



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

**BYTOVÝ DŮM**

**Vrchlického 161, 150 00 Praha 5**

Kontaktní osoba:

**Bc. Milan Kaska**

email: [REDACTED]

tel: [REDACTED]

Vedeno pod č. zakázky:

**23-0981**

Odpovědný energetický specialista:

**Ing. Barbara Lampová**

MPO č. oprávnění: 2048





## PODKLADY PRO VÝPOČET

 Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí, včetně vlivu tepelných vazeb, byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

 K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Informace získané při prohlídce nemovitosti dne 20.09.2023
  - Fotodokumentace získaná při prohlídce nemovitosti
  - Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu Energie
- 
-  - Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
  - Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
  - Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
  - ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
  - ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
  - ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
  - ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
  - ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
  - ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
  - ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
  - ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
  - ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet



## ROZHODNUTÍ

V Praze dne 19. května 2023

č. j.: MPO 23309/23/41300/41000

**Ministerstvo průmyslu a obchodu** (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb.“), na základě žádosti, kterou podala dne 21. 2. 2023 **paní Ing. Barbara Lampová, bytem** [redacted] (dále jen „žadatelka“), **rozhodlo** podle § 10b odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb., ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), **takto:**

**Žadatelce se uděluje oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle**

**§ 10 odst. 1) písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., s evidenčním číslem 2048**

## Odůvodnění

Žadatelka podala dne 21. 2. 2023 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty k výkonu činnosti podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. Žádost obsahovala následující dokumenty: podklady pro vyhledání výpisu z rejstříku trestů ze strany ministerstva, doklad o získání vysokoškolského vzdělání na Českém vysokém učení technickém v Praze v oboru Budovy a prostředí, prokázání 5 let praxe v oboru ve formě prohlášení zaměstnavatele a doklad o zaplacení správního poplatku dle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty pro fyzickou osobu. Veškeré doložené doklady prokázaly naplnění zákonných požadavků na bezúhonnost a odbornou způsobilost. Z tohoto důvodu mohla být žadatelka přizvána ke složení odborné zkoušky podle § 10 odst. 2 písm. a) bodu 1 zákona č. 406/2000 Sb.

Úspěšné složení odborné zkoušky je podle § 10 odst. 2 písm. a) bod 1 zákona č. 406/2000 Sb., jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Žadatelka byla vyzvána Státní energetickou inspekcí ČR ke složení odborné zkoušky konané dne 25. 4. 2023. Odborná zkouška se v souladu s § 10a odst. 2 zákona č. 406/2000 Sb., skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven vyhláškou č. 4/2020 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška č. 4/2020 Sb.“). Podle § 2 odst. 3 vyhlášky č. 4/2020 Sb., se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je



podmínkou pro konání ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatelka dosáhla podle § 3 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 4/2020 Sb., nejméně 80 % správných odpovědí. Výsledek ústní části odborné zkoušky se hodnotí výrokem „vyhověl“, nebo „nevyhověl“ na základě shodného vyjádření většiny přítomných členů zkušební komise.

Po absolvování písemné části byla žadatelka předsedou zkušební komise informována o úspěšném složení písemné části, tzn. získání 92 % a přizvána ke složení ústní části zkoušky. Žadatelka si pro ústní část zkoušky vylosovala zkušební okruhy č. 4, 6, 7. V obou částech odborné zkoušky žadatelka byla hodnocena výrokem „vyhověl“.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze učinit závěr, že **žadatelka úspěšným složením odborné zkoušky a doložením bezúhonnosti a odborné způsobilosti, naplnila zákonné požadavky pro udělení oprávnění energetického specialisty. Na základě této skutečnosti bylo žádosti žadatele o udělení oprávnění energetického specialisty vyhověno**, resp. rozhodnuto o udělení oprávnění energetického specialisty dle výroku tohoto rozhodnutí.

### Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadatelce.

Ing. et. Ing. René Neděla v.r.

zastupující vrchní ředitel sekce

Za správnost odpovídá: Ing. Iva Švecová [redacted] .....



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

# 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.:** Vrchlického 161/5

**PSČ, obec:** 150 00 Praha

**K.ú., parcelní č.:** Košíře [728764], 1387

**Typ budovy:** Bytový dům

**Celková energeticky vztažná plocha:** 681,1 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

**A**

52

Velmi  
úsporná

**B**

78

Úsporná

**C**

104

Méně úsporná

**D**

150

Nehospodárna

**E**

195

Velmi  
nehospodárna

**F**

241

Mimořádně  
nehospodárna

**G**

**G**  
629

Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Elektřina - 164,9 (100 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupu tepla budovy

1,09 W/(m<sup>2</sup>.K)

**G**



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

167 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**Celková dodaná energie**

242 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**F**



Vytápění

220 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**G**



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

17 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**B**



Osvětlení

5 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**C**

**Energetický specialista:** Barbara Lampová

**Osvědčení č.:** 2048

**Kontakt:** barbara.lampova@consultora.cz

**Ev. č. průkazu:** 534456.0

**Vyhotoveno dne:** 04.10.2023

**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:                | Košíře                |
| Ulice:                      | Vrchlického     | Č.p / č. or. (č.ev.):     | 161/5                 |
| Katastrální území:          | Košíře [728764] | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:     | 1387            | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2010            | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o nepodsklepený bytový dům s 2 nadzemními podlažními a obytným podkrovím. V přízemí je dále umístěna kancelář. Obvodové zdivo tl. 45 tvoří cihly plné pálené. Fasáda není zateplena. Podlaha na zemině je betonová bez zateplení. Šikmá střecha je zateplena 10 cm minerální vaty. Okna jsou dřevěná dvojí, dřevěná s tepelně izolačním zasklením a plastová s tepelně izolačním sklem. Vytápění domu zajišťují lokální elektrokotle nebo elektrické přímotopy. Teplou vodu ohřívají lokální elektrické bojler. Větrání obytných prostor probíhá přirozeně pomocí oken. Osvětlení zajišťují převážně kompaktní zářivky a v kanceláři lineární zářivky.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 2409,8  |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 1109,6  |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,46    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 681,1   |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 17,6    |

### 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                 |                                         |                                           |
| <b>Z1</b> | Bytový dům    | Složena z více podzón:            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0                                    | 590,2                                     |
| Z1.1      | Byty          | Obytné zóny - BD - byt            | -                                   | -                        | 20,0                                    | 478,9                                     |
| Z1.2      | Chodba        | Obytné zóny - komunikace          | -                                   | -                        | 16,0                                    | 111,3                                     |
| <b>Z2</b> | Kancelář      | Složena z více podzón:            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0                                    | 90,9                                      |
| Z2.1      | Kancelář      | Admin.budovy - oddělené kanceláře | -                                   | -                        | 20,0                                    | 53,1                                      |
| Z2.2      | Sklad         | Admin.budovy - skladby, archívy   | -                                   | -                        | 20,0                                    | 20,7                                      |
| Z2.3      | Zázemí        | Admin.budovy - komunikace         | -                                   | -                        | 20,0                                    | 17,2                                      |

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 účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvádějí 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 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 | 90,7 % | - | - | - | 7,1 % | 2,2 % | - | 100,0 % |
|           | 149,63 | - | - | - | 11,63 | 3,62  | - | 164,89  |

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

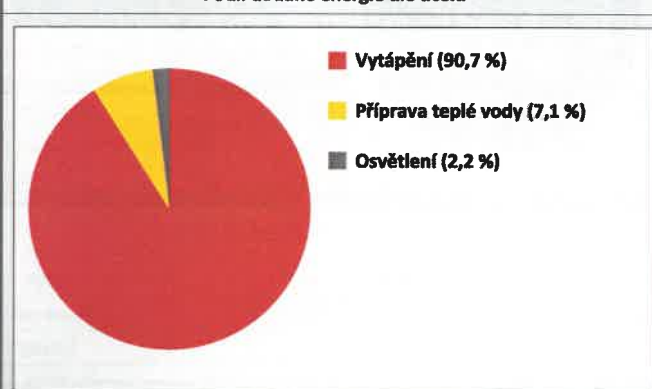
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

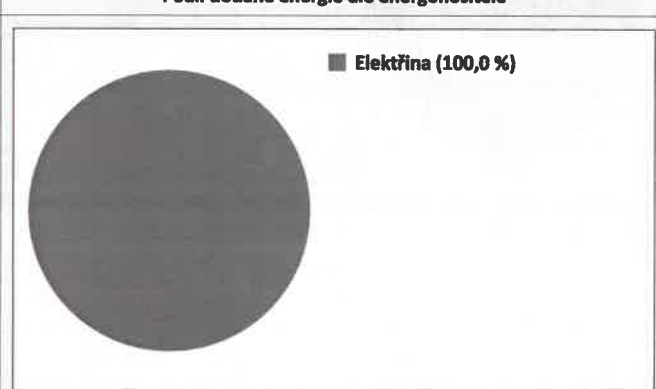
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

|                         |        |   |   |   |       |       |   |         |
|-------------------------|--------|---|---|---|-------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl      | 90,7 % | - | - | - | 7,1 % | 2,2 % | - | 100,0 % |
| kWh/m <sup>2</sup> .rok | 220    | - | - | - | 17    | 5     | - | 242     |
| MWh/rok                 | 149,63 | - | - | - | 11,63 | 3,62  | - | 164,89  |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.

Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Energonositel                                               | Faktor primární energie z neob. zdrojů energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
| % pokrytí                                                   |                                                |          |          |                |                 |                     |           |         |        |
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok |                                                |          |          |                |                 |                     |           |         |        |

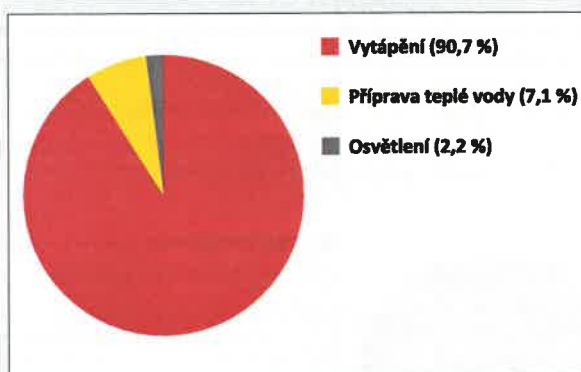
## ENERGONOSITELE

|           |     |        |   |   |   |       |       |   |         |
|-----------|-----|--------|---|---|---|-------|-------|---|---------|
| Elektrina | 2,6 | 90,7 % | - | - | - | 7,1 % | 2,2 % | - | 100,0 % |
|           |     | 389,05 | - | - | - | 30,25 | 9,41  | - | 428,71  |

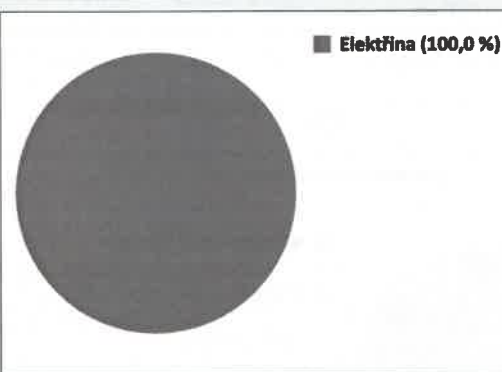
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

|                         |        |   |   |   |       |       |   |         |
|-------------------------|--------|---|---|---|-------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl      | 90,7 % | - | - | - | 7,1 % | 2,2 % | - | 100,0 % |
| kWh/m <sup>2</sup> .rok | 571    | - | - | - | 44    | 14    | - | 629     |
| MWh/rok                 | 389,05 | - | - | - | 30,25 | 9,41  | - | 428,71  |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



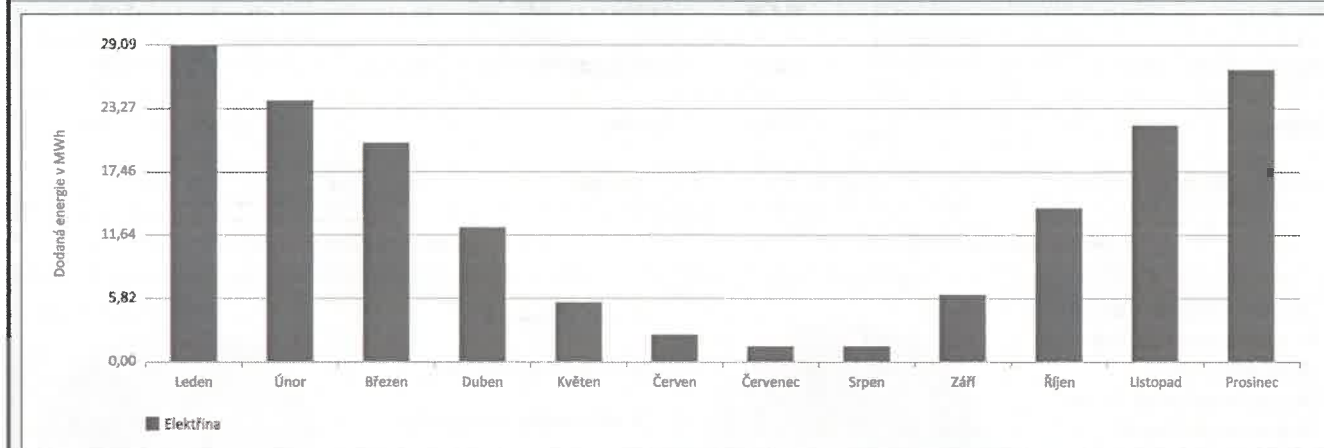
D

## ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ

|               | Dodaná energie v MWh/rok |              |              |              |             |             |             |             |             |              |              |              |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|               | Leden                    | Únor         | Březen       | Duben        | Květen      | Červen      | Červenec    | Srpen       | Září        | Říjen        | Listopad     | Prosinec     |
| <b>Celkem</b> | <b>29,09</b>             | <b>23,98</b> | <b>20,16</b> | <b>12,31</b> | <b>5,40</b> | <b>2,43</b> | <b>1,37</b> | <b>1,38</b> | <b>6,15</b> | <b>14,17</b> | <b>21,70</b> | <b>26,75</b> |
| Elektřina     | 29,09                    | 23,98        | 20,16        | 12,31        | 5,40        | 2,43        | 1,37        | 1,38        | 6,15        | 14,17        | 21,70        | 26,75        |

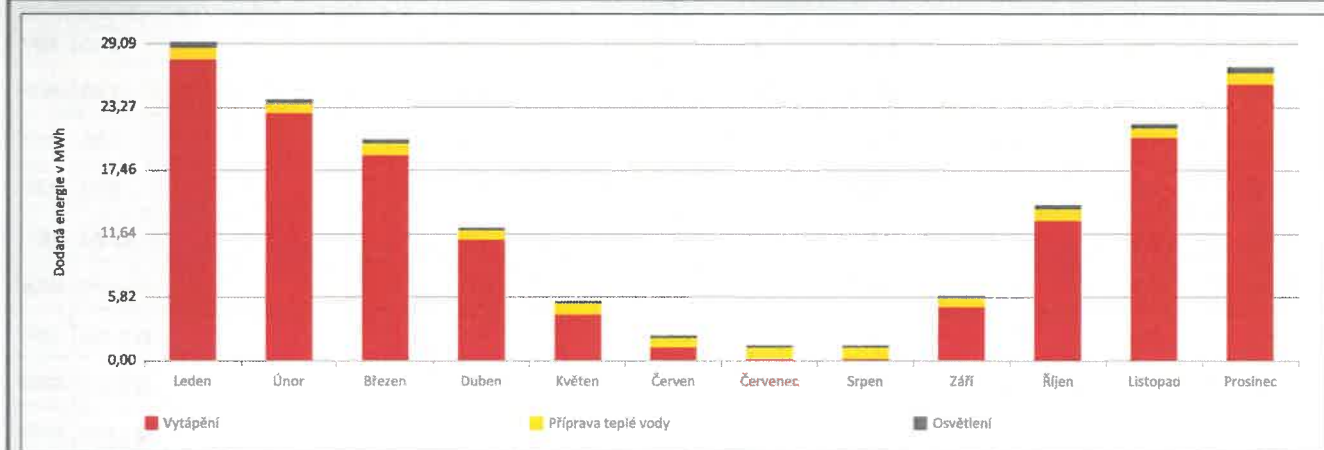
## Roční průběh dodané energie dle energonositelů



## 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>29,09</b>             | <b>23,98</b> | <b>20,16</b> | <b>12,31</b> | <b>5,40</b> | <b>2,43</b> | <b>1,37</b> | <b>1,38</b> | <b>6,15</b> | <b>14,17</b> | <b>21,70</b> | <b>26,75</b> |
| Vytápění            | 27,65                    | 22,71        | 18,86        | 11,09        | 4,20        | 1,27        | 0,19        | 0,18        | 4,93        | 12,88        | 20,37        | 25,31        |
| Chlazení            | -                        | -            | -            | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -            | -            | -            |
| Nucené větrání      | -                        | -            | -            | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -            | -            | -            |
| Úprava vlhkosti     | -                        | -            | -            | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -            | -            | -            |
| Příprava teplé vody | 0,99                     | 0,89         | 0,99         | 0,96         | 0,99        | 0,96        | 0,99        | 0,99        | 0,96        | 0,99         | 0,96         | 0,99         |
| Osvětlení           | 0,46                     | 0,38         | 0,31         | 0,26         | 0,21        | 0,20        | 0,20        | 0,21        | 0,26        | 0,31         | 0,37         | 0,45         |
| Ostatní             | -                        | -            | -            | -            | -           | -           | -           | -           | -           | -            | -            | -            |

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

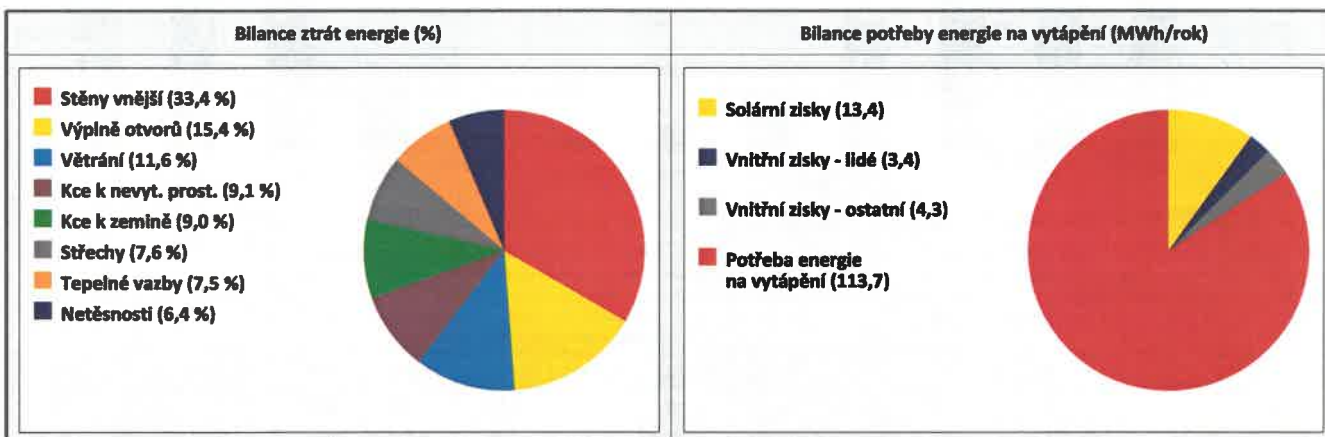
## BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

## 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 | 110,568 | Solární zisky                               | MWh/rok | 13,365 |
| Větrání                        |         | 15,579  | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 3,445  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 8,689   | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 4,341  |
| Celkem                         |         | 134,836 | Celkem                                      |         | 21,152 |

|                             |         |         |                         |     |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 113,684 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 167 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|-----|



## 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 | Přiléhající 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>373,5</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| SV1                                                    | S1       | 20,0                          | EXT                   | 344,1             | 1,284                                | 0,30                    | 0,30               | 428 %                                          |
| SV2                                                    | S5       | 20,0                          | EXT                   | 29,4              | 1,656                                | 0,30                    | 0,30               | 552 %                                          |
| <b>STŘECHY</b>                                         |          |                               |                       | <b>222,8</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| ST1                                                    | ST1      | 20,0                          | EXT                   | 222,8             | 0,504                                | 0,24                    | 0,24               | 210 %                                          |
| <b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>                             |          |                               |                       | <b>244,7</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| KZ1                                                    | S4       | 20,0                          | ZEM                   | 1,9               | 1,453                                | 0,45                    | 0,45               | 323 %                                          |
| PZ1                                                    | PDL1     | 20,0                          | ZEM                   | 242,7             | 3,953                                | 0,45                    | 0,45               | 878 %                                          |
| <b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>              |          |                               |                       | <b>167,0</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| KN1                                                    | S2       | 20,0                          | NEVYT                 | 71,1              | 1,161                                | 0,60                    | 0,60               | 194 %                                          |
| KN2                                                    | S3       | 20,0                          | NEVYT                 | 61,3              | 1,217                                | 0,30                    | 0,30               | 406 %                                          |
| KN3                                                    | STR1     | 20,0                          | NEVYT                 | 31,0              | 0,940                                | 0,30                    | 0,30               | 313 %                                          |
| KN4                                                    | D2       | 20,0                          | NEVYT                 | 3,5               | 2,300                                | 3,50                    | 1,72               | 133 %                                          |
| <b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>                                   |          |                               |                       | <b>101,7</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| VO1                                                    | O1 J     | 20,0                          | EXT                   | 11,5              | 2,350                                | 1,50                    | 1,50               | 157 %                                          |
| VO2                                                    | O2 Z     | 20,0                          | EXT                   | 6,2               | 2,350                                | 1,50                    | 1,50               | 157 %                                          |
| VO3                                                    | O3 S     | 20,0                          | EXT                   | 10,6              | 1,400                                | 1,50                    | 1,50               | 93 %                                           |
| VO4                                                    | O4 V     | 20,0                          | EXT                   | 2,3               | 1,400                                | 1,50                    | 1,50               | 93 %                                           |
| VO5                                                    | O5 J     | 20,0                          | EXT                   | 11,5              | 1,400                                | 1,50                    | 1,50               | 93 %                                           |
| VO6                                                    | O6 Z     | 20,0                          | EXT                   | 15,4              | 1,400                                | 1,50                    | 1,50               | 93 %                                           |
| VO7                                                    | O7 Z     | 20,0                          | EXT                   | 6,2               | 1,300                                | 1,50                    | 1,50               | 87 %                                           |
| VO8                                                    | O8 S     | 20,0                          | EXT                   | 10,6              | 1,300                                | 1,50                    | 1,50               | 87 %                                           |
| VO9                                                    | O9 J ST  | 20,0                          | EXT                   | 2,0               | 1,400                                | 1,40                    | 1,40               | 100 %                                          |
| VO10                                                   | O10 V ST | 20,0                          | EXT                   | 1,0               | 1,400                                | 1,40                    | 1,40               | 100 %                                          |
| VO11                                                   | O11 S ST | 20,0                          | EXT                   | 0,3               | 1,400                                | 1,40                    | 1,40               | 100 %                                          |
| VO12                                                   | O12 Z ST | 20,0                          | EXT                   | 5,9               | 1,400                                | 1,40                    | 1,40               | 100 %                                          |
| VO13                                                   | O13 V ST | 20,0                          | EXT                   | 12,6              | 5,650                                | 1,40                    | 1,40               | 404 %                                          |
| VO14                                                   | D1 Z     | 20,0                          | EXT                   | 5,8               | 4,000                                | 1,70                    | 1,70               | 235 %                                          |

| TEPELNÉ VAZBY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| <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> |       |       |       |
| 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<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Palivo    | Spotřeba<br>energie na<br>vytápění v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |         | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>tepla | Sezónní<br>účinnost<br>sdílení tepla | Potřeba tepla<br>na vytápění |
|      |                     |                                          |           |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | % pokrytí                    |
|      |                     |                                          |           |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | MWh/rok                      |
| kW   | MWh/rok             | %                                        | COP       | %                                              | %                                   | MWh/rok |                                                           |                                      |                              |
| ZT1  | Elektrokotel        | -                                        | elektřina | 119,1                                          | 95,0                                | -       | 90,0                                                      | 88,0                                 | 78,8 %                       |
|      |                     |                                          |           |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | 89,6                         |
| ZT2  | Elektrický přímotop | -                                        | elektřina | 7,1                                            | 99,0                                | -       | 100,0                                                     | 96,0                                 | 5,9 %                        |
|      |                     |                                          |           |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | 6,7                          |
| ZT3  | Mora EK 09K         | 9,0                                      | elektřina | 23,1                                           | 95,0                                | -       | 90,0                                                      | 88,0                                 | 15,3 %                       |
|      |                     |                                          |           |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | 17,3                         |

## 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<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon   | Palivo    | Spotřeba<br>energie na<br>přípravu<br>teplé vody v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |         | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>teplé vody | Sezónní<br>potřeba teplé<br>vody | Potřeba tepla<br>na ohřev<br>teplé vody |
|      |                                |                                            |           |                                                              |                                     |         |                                                                |                                  | % pokrytí                               |
|      |                                |                                            |           |                                                              | kW                                  | MWh/rok |                                                                |                                  | %                                       |
| TV1  | Zásobníkový elektrický ohřivač | -                                          | elektřina | 11,0                                                         | 99,0                                | -       | 79,8                                                           | 166,1                            | 95,5 %                                  |
|      |                                |                                            |           |                                                              |                                     |         |                                                                |                                  | 8,7                                     |
| TV2  | Bojler EO V 52                 | 2,0                                        | elektřina | 0,7                                                          | 99,0                                | -       | 62,8                                                           | 7,8                              | 4,5 %                                   |
|      |                                |                                            |           |                                                              |                                     |         |                                                                |                                  | 0,4                                     |

## 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 |
|      |                             | ---                               | m²                                      | lux                             |                                     |                 |                        |                            |
| OS1  | Bytový dům                  | Kompaktní zářivky                 | 590,2                                   | 95,3                            | 1,50                                | 1,00            | 1,00                   | 0,80                       |
| OS2  | Kancelář                    | Lineární zářivky                  | 90,9                                    | 228,1                           | 1,29                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| ON1  | Půda                        | Kompaktní zářivky                 | -                                       | 30,0                            | -                                   | 1,00            | 1,00                   | 0,70                       |

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 | Doporučujeme zateplit obvodové zdivo, konstrukce k nevytápěným prostorům, střechu a vyměnit okna, světlík a dveře tak, aby konstrukce a výplně svými parametry splňovaly min. horní hranici rozsahu pro pasivní budovy součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 - 2:2011. |
| KROK 2           | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla           | Pro zlepšení parametrů vnitřního prostředí a úspor energie na vytápění v rámci doporučených opatření navrhujeme do obytných prostor nainstalovat systém nuceného větrání se zpětným získáváním tepla s účinností minimálně 85 %.                                            |
| KROK 3           | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy         | Pro výrobu elektrické energie je navržena FVE o velikosti alespoň 100 m <sup>2</sup> s celkovou účinností systému nad 20%. Navrhujeme dále instalaci LED světel do celé budovy.                                                                                             |

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

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

| Alternativní systém dodávky energie |                                          | Proveditelnost |            |            | Popis návrhu                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------|----------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                          | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                                                                                                                                                                                                      |
| KROK 4                              | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO            | ANO        | ANO        | Fotovoltaické panely pro výrobu el. energie jsou vzhledem k technickým systémům budovy technicky i ekonomicky vhodným řešením. Doporučujeme realizovat FVE panely na střeše na pokrytí vlastní spotřeby el. energie. |
|                                     | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | ANO            | NE         | ANO        | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.                                                               |
|                                     | Soustava zásobování tepelnou energií     | NE             | -          | -          | Napojení na SZTE, vzhledem ke vzdálenosti k nejbližší přípojce, není možné.                                                                                                                                          |
|                                     | Tepelná čerpadla                         | ANO            | NE         | ANO        | Vzhledem k absenci centrální otopné soustavy se instalace tepelného čerpadla v tuto chvíli ekonomicky nevyplácí.                                                                                                     |

### NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                                                   |                                                                                       |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Popis souboru opatření     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zateplení obvodových stěn, stěn a stropu k nevytápěným prostorům a střechy</li> <li>- výměna výplně otvorů</li> <li>- instalace fotovoltaické elektrárny</li> <li>- instalace lokální vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla do bytů</li> <li>- instalace LED světel</li> </ul> |                         |                                                   |                                                                                       |  |
|                            | 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           | 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 242                     | 629                                               |  |  |
|                            | <b>122,8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>164,9</b>            | <b>428,7</b>                                      |                                                                                       |  |
| Soubor navržených opatření | 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 63                      | 91                                                |  |  |
|                            | <b>29,7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>42,9</b>             | <b>62,3</b>                                       |                                                                                       |  |
| Dosažená úspora energie    | 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 179                     | 538                                               |                                                                                       |  |
|                            | <b>93,1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>122,0</b>            | <b>366,4</b>                                      |                                                                                       |  |

I

## PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

## CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

## REFERENČNÍ BUDOVA

|                                                                              |                               |                            |                                             |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| 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                        | 590,2                      | 71                                          | 3,0          |
|                                                                              | Jiná než obytná               | 90,9                       | 72                                          | 3,0          |

## 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 | Příslušné prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------|
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------|

## MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY 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. c)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## 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)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

|                                                                |                                                                                 |                 |                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| J                                                              | OSTATNÍ ÚDAJE                                                                   |                 |                                   |
| METODA VÝPOČTU                                                 |                                                                                 |                 |                                   |
| Použitý software:                                              | ENERGIE (Svoboda Software)                                                      | Verze software: | verze 2021.0                      |
| Klimatická data:                                               | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1                                                 | Metoda výpočtu: | Měsíční krok podle EN ISO 52016-1 |
| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY                          |                                                                                 |                 |                                   |
| Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru. |                                                                                 |                 |                                   |
| 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://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>           |                 |                                   |

|                                                                                                                                                                                                       |                         |                                   |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| K                                                                                                                                                                                                     | ENERGETICKÝ SPECIALISTA |                                   |                               |
| ENERGETICKÝ SPECIALISTA                                                                                                                                                                               |                         |                                   |                               |
| Jméno / obchodní firma:                                                                                                                                                                               | Barbara Lampová         | Číslo oprávnění:                  | 2048                          |
| Telefon:                                                                                                                                                                                              |                         | E-mail:                           | barbara.lampova@consultora.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:                                                                                                                                                                              | 534456.0                | Podpis energetického specialisty: |                               |
| Datum vyhotovení průkazu:                                                                                                                                                                             | 04.10.2023              |                                   |                               |
| Platnost průkazu do:                                                                                                                                                                                  | 04.10.2033              |                                   |                               |