - terasy S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z1)	20	EXT	338,7	0,160	0,24	0,17	95%
STR-13	Plocha strecha - terasy S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z3)	16	EXT	1,8	0,160	0,32	0,22	71%
STR-13	Plocha strecha - terasy S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z5)	20	EXT	422,1	0,160	0,24	0,17	95%
STR-13	Plocha strecha - terasy S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z7)	16	EXT	8,9	0,160	0,32	0,22	71%
STR-14	Strop nad 1.PP k lodzii S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z2)	20	EXT	21,9	0,160	0,24	0,17	95%
STR-14	Strop nad 1.PP k lodzii S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z3)	16	EXT	17,5	0,160	0,32	0,22	71%
STR-14	Strop nad 1.PP k lodzii S.02 (Orientace J, Sklon 0°) (Z6)	20	EXT	17,1	0,160	0,24	0,17	95%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				593,4				
STN(z)-9	Sutereni stena Z.01 (Orientace Z) (Z2)	20	ZEM	17,8	0,290	0,45	0,32	92%
STN(z)-9	Sutereni stena Z.01 (Orientace Z) (Z3)	16	ZEM	31,8	0,290	0,60	0,42	69%
STN(z)-10	Sutereni stena Z.06 schodiste (Orientace J) (Z3)	16	ZEM	11,8	0,480	0,60	0,42	114%
PDL(z)-16	Podlaha suterenu Z.03 (Z2)	20	ZEM	142,8	0,310	0,45	0,32	98%
PDL(z)-16	Podlaha suterenu Z.03 (Z3)	16	ZEM	329,1	0,310	0,60	0,42	74%
PDL(z)-16	Podlaha suterenu Z.03 (Z7)	16	ZEM	45,4	0,310	0,60	0,42	74%
STN(z)-40	Sutereni stena Z.06 schodiste (Orientace V) (Z7)	16	ZEM	14,8	0,480	0,60	0,42	114%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2 586,6				
PDL-17	Vnitřní podlaha nad garazemi C.01 (Z1-Z4)	20	NZ4	709,2	0,250	0,60	0,42	60%
PDL-17	Vnitřní podlaha nad garazemi C.01 (Z3-Z4)	16	NZ4	98,6	0,250	0,80	0,56	45%
PDL-17	Vnitřní podlaha nad garazemi C.01 (Z5-Z8)	20	NZ8	769,5	0,250	0,60	0,42	60%
PDL-17	Vnitřní podlaha nad garazemi C.01 (Z6-Z8)	20	NZ8	161,2	0,250	0,60	0,42	60%
PDL-17	Vnitřní podlaha nad garazemi C.01 (Z7-Z8)	16	NZ8	150,2	0,250	0,80	0,56	45%
STN-20	Vnitřní stena X.05 schodiste_garaz (Z3-Z4)	16	NZ4	239,4	0,400	0,80	0,56	71%
STN-20	Vnitřní stena X.05 schodiste_garaz (Z7-Z8)	16	NZ8	297,6	0,400	0,80	0,56	71%

STN-21	Vnitřní stěna X.04 obchodní jednotka_garaz (Z3-Z4)	16	NZ4	47,4	0,400	0,80	0,56	71%
STN-21	Vnitřní stěna X.04 obchodní jednotka_garaz (Z6-Z8)	20	NZ8	113,4	0,400	0,60	0,42	95%

VÝPLNĚ OTVORŮ				2 819,7				
VYP-22	Vnější okna (Orientace S) (Z1)	20	EXT	411,9	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-22	Vnější okna (Orientace S) (Z2)	20	EXT	35,5	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-22	Vnější okna (Orientace S) (Z3)	16	EXT	26,3	0,800	2,00	1,30	62%
VYP-22	Vnější okna (Orientace S) (Z5)	20	EXT	317,7	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-22	Vnější okna (Orientace S) (Z6)	20	EXT	31,1	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-22	Vnější okna (Orientace S) (Z7)	16	EXT	6,5	0,800	2,00	1,30	62%
VYP-23	Vnější okna (Orientace V) (Z1)	20	EXT	266,9	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-23	Vnější okna (Orientace V) (Z5)	20	EXT	329,3	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-24	Vnější okna (Orientace J) (Z1)	20	EXT	387,3	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-24	Vnější okna (Orientace J) (Z5)	20	EXT	343,8	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-25	Vnější okna (Orientace Z) (Z1)	20	EXT	225,4	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-25	Vnější okna (Orientace Z) (Z5)	20	EXT	272,6	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-25	Vnější okna (Orientace Z) (Z6)	20	EXT	24,2	0,800	1,50	0,98	82%
VYP-26	Vnější dveře prosklené (Orientace S) (Z3)	16	EXT	5,5	1,200	2,30	1,30	93%
VYP-26	Vnější dveře prosklené (Orientace S) (Z7)	16	EXT	6,4	1,200	2,30	1,30	93%
VYP-27	Vnější dveře prosklené (Orientace J) (Z3)	16	EXT	14,2	1,200	2,30	1,30	93%
VYP-28	Vnější dveře plně (Orientace S) (Z3)	16	EXT	2,8	1,200	2,30	1,30	93%
VYP-42	Vnější okna dvojsklo B (Orientace V) (Z1)	20	EXT	31,2	1,100	1,50	0,98	112%
VYP-43	Vnější okna dvojsklo B (Orientace J) (Z1)	20	EXT	47,6	1,100	1,50	0,98	112%
VYP-44	Vnější okna dvojsklo B (Orientace Z) (Z1)	20	EXT	33,6	1,100	1,50	0,98	112%

**TEPELNÉ VAZBY**

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	0,020	---	0,014	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 <sup>1</sup>	Systém vytápění uvnitř budovy							Potřeba energie na vytápění
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	
					MWh/rok	%			
		kW						% pokrytí	
								MWh/rok	
K-1	Plynová kotelna 3 x 107 kW = 321 kW	321	zemní plyn	207	103	---	Z1: 96% Z2: 96% Z3: 96% Z5: 96% Z6: 96% Z7: 96%	Z1: 83% Z2: 88% Z3: 88% Z5: 83% Z6: 88% Z7: 88%	98% 172
K-2	El. koupelňové žebříky	-	elektřina	3.54	99	---	Z1: 96% Z5: 96%	Z1: 83% Z5: 83%	2% 2.79

**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 číselník regulace systému nuceného větrání
		m <sup>3</sup> /hod	m <sup>3</sup> /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m <sup>3</sup>	%
VZT-1	Byty - centrální VZT jednotky - B	8 650	3 917	13.0	100	60	3 654	37,3
VZT-2	Komerční jednotky - centrální VZT jednotky - B	2 200	45 - 161	0.25	31	70	4 909	49,7
VZT-3	Odpadky - B	550	164	0.23	100	0	655	34,5
VZT-4	Garáže - B	3 300	1 994	0.04	15	0	622	47,7
VZT-5	Byty - centrální VZT jednotky - C	7 900	3 637	11.1	100	60	3 327	37,7
VZT-6	Komerční jednotky - centrální VZT jednotky - C	2 450	51 - 185	0.26	31	70	4 408	49,5
VZT-7	Garáže, kotelna, sklepy a odpady - C	5 000	4 071	0.40	15	0	1 415	86,0

**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	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							Potřeba energie ohřev teplé vody
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	
					MWh	%			
		kW						% pokrytí	
								MWh/rok	
K-1	Plynová kotelna 3 x 107 kW = 321 kW	321	zemní plyn	143	103	---	TVsys 1: 90,8	3 251,35	80,4 147

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	LED svítidla	LED - bez uvedení měrného výkonu	4 154,04	44	0,86	1,00	1,00	0,58
Z2 (L1)	LED svítidla	LED - bez uvedení měrného výkonu	121,38	225	0,86	1,00	1,00	0,79
Z3 (L1)	LED svítidla	LED - bez uvedení měrného výkonu	755,63	42	0,86	0,90	1,00	1,00
NZ4 (L1)	LED svítidla - Garáže	LED - bez uvedení měrného výkonu	947,84	45	0,86	0,90	1,00	1,00
NZ4 (L2)	LED svítidla - Sklepy	LED - bez uvedení měrného výkonu	167,27	45	0,86	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	LED svítidla	LED - bez uvedení měrného výkonu	3 702,01	44	0,86	1,00	1,00	0,58
Z6 (L1)	LED svítidla	LED - bez uvedení měrného výkonu	139,89	225	0,86	1,00	1,00	0,79
Z7 (L1)	LED svítidla	LED - bez uvedení měrného výkonu	498,30	42	0,86	0,90	1,00	1,00
NZ8 (L1)	LED svítidla - Garáže	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 889,26	45	0,86	0,90	1,00	1,00
NZ8 (L2)	LED svítidla - Sklepy	LED - bez uvedení měrného výkonu	333,40	45	0,86	0,90	1,00	1,00

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury / počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m <sup>2</sup>				
				ks				
					litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok
STS 1	zasklený kolektor - typické hodnoty EN 15 316 4-3: 2019 - 94,5 m <sup>2</sup>	Příprava TV	Ploché zasklené solární kolektory	94,50	4 000	45,65	35,85	379,40
				7				

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m <sup>2</sup>	kWp	litry	typ		
ks	%	kWh						
FVE 2	FVE 17,2 kWp (východ 7,74 kWp + západ 9,46 kWp)	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	70,000	17,20	-	-	12,998	12,998
			40	20		-		

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 ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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.



Úsporná opatření		Popis návrhu
<b>KROK 1</b>	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 2</b>	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
<b>KROK 3</b>	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

**POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
<b>KROK 4</b>	Místní systémy využívající energii z OZE	ANO	NE	ANO	V objektu je již navržen systém dodávky energie využívající energii z OZE - solární přehřev TV a na střeše je navržena fotovoltaická elektrárna. Systémy jsou navrženy v technicko-ekonomicky optimalizované úrovni a další systémy využívající energii z OZE nejsou vhodné z ekonomického hlediska.
<b>KROK 4</b>	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Instalace zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla není možné s ohledem na místní koncepci, která dlouhodobě nepodporuje instalaci tohoto typu zařízení.
<b>KROK 4</b>	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	NE	Připojení na soustavu zásobování tepelnou energií není vhodná z ekologického a ekonomického hlediska.
<b>KROK 4</b>	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla není doporučena z ekonomického hlediska.

**NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ**

Popis souboru opatření	Hodnocený objekt spadá v hodnocení dodané energie z neobnovitelných zdrojů do kategorie A. Z tohoto důvodu není uvažováno s dalším zlepšováním tepelné izolačních parametrů stavebních konstrukcí ani technických systémů budovy, které jsou z ekonomického pohledu navrženy na optimální úrovni.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární 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	
<b>Hodnocená budova</b>	29,15	40,80	44,33	
	<b>324</b>	<b>454</b>	<b>493</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	29,15	40,80	44,33	
	<b>324</b>	<b>454</b>	<b>493</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	0,00	0,00	0,00	-
	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

**REFERENČNÍ BUDOVA**

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztážná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Byty - B (obytná zóna)	4 887,1	32,7	23
	Z2 - Komerční jednotky - B (ostatní zóna)	142,8		40
	Z3 - Komunikační, společné a technologické prostory - B (obytná zóna)	944,5		23
	Z5 - Byty - C (obytná zóna)	4 355,3		23
	Z6 - Komerční jednotky - C (ostatní zóna)	164,6		40
	Z7 - Komunikační a společné prostory - C (obytná zóna)	622,9		23

**PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

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
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE**

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

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

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

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

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

**OBÁLKA BUDOVY**

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,35	0,44	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

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		40,80	77,15	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**

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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		44,33	72,16	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----



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

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.0
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	BYTOVÝ DŮM RADLICKÁ - BLOK B+C	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Skanska Reality a.s.	IČ:	02445344
Generální projektant:	Jakub Cigler architekti a.s.	IČ:	26489431
Zodpovědný projektant:	Doc. Ing.arch Jakub Cigler	Č. autorizace:	00195

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Ctibor Hůlka	Číslo oprávnění:	269
Telefon:	234 054 284	E-mail:	info@dekprojekt.cz

URČENÁ OSOBA			
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.			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
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.			
Evidenční číslo průkazu:	426776.2	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	28.08.2024		
Platnost průkazu do:	28.08.2034		