

# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky  
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

RD Pražská 376  
Pražská 376  
281 63, Kostelec nad Černými lesy  
katastrální území Kostelec nad  
Černými lesy [670162]  
parc. č. 1823



## Energetický specialista

Ing. Jáchym Jirásek  
Číslo oprávnění: 2038

## Evidenční číslo

693717.0

## Datum vydání

14.02.2025

## Verze dokumentu

První

# 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: Pražská, 376

PSČ, místo: 281 63, Kostelec nad Černými lesy

K.ú., parcelní č.: Kostelec nad Černými lesy (670162), 1823

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 331

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

A

63.7

Velmi  
úsporná

B

95.6

Úsporná

C

127

Méně úsporná

D

183

Nehospodárná

E

239

Velmi  
nehospodárná

F

295

Mimořádně  
nehospodárná

G

B

72.0

Požadavek vyhlášky na energetickou  
náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 30.9  
■ elektřina: 15.4



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupu tepla budovy

0.57 W/(m<sup>2</sup>·K)

E



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

90.2 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Vytápění

118 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

E



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

12.5 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

B



Osvětlení

9.00 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

A

Energetický specialista: Ing. Jáchym Jirásek

Osvědčení č.: 2038

Kontakt: jachymjirasek@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 693717.0

Vyhotoveno dne: 14.02.2025

Podpis:



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

|                             |                                    |                           |                       |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec:                       | Kostelec nad Černými lesy          | Část obce:                |                       |
| Ulice:                      | Pražská                            | Č.p. / č. or. (č.ev.)     | 376                   |
| Katastrální území:          | Kostelec nad Černými lesy (670162) | Převládající typ využití: | Rodinný dům           |
| Parcelní číslo pozemku:     | 1823                               | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 1980                               | 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:

Jedná se o rodinný dům o maximálních rozměrech 19x13 m. Obvodové stěny jsou zděné z plných pálených cihel tl. 600 mm + EPS tl. 100 mm a tl. 400 mm + EPS tl. 100 mm. Podlaha na zemině je bez tepelné izolace. Stropní/střešní konstrukce je izolována pomocí EPS tl. 200 mm. Okna jsou plastová dvojskla.

## Stručný popis technických systémů:

**Vytápění:** Objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda.

**Ohřev TUV:** Zdrojem energie pro ohřev TUV je tepelné čerpadlo.

**Osvětlení:** Objekt je osvětlen pomocí LED svítidel.

**FVE:** Na objektu je instalována FVE o výkon 9,9 kWp. FVE je doplněna o bateriové úložiště o kapacitě 10 kWh.

Další technologie nejsou v objektu instalovány

## GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 1 106,0 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 722,5   |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,65    |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 331,0   |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 8,8     |

## 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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny                          | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1                                            | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění<br>°C | Energ. vztázná plocha<br>m <sup>2</sup> |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                                        |                                                                       | Vytápění                            | Chlazení                 |                                             |                                         |
| Z1   | Obytné místnosti                       | 1.RD - obytné prostory                                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                          | 290,8                                   |
| NZ2  | Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h) | Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)                                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                           | -                                       |
| Z3   | Administrativní prostor                | 4.Administrativní budovy -kancelářské prostory (velkoplošná kancelář) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                          | 40,2                                    |

**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 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).

|           |       |     |     |     |      |      |     |       |
|-----------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|
| elektrina | 28,8% | --- | --- | --- | 1,6% | 2,8% | --- | 33,2% |
|           | 13,3  | --- | --- | --- | 0,72 | 1,30 | --- | 15,4  |

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

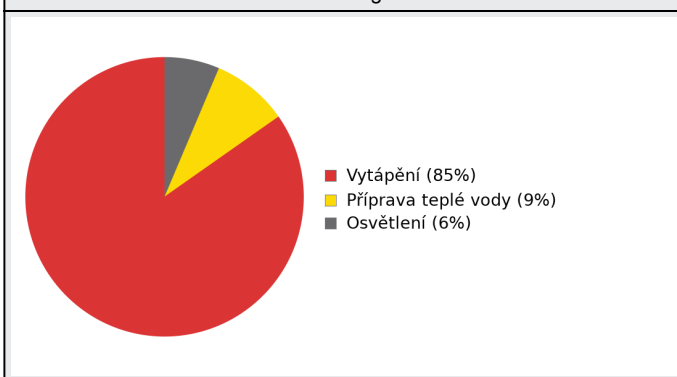
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

|                            |       |     |     |     |      |      |     |       |
|----------------------------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|
| energie okolního prostředí | 55,8% | --- | --- | --- | 7,4% | 3,6% | --- | 66,8% |
|                            | 25,8  | --- | --- | --- | 3,42 | 1,68 | --- | 30,9  |

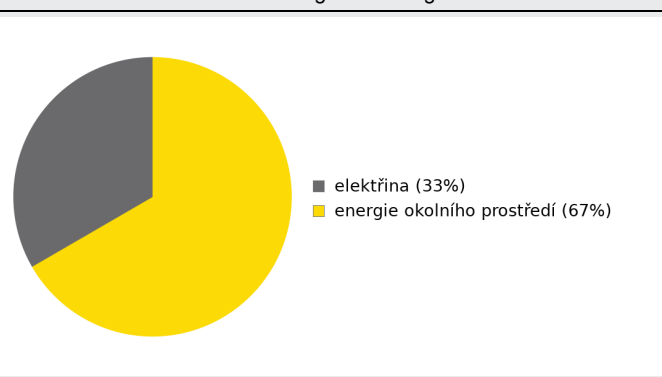
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

|                    |       |     |     |     |      |      |     |        |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 84,6% | --- | --- | --- | 8,9% | 6,4% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 118,2 | --- | --- | --- | 12,5 | 9,0  | --- | 139,7  |
| MWh/rok            | 39,1  | --- | --- | --- | 4,13 | 2,98 | --- | 46,2   |

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 |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

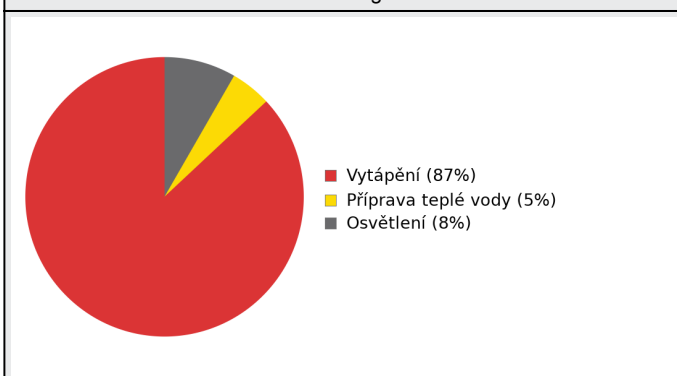
**ENERGONOSITELE**

|                                                                   |      |       |     |     |     |      |      |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|------|-------|-----|-----|-----|------|------|--------|--------|
| elektřina                                                         | 2,1  | 86,9% | --- | --- | --- | 4,7% | 8,5% | ---    | 100,0% |
|                                                                   |      | 28.0  | --- | --- | --- | 1.51 | 2.73 | ---    | 32.2   |
| energie okolního prostředí                                        | 0,0  | 0,0%  | --- | --- | --- | 0,0% | 0,0% | ---    | 0,0%   |
|                                                                   |      | 0.00  | --- | --- | --- | 0.00 | 0.00 | ---    | 0.00   |
| energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu) | 0,0  | ---   | --- | --- | --- | ---  | ---  | 0,0%   | 0,0%   |
|                                                                   |      | ---   | --- | --- | --- | ---  | ---  | 0.00   | 0.00   |
| Elektřina dodávka mimo budovu                                     | -2,1 | ---   | --- | --- | --- | ---  | ---  | -26,1% | -26,1% |
|                                                                   |      | ---   | --- | --- | --- | ---  | ---  | -8.41  | -8.41  |

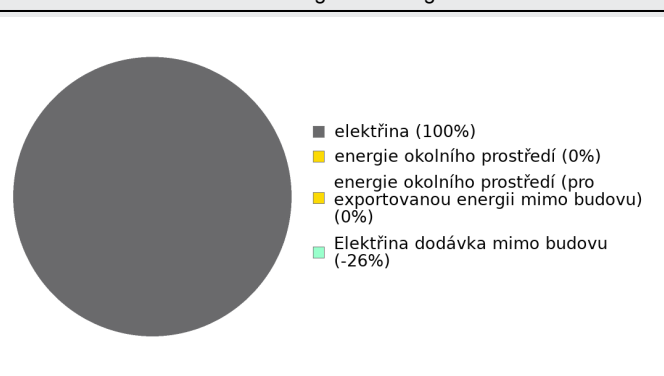
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

|                    |       |     |     |     |      |      |        |       |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|------|------|--------|-------|
| procentuální podíl | 86,9% | --- | --- | --- | 4,7% | 8,5% | -26,1% | 73,9% |
| kWh/m²rok          | 84,6  | --- | --- | --- | 4,5  | 8,2  | -25,4  | 72,0  |
| MWh/rok            | 28.0  | --- | --- | --- | 1.51 | 2.73 | -8.41  | 23.8  |

Podíl dodané energie dle účelu

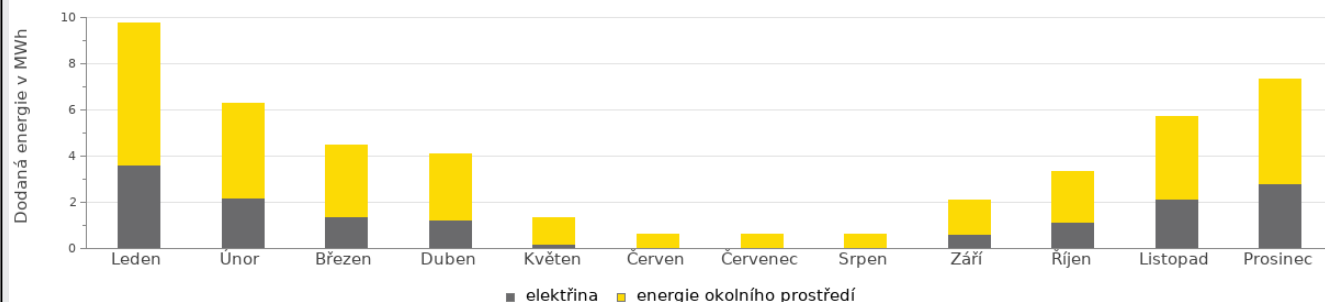


Podíl dodané energie dle energonositele

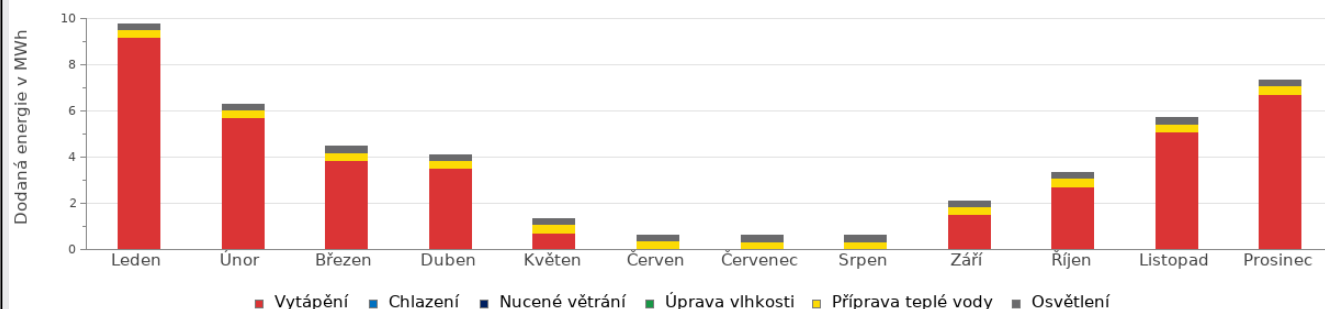


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

|                            | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|----------------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                            | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem                     | 9.78                     | 6.28 | 4.46   | 4.09  | 1.33   | 0.61   | 0.60     | 0.60  | 2.11 | 3.33  | 5.70     | 7.33     |
| elektřina                  | 3.63                     | 2.18 | 1.37   | 1.24  | 0.20   | 0.008  | 0.0004   | 0.002 | 0.63 | 1.14  | 2.15     | 2.80     |
| energie okolního prostředí | 6.15                     | 4.10 | 3.09   | 2.85  | 1.13   | 0.60   | 0.60     | 0.60  | 1.48 | 2.19  | 3.55     | 4.53     |

**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 |
| Celkem              | 9.78                     | 6.28 | 4.46   | 4.09  | 1.33   | 0.61   | 0.60     | 0.60  | 2.11 | 3.33  | 5.70     | 7.33     |
| Vytápění            | 9.18                     | 5.73 | 3.86   | 3.50  | 0.73   | 0.02   | 0.00     | 0.00  | 1.53 | 2.73  | 5.11     | 6.73     |
| 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      | 0.00                     | 0.00 | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Úprava vlhkosti     | 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 | 0.35                     | 0.32 | 0.35   | 0.34  | 0.35   | 0.34   | 0.35     | 0.35  | 0.34 | 0.35  | 0.34     | 0.35     |
| Osvětlení           | 0.25                     | 0.23 | 0.25   | 0.24  | 0.25   | 0.24   | 0.25     | 0.25  | 0.24 | 0.25  | 0.24     | 0.25     |

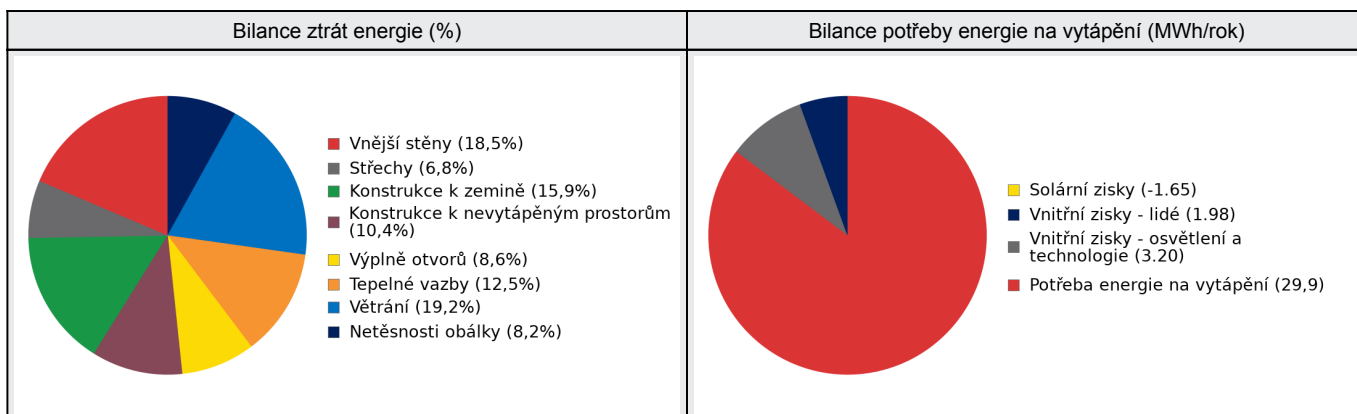
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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 | 24.3 | Solární zisky                                                               | MWh/rok | -1.65 |
| Větrání                        |         | 6.40 | Vnitřní zisky - lidé                                                        |         | 1.98  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 2.73 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor |         | 3.20  |
| Celkem                         |         | 33.4 | Celkem                                                                      |         | 3.53  |

|                             |         |      |                         |      |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 29,9 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 90,2 |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|

**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 |                        |                    |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | Θ <sub>i</sub>                | ---                   | A <sub>j</sub>    | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Název            | °C                            | ---                   | m²                | W/m².K                               |                        |                    |                                                  |
| VNĚJŠÍ STĚNY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                               |                       | 322,4             |                                      |                        |                    |                                                  |
| STN-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S - OS 1.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 39,6              | 0,311                                | 0,30                   | 0,30               | 104%                                             |
| STN-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S - OS 1.NP (Z3) | 20                            | EXT                   | 16,2              | 0,311                                | 0,30                   | 0,30               | 104%                                             |
| STN-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S - OS 2.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 60,4              | 0,338                                | 0,30                   | 0,30               | 113%                                             |
| STN-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | J - OS 1.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 41,3              | 0,311                                | 0,30                   | 0,30               | 104%                                             |
| STN-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | J - OS 1.NP (Z3) | 20                            | EXT                   | 10,2              | 0,311                                | 0,30                   | 0,30               | 104%                                             |
| STN-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V - OS 1.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 41,2              | 0,311                                | 0,30                   | 0,30               | 104%                                             |
| STN-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | J - OS 2.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 48,5              | 0,338                                | 0,30                   | 0,30               | 113%                                             |
| STN-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V - OS 2.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 25,4              | 0,338                                | 0,30                   | 0,30               | 113%                                             |
| STN-19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Z - OS 1.NP (Z1) | 20                            | EXT                   | 39,6              | 0,311                                | 0,30                   | 0,30               | 104%                                             |
| STŘECHY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                               |                       | 184,6             |                                      |                        |                    |                                                  |
| STR-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | STR (Z1)         | 20                            | EXT                   | 184,6             | 0,206                                | 0,30                   | 0,30               | 69%                                              |
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                               |                       | 144,4             |                                      |                        |                    |                                                  |
| PDL(z)-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PDL (Z1)         | 20                            | ZEM                   | 104,2             | 3,296                                | 0,45                   | 0,45               | 732%                                             |
| PDL(z)-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PDL (Z3)         | 20                            | ZEM                   | 40,2              | 3,296                                | 0,45                   | 0,45               | 732%                                             |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                               |                       | 40,2              |                                      |                        |                    |                                                  |
| STR-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PDL INT (Z1-Z2)  | 20                            | NZ2                   | 40,2              | 2,739                                | 2,74                   | 2,74               | 100%                                             |
| VÝPLNĚ OTVORŮ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                               |                       | 31,0              |                                      |                        |                    |                                                  |
| VYP-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S - OKN (Z1)     | 20                            | EXT                   | 5,2               | 1,500                                | 1,50                   | 1,50               | 100%                                             |
| VYP-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S - OKN (Z3)     | 20                            | EXT                   | 1,8               | 1,500                                | 1,50                   | 1,50               | 100%                                             |
| VYP-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | V - OKN (Z1)     | 20                            | EXT                   | 3,4               | 1,500                                | 1,50                   | 1,50               | 100%                                             |
| VYP-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J - DVŘ (Z1)     | 20                            | EXT                   | 2,8               | 1,800                                | 1,70                   | 1,70               | 106%                                             |
| VYP-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J - DVŘ (Z3)     | 20                            | EXT                   | 5,2               | 1,800                                | 1,70                   | 1,70               | 106%                                             |
| VYP-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J - OKN (Z1)     | 20                            | EXT                   | 12,7              | 1,500                                | 1,50                   | 1,50               | 100%                                             |
| TEPELNÉ VAZBY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                               |                       |                   |                                      |                        |                    |                                                  |
| Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                               |                       |                   |                                      |                        |                    |                                                  |
| Vliv tepelných vazeb ΔU <sub>tb</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                               |                       | ---               | 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 tepla¹                | Systém 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<br>energie na<br>vytápění |   |     |   |   |           |
|      |                             |                                          |           |                                                | kW                                  | MWh/rok |                                                           |                                      |                                   | % | COP | % | % | % pokrytí |
|      |                             |                                          |           |                                                |                                     |         |                                                           |                                      |                                   |   |     |   |   | MWh/rok   |
| K-1  | Elektrická topná<br>patrona | 3                                        | elektrina | 2.46                                           | 95                                  | ---     | Z1: 87%<br>Z3: 87%                                        | Z1: 88%<br>Z3: 88%                   | 6%<br>1.79                        |   |     |   |   |           |
| TČ-2 | Tepelné čerpadlo            | 6,77                                     | elektrina | 12.7                                           | ---                                 | 2,88    | Z1: 87%<br>Z3: 87%                                        | Z1: 88%<br>Z3: 88%                   | 94%<br>28.1                       |   |     |   |   |           |

**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 |           |                                                  |                               |      |                                        |                            |                                  |     |   |        |           |
|------|-------------------------------|------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----|---|--------|-----------|
|      |                               | 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 | Potřeba energie ohřev teplé vody |     |   |        |           |
|      |                               |                                          |           |                                                  | kW                            | MWh  |                                        |                            | %                                | --- | % | m³/rok | % pokrytí |
|      |                               |                                          |           |                                                  |                               |      |                                        |                            |                                  |     |   |        | MWh/rok   |
| K-1  | Elektrická topná patrona      | 3                                        | elektrina | 0.26                                             | 95                            | ---  | TVsys 1: 85,0                          | 3,50                       | 6,0                              |     |   |        |           |
|      |                               |                                          |           |                                                  |                               |      |                                        |                            | 0.25                             |     |   |        |           |
| TČ-2 | Tepelné čerpadlo              | 6,77                                     | elektrina | 1.62                                             | ---                           | 2,39 | TVsys 1: 85,0                          | 54,90                      | 94,0                             |     |   |        |           |
|      |                               |                                          |           |                                                  |                               |      |                                        |                            | 3.87                             |     |   |        |           |

**OSVĚTLENÍ**

| Ozn.     | Osvětlovací<br>soustava / zóna | Převažující<br>typ světelných<br>zdrojů   | Odpovídající<br>energeticky<br>vztahná<br>plocha | Průměrná<br>požadovaná<br>osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                    |                           |                                  |
|----------|--------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|
|          |                                |                                           |                                                  |                                       | Typ<br>světelných<br>zdrojů         | Řízení<br>soustavy | Konstantní<br>osvětlenost | Závislost na<br>denním<br>světle |
|          |                                |                                           |                                                  |                                       |                                     |                    |                           |                                  |
|          |                                | ---                                       | m²                                               | lux                                   | ---                                 | ---                | ---                       | ---                              |
| Z1 (L1)  | Osvětlení Z1                   | LED - bez<br>uvedení<br>měrného<br>výkonu | 232,63                                           | 100                                   | 0,86                                | 1,00               | 1,00                      | 1,00                             |
| NZ2 (L1) | Osvětlení Z2                   | LED - bez<br>uvedení<br>měrného<br>výkonu | 74,90                                            | 30                                    | 0,86                                | 1,00               | 1,00                      | 1,00                             |

| 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 1                                                                                                                                                                                                                                                    | FVE systém 10 kWp      | napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku) | 45,791                                  | 9,93                                         | 0                    | Lithiová                   | 8,688                         | 8,688                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                           | 18                                      | 21                                           |                      | 10                         |                               |                                             |

**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.

| Úsporné opatření |                                                              | Popis návrhu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KROK 1</b>    | <b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b> | <p><b>Stěny</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - OP 1<br/>Navrhuje se dozateplení obvodových stěn pomocí EPS 70F tl. 60 mm.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - OP 1<br/>Navrhuje se výměna výplní za izolační trojskla.</p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - OP 1<br/>Navrhuje se dozateplení stropní/střešní konstrukce pomocí EPS tl. 200 mm.</p> <p><b>Podlahy:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - OP 1<br/>Navrhuje se zateplení podlahy na zemině pomocí EPS tl. 140 mm.</p> |
| <b>KROK 2</b>    | <b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>           | V této kategorii není navrhováno žádné opatření.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>KROK 3</b>    | <b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>         | 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>                       | <b>Místní systémy využívající energie z OZE</b> | ANO            | ANO        | ANO        | FVE je již instalována.                                                                                                                                    |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>     | NE             | NE         | ANO        | Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí. |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>     | NE             | NE         | NE         | Nejedná se o vhodný systém pro daný typ objektu. V okolí se nenachází soustava zásobování teplem nebo chladem.                                             |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Tepelná čerpadla</b>                         | ANO            | ANO        | ANO        | Tepelné čerpadlo je již instalováno.                                                                                                                       |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Popis souboru opatření</b>     | Za cílem snížení spotřeby energie v objektu, provozních nákladů a dopadu provozu domu na životní prostředí je navržen soubor opatření. Návrhové opatření se dozateplení obvodových stěn pomocí EPS 70F tl. 60 mm, zateplení podlahy pomocí EPS tl. 140 mm. dozateplení stropní konstrukce pomocí EPS tl. 200 mm a výměna oken za izolační trojskla. Při použití tohoto opatření bude dosaženo klasifikační třídy A - mimořádně úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné energie platných od 1.1.2022. |                               |                                       |                                                                                     |
|                                   | <b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Celková dodaná energie</b> | <b>Neobnovitelná primární energie</b> | <b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>                            |
|                                   | kWh/m <sup>2</sup> .rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kWh/m <sup>2</sup> .rok       | kWh/m <sup>2</sup> .rok               |                                                                                     |
|                                   | MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MWh/rok                       | MWh/rok                               |                                                                                     |
| <b>Hodnocená budova</b>           | 99,72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 139,67                        | 72,01                                 |  |
|                                   | <b>33.0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>46.2</b>                   | <b>23.8</b>                           |                                                                                     |
| <b>Soubor navržených opatření</b> | 85,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 94,00                         | 61,20                                 |  |
|                                   | <b>28.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>31.1</b>                   | <b>20.3</b>                           |                                                                                     |
| <b>Dosažená úspora energie</b>    | 14,72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 45,67                         | 10,81                                 | -                                                                                   |
|                                   | <b>4.87</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>15.1</b>                   | <b>3.58</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:                                 | dokončená budova a její změna od 1.1.2022   |                            |                                             |              |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny                       | Energetická vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
|                                                           |                                             | m <sup>2</sup>             | kWh/m <sup>2</sup> .rok                     | %            |
|                                                           | Z1 - Obytné místnosti (obytná zóna)         | 290,8                      | 79,8                                        | 3            |
|                                                           | Z3 - Administrativní prostor (ostatní zóna) | 40,2                       |                                             | 3            |

**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 |  |  |  | 0,57 | 0,43 | --- |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|--|--|------|------|-----|

**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 |  |  |  | 139,67 | 148,02 | --- |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|--------|--------|-----|

**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 |  |  |  | 72,01 | 164,67 | --- |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

|                   |                           |                 |                                 |
|-------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Použitý software: | III DEKSOFT® - ENERGETIKA | Verze software: | 8.0.3 (264/2020 (222/2024) Sb.) |
| Klimatická data:  | 2017                      | Metoda výpočtu: | Hodinový krok                   |

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**Bezplatná poradenská služba: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>Katalog úspor energie: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

|                         |                     |                  |                         |
|-------------------------|---------------------|------------------|-------------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Jáchym Jirásek | Číslo oprávnění: | 2038                    |
| Telefon:                | +420 728 869 566    | E-mail:          | jachymjirasek@seznam.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:  | 693717.0   | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 14.02.2025 |                                   |                                                                                      |
| Platnost průkazu do:      | 14.02.2035 |                                   |                                                                                      |