

ATELIER

**DEK**

**DEKPROJEKT s.r.o.**  
Zakázka číslo: 2025-014560-SP

## Energetický posudek

Energetický posudek je zpracován podle § 9a odst. 1 zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií



### Dům s pečovatelskou službou Zliv

Šrámkova 730

373 44 Zliv

k.ú. Zliv u Českých Budějovic [793272]  
parc.č. 1373

Energetický auditor: Ing. Ctibor Hůlka

Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo: 742222.0

Datum zpracování: 27.06.2025

Verze dokumentu: První



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "CH".

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

## Obsah

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSUDKU.....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| <b>2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>                                                                             | <b>4</b>  |
| 2.1. Předmět energetického posudku.....                                                                        | 4         |
| 2.2. Vlastník energetického posudku.....                                                                       | 4         |
| 2.3. Účel energetického posudku.....                                                                           | 4         |
| 2.4. Zadavatel energetického posudku.....                                                                      | 4         |
| 2.5. Dodavatel energetického posudku.....                                                                      | 4         |
| 2.6. Vypracoval.....                                                                                           | 4         |
| 2.7. Spolupracoval.....                                                                                        | 4         |
| 2.8. Oprávněná osoba.....                                                                                      | 4         |
| 2.9. Datum zpracování.....                                                                                     | 4         |
| <b>3. POPIS PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSUDKU.....</b>                                                            | <b>5</b>  |
| 3.1. Stručný popis budovy.....                                                                                 | 5         |
| 3.2. Stručný popis technických systémů.....                                                                    | 7         |
| 3.3. Doplnující údaje.....                                                                                     | 7         |
| <b>4. SOUHRN ENERGETICKÉHO POSUDKU.....</b>                                                                    | <b>9</b>  |
| 4.1. Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku.....              | 9         |
| 4.2. Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory..... | 10        |
| 4.3. Naplnění kritérií.....                                                                                    | 12        |
| 4.4. Analýza užití energie - bilance přínosů projektu.....                                                     | 13        |
| <b>5. PODROBNOSTI ENERGETICKÉHO POSUDKU.....</b>                                                               | <b>14</b> |
| 5.1. Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory.....                                    | 14        |
| 5.2. Historie spotřeby energie.....                                                                            | 16        |
| 5.3. Analýza užití energie předmětu energetického posudku.....                                                 | 17        |
| 5.4. Popis a hodnocení navrhovaného stavu.....                                                                 | 19        |
| 5.5. Energetický management.....                                                                               | 20        |
| 5.6. Kritéria programu podpory viz níže v tabulce.....                                                         | 21        |
| 5.7. Ekonomické hodnocení.....                                                                                 | 22        |
| 5.8. Ekologické hodnocení.....                                                                                 | 24        |
| <b>6. PŘÍLOHY A PODKLADY.....</b>                                                                              | <b>25</b> |
| 6.1. Podklady.....                                                                                             | 25        |
| 6.2. Kopie dokladu o vydání oprávnění.....                                                                     | 26        |
| 6.3. Fotodokumentace.....                                                                                      | 27        |

## 1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉHO POSUDKU

Energetický posudek je zpracováván podle § 9a odst. 1 písm. d) zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a podle vyhlášky č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie.

Účelem zpracování energetického posudku je posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přičemž výchozím stavem je stávající stav vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie.

Energetický posudek (EP) je zpracován pro účel žádosti o podporu z Operačního programu životního prostředí (OPŽP 2021-2027) dle výzvy 05\_23\_057 (MŽP\_57. výzva, SC 1.1, průběžná na komplexní projekty pro PR ITI).

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

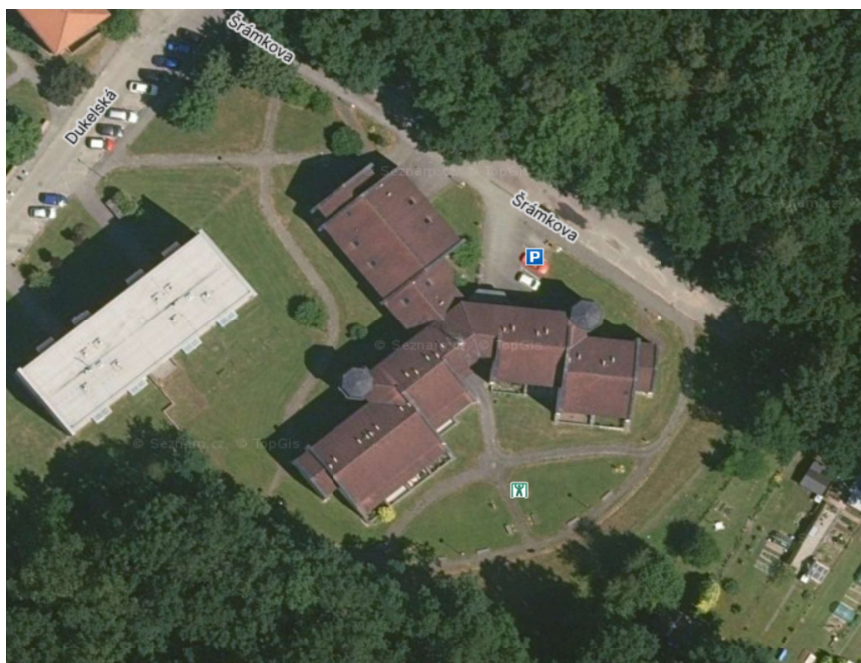
- |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.1. Předmět energetického posudku</b>   | <b>Dům s pečovatelskou službou</b><br>Šrámkova 730<br>373 44 Zlív<br>k.ú. Zlív u Českých Budějovic [793272]<br>parc.č. 1373                                                                                                                                                 |
| <b>2.2. Vlastník energetického posudku</b>  | <b>Město Zlív</b><br>Dolní náměstí 585<br>373 44 Zlív<br>IČ: 00245721                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.3. Účel energetického posudku</b>      | Účelem zpracování energetického posudku je posouzení navržených opatření ke snížení energetické náročnosti – viz kap. 1                                                                                                                                                     |
| <b>2.4. Zadavatel energetického posudku</b> | <b>Město Zlív</b><br>Dolní náměstí 585<br>373 44 Zlív<br>IČ: 00245721<br><br>kontaktní osoba: Radek Rothschedl<br>tel: +420 739 407 345<br>email: rothschedl@zliv.cz                                                                                                        |
| <b>2.5. Dodavatel energetického posudku</b> | <b>DEKPROJEKT s.r.o.</b><br>Tiskařská 10/257<br>budova TTC<br>108 00 Praha 10<br>tel.: +420 234 054 284<br>email: info@atelier-dek.cz<br><br>IČ: 27642411<br>DIČ: CZ699000797<br><br>Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996 |
| <b>2.6. Vypracoval</b>                      | Ing. Petr Sirotek                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2.7. Spolupracoval</b>                   | Ing. Hana Krátošková                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2.8. Oprávněná osoba</b>                 | Ing. Ctibor Hůlka<br>(energetický auditor jmenovaný MPO pod číslem 269)                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2.9. Datum zpracování</b>                | 27.06.2025                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 3. POPIS PŘEDMĚTU ENERGETICKÉHO POSUDKU

#### 3.1. Stručný popis budovy

Předmětem energetického posudku je budova s pečovatelskou službou ve městě Zliv. Objekt byl postaven v 90. letech 20. století a od té doby neprošel výraznější rekonstrukcí. Budova má tři nadzemní podlaží a je částečně podsklepená. V 1PP se nachází technické zázemí a prostory pro zařízení na odečet spotřebované energie. V 1NP se nachází technické místnosti se sklady, garáže, zázemí a ubytovací pokoje s vlastním sociálním zázemím, které se rovněž nachází ve zbylých nadzemních podlažích.

Objekt je rozdělen na tři křídla A,B a C, která jsou spojena dohromady (viz. Obr. 1). Svislé obvodové konstrukce jsou provedeny z tvárníc POROTHERM tl. 450 mm bez tepelné izolace. Stávající podlaha na terénu a strop nad suterénem jsou železobetonové s cementovou mazaninou tl. 100 mm. Střešní konstrukce je částečně mansardová a ve zbylé části šikmá. Střešní konstrukce a strop k nevyt. půdě jsou zatepleny pomocí tepelné izolace z minerální vaty tl. 160mm. Okenní výplně a dveřní výplně objektu mají plastové rámy a jsou zaskleny pomocí izolačního dvojskla s uvažovaným součinitelem prostupu tepla pro okenní výplně  $U_w = 1,50 \text{ W/K}\cdot\text{m}^2$  a dveřní výplně  $U_w = 1,80 \text{ W/K}\cdot\text{m}^2$ .



Obrázek 1: Upřesnění objektu

Přirážka vlivu tepelných vazeb na celkové tepelné ztráty prostupem je uvažována ve stavu před rekonstrukcí paušálně přirážkou  $\Delta U_{em} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Hodnocení součinitele prostupu tepla pro jednotlivé konstrukce a výplně otvorů dle ČSN 73 0540-2:2011 je uvedeno v následující tabulce 1.

| Konstrukce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | Součinitel prostupu tepla     |                        |                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             | Dle českých technických norem |                        |                        |      |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Název                                       | $U_N$                         | $U_{rec}$              | $U$                    | Hod. |
| [-]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [-]                                         | [W/(m <sup>2</sup> K)]        | [W/(m <sup>2</sup> K)] | [W/(m <sup>2</sup> K)] | [-]  |
| PDL(z)-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podlaha na zemině (Orientace J, Sklon 180°) | 0,45                          | 0,30                   | 1,393                  | !    |
| STR-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Plocha strecha (Orientace J, Sklon 0°)      | 0,24                          | 0,16                   | 0,370                  | !    |
| STN(z)-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stena suterenu (Sklon 90°)                  | -                             | -                      | 0,388                  | -    |
| STN-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Obvodova stena (Sklon 90°)                  | 0,30                          | 0,25                   | 0,322                  | !    |
| STN-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | OS Strecha (Sklon 90°)                      | 0,30                          | 0,25                   | 0,322                  | !    |
| STR-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sikma strecha (Sklon 30°)                   | -                             | -                      | 2,400                  | -    |
| STR-31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Strop k nevyt. půdě                         | 0,30                          | 0,20                   | 0,370                  | !    |
| VYP-32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vnější okna (Sklon 90°)                     | 1,50                          | 1,20                   | 1,500                  | +    |
| VYP-40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vnější dveře (Sklon 90°)                    | 1,70                          | 1,20                   | 1,800                  | !    |
| VYP-44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vrata (Sklon 90°)                           | -                             | -                      | 2,800                  | -    |
| PDL(z)-45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Podlaha suterénu (Orientace J, Sklon 180°)  | -                             | -                      | 1,739                  | -    |
| PDL-47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Podlaha nad suterénem                       | 0,60                          | 0,40                   | 1,390                  | !    |
| Legenda:<br>! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2<br>+ ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2<br>x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2<br>U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla<br>$U_N$ ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2<br>$U_{rec}$ ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 |                                             |                               |                        |                        |      |

Tabulka 1: Hodnocení součinitele prostupu konstrukcí obálky budovy

### **3.2. Stručný popis technických systémů**

#### **Vytápění**

Vytápění objektu je řešeno centrálně pomocí CZT. Dodavatelem tepla je E.ON Energy Solutions, s.r.o., kdy teplo pochází z Mydlovary – Zliv. Objekt je bez předávací stanice, měření probíhá na „patě“ umístěné v 1PP. Otopná soustava je teplovodní, rozdělena do jednotlivých větví. Otopnou plochu na chodbách a společném zázemí tvoří podlahové vytápění, zbylé prostory jsou vytápěny pomocí deskových otopných těles.

#### **Ohřev teplé vody**

Ohřev teplé vody (TV) probíhá centrálně ve třech přímotopných zásobnících TV Dražice OKC 300 NTRR/SOL, které jsou umístěny v kotelně v 1PP. Každý ze zásobníků má objem 275 l, zdrojem tepla pro ohřev je CZT.

#### **Vzduchotechnika**

Celý objekt je větrán přirozeně pomocí okenních výplní.

#### **Chlazení**

V objektu se nenachází žádné strojní chlazení.

#### **Osvětlení prostor**

Osvětlení je zajištěno žárovkovými a zářivkovými svítidly s ručním řízením zap. / vyp.

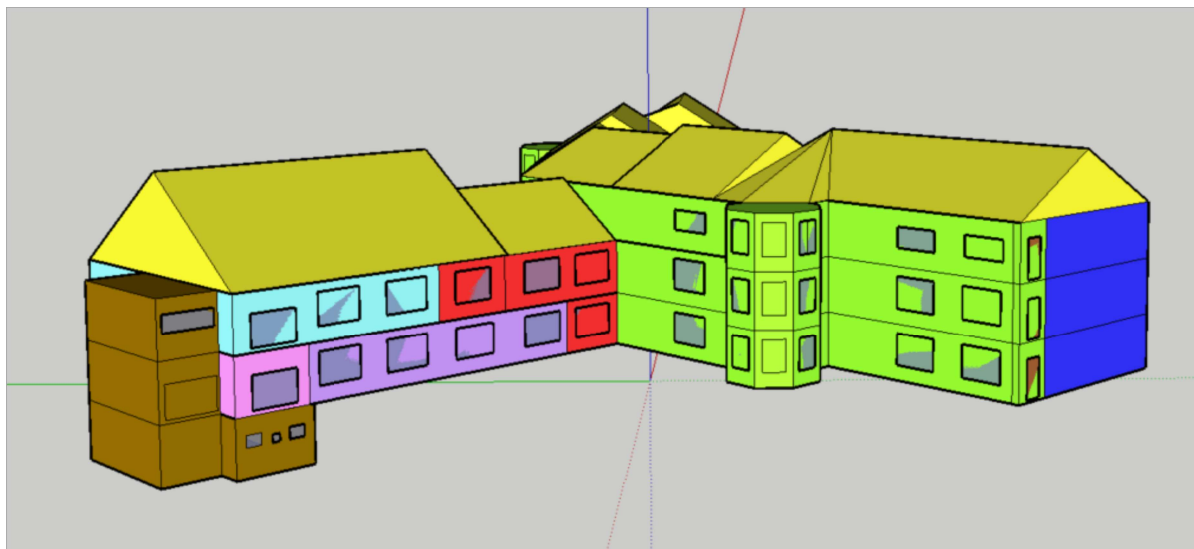
### 3.3. Doplnující údaje

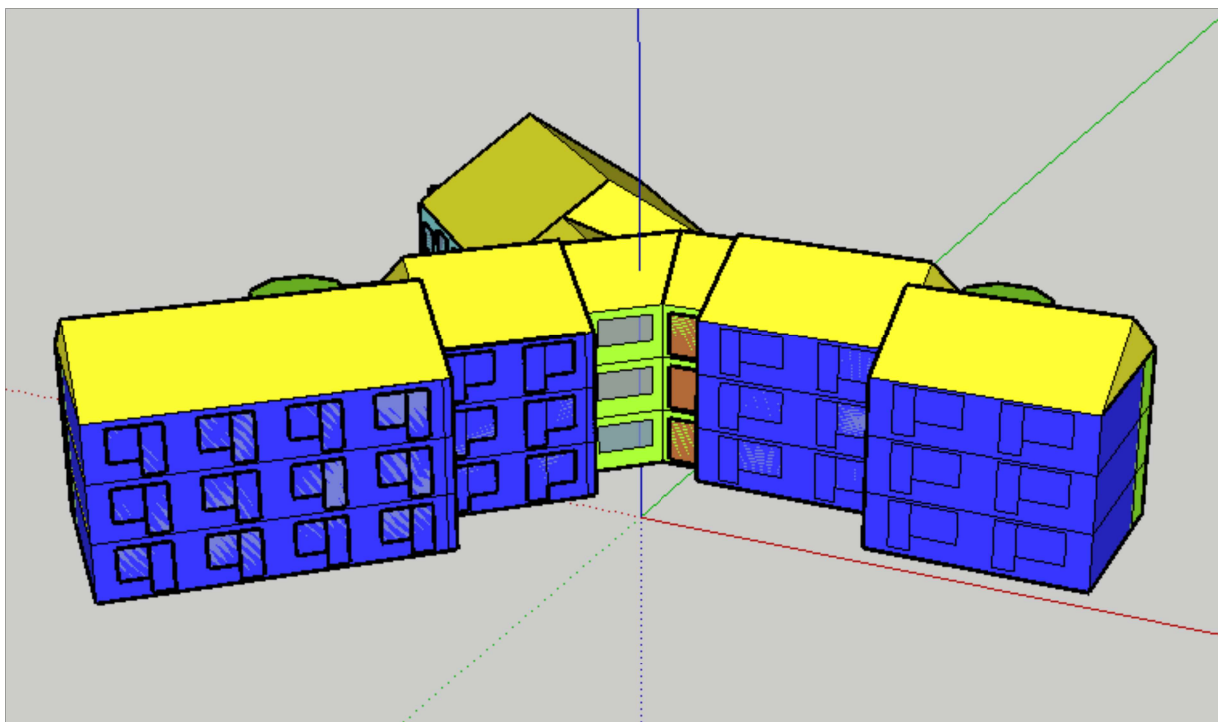
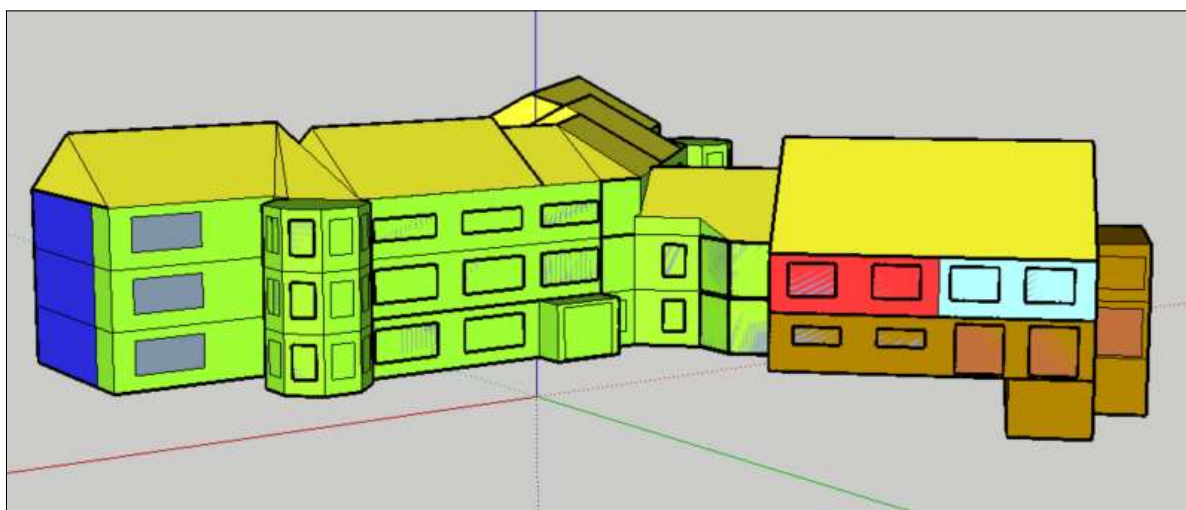
Hodnocená budova byla pro potřeby výpočtu rozdělena do vytápěných a nevytápěných zón, tak aby výpočtový model co nejpřesněji reflektoval skutečné využití prostorů, jejich teplotní a provozní režimy.

Budova byla rozdělena do 8 zón:

| Ozn. | Označení zóny         | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1                                          | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění | Energ. vztažná plocha |
|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
|      |                       |                                                                     | Vytápění                            | Chlazení                 | °C                                    | m <sup>2</sup>        |
| Z1   | Ubytovací pokoje      | 25.Ubytovací zařízení -ubytovací prostory, pokoje                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 1 216,9               |
| Z2   | Komunikační prostory  | 26.Ubytovací zařízení -chodby, komunikace                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 808,7                 |
| Z3   | Zázemí                | 44.Ostatní provozy - šatny, převlékárny                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 88,6                  |
| Z4   | Kanceláře             | 5.Administrativní budovy -kancelářské prostory (oddělené kanceláře) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 25,7                  |
| Z5   | Společenské místnosti | 26.Ubytovací zařízení -chodby, komunikace                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 106,0                 |
| Z6   | Bytová jednotka       | 2.BD - obytné prostory                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 149,8                 |
| NZ7  | Nevyt. prostory       | Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                     | -                     |
| NZ8  | Nevyt. půda           | Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                     | -                     |

Tabulka 3. Přehled zón a jejich provozní parametry





Obrázek 2: Grafické zobrazení rozdělení prostor

## 4. SOUHRN ENERGETICKÉHO POSUDKU

### 4.1. Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

V rámci revitalizace objektu dojde k zateplení obvodového zdiva (mimo obvodové stěny pod střešní konstrukcí), stropu k nevytápěné půdě a podlahy nad suterénem. Jako dalším opatřením bude instalace nových LED svítidel jako výměna za stávající osvětlení.

#### Zateplení obvodového zdiva

- Obvodové stěny (mimo část pod střešní konstrukcí ve 3NP) budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS pomocí tepelné izolace z minerální vaty tl. 120 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti max.  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m.K)}$
- Soklová část stěny bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS pomocí tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS Perimeter tl. 120 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti max.  $\lambda_D = 0,034 \text{ W/(m.K)}$ .

Plocha zateplení obvodových stěn činí 1071,4 m<sup>2</sup>.

#### Zateplení vnitřních konstrukcí k nevytápěným prostorům

- Strop k nevyt. půdě je ve stávajícím stavu zateplen pomocí tepelné izolace z minerální vaty o tl. 160 mm. Ke stávajícímu tepelnému izolantu bude přidán nový v podobě tepelné izolace z minerální vaty tl. 120 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti max.  $\lambda_D = 0,033 \text{ W/(m.K)}$ .

Plocha zateplení stropu k nevyt. půdě činí 809,2 m<sup>2</sup>.

- Strop nad suterénem bude zateplen pomocí tepelné izolace z minerální vaty tl. 100 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti max.  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ .

Plocha zateplení stropu nad suterénem činí 42,8 m<sup>2</sup>.

#### Otvorové výplně (okna a dveře)

- Okna a dveřní výplně budou vyměněny za nové plastové výplně s izolačním trojsklem a součinitelem prostupu tepla u okenních výplní  $U_w=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$  a dveřních výplní  $U_w=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Součástí instalace nových okenních výplní bude instalace vnitřních okenních žaluzií.

- Plocha zateplení okenních a dveřních výplní činí 462 m<sup>2</sup>.

Poznámka

- Na realizaci kontaktního zateplovacího systému je nutné zpracovat projektovou dokumentaci, včetně návrhu kotvení vrstev.
- Materiál tepelného izolantu je možné v rámci zpracování projektové dokumentace zaměnit za předpokladu, že budou dodrženy výše uvedené hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukcí po provedení navržených úprav.
- Výpočet systematických tepelných mostů, které jsou zohledněny v součiniteli prostupu tepla (např. krokve, kotevní systémy apod.) jsou provedeny pomocí aplikace ENERGETIKA (DEKSOFT).
- Přirážka vlivu tepelných vazeb na celkové tepelné ztráty prostupem po provedení výše popsaných opatření je uvažována přírážkou  $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

Výměna svítidel

Modernizace zahrnuje výměnu systému osvětlení za LED technologii včetně realizace nových rozvodů a svítidel. Osvětlení v objektu bude nově zajištěno výhradně pomocí LED svítidel.

V rámci podpory modernizace vnitřního osvětlení budou po realizaci projektu splněny požadavky ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost  $E_m$ , maximální mezní hodnotu indexu oslnění podle UGR, minimální rovnoměrnost osvětlení  $U_0$  a minimální indexy podání barev  $R_a$ .

Plocha měněného LED osvětlení nad  $200 \text{ lux/m}^2$  je  $727,84 \text{ m}^2$  a plocha měněného LED osvětlení pod  $200 \text{ lux/m}^2$  je  $1667,96 \text{ m}^2$ .

**V rámci projektu musí být zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřící techniky pro vyhodnocení úspory energie a musí být zaveden energetický management, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“ dle podmínek titulu.**

**4.2. Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory**

Program: Operační program Životního prostředí 2021 - 2027

57.výzva – Snížení energetické náročnosti veřejných budov

specifický cíl 1.1 – Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů

Popis podporovaných aktivit v opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

Opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a infrastruktury

**Předmět energetického posudku splňuje všechna obecná a technická kritéria Výzvy č. 05\_23\_057 Operačního programu Životního prostředí 2021–2027. Dochází k naplnění kritérií programu podpory v kategorii A1.**

| Rozsah renovace                                                                                                           | A1                                                                                                                  | A2                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů                                                                          | $\geq 30 \%$                                                                                                        | $\geq 40 \%$                                 |
| Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření <sup>1) 3)</sup>     | $\leq 0,85 \times$<br>reference pro<br>renovace                                                                     | $\leq 0,70 \times$ reference<br>pro renovace |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy <sup>1) 3)</sup> | $\leq 0,95 \times U_{em,R}$                                                                                         | $\leq 0,80 \times U_{em,R}$                  |
| Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>                  | $\leq U_{Rj}$ ,<br>dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky<br>264/2020 Sb., o energetické<br>náročnosti budov           |                                              |
| Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>                                                  | $\leq 0,60 \times U_{Rj}$<br>dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky<br>264/2020 Sb., o energetické<br>náročnosti budov |                                              |
| Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období <sup>1)</sup>                                                  | $\leq \Theta_{op,max,RQ}$                                                                                           |                                              |
| Koncept větrání <sup>1) 2)</sup>                                                                                          | V obytných místnostech musí být<br>trvale zajištěna koncentrace $CO_2 \leq$<br>1500 ppm <sup>49</sup>               |                                              |

1) Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov dle § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

2) Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

3) Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC.

*Tabulka 2: Požadavky dotačního titulu dle stupně rozsahu renovace budovy*

### 4.3. Naplnění kritérií

Předmět energetického posudku po realizaci návrhových opatření splňuje požadavky § 7 odst. 2 zákona č. 406/2000 Sb. [2]. Vyhodnocení plnění požadavků je provedeno v souladu s vyhláškou č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov. Budova splňuje požadavky na energetickou náročnost budovy při větší změně dokončené budovy definované v § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov.

| Kritérium                                                                                                                                                                                                                                                                            | Jednotka   | Požadavek A1                                                                                            | Dosažená hodnota                           | Plnění požadavku |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů                                                                                                                                                                                                                                     | %          | $\geq 30 \%$                                                                                            | 36,81 %                                    | ANO              |
| Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření <sup>1)3)</sup>                                                                                                                                                                 | kWh/m².rok | $\leq 0,85 \times \text{reference pro renovace}$<br>$\leq (0,85 \times 110,79)$<br>$\leq 94,17$         | 57,90                                      | ANO              |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy <sup>1)3)</sup>                                                                                                                                                             | W/(m².K)   | $\leq 0,95 \times U_{em,R}$<br>$\leq (0,95 \times 0,46)$<br>$\leq 0,437$                                | 0,38                                       | ANO              |
| Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                             | W/(m².K)   | $\leq U_{Rj}$ dle odst.6, přílohy č.1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov            | Viz příloha (PENB navrhovaný stav, kap. F) | ANO              |
| Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                             | W/(m².K)   | $\leq 0,6 \times U_{Rj}$ dle odst.6, přílohy č.1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov | 0,90                                       | ANO              |
| Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                             | °C         | $\leq \Theta_{op,max,RQ}$<br>$\leq 27 \text{ °C}$                                                       | 24,7                                       | ANO              |
| Koncept větrání <sup>1)2)</sup> *                                                                                                                                                                                                                                                    | ppm        | V pobytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace CO <sub>2</sub> $\leq 1500$              | -                                          | -                |
| * Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů. |            |                                                                                                         |                                            |                  |

**Tabulka 3: Požadavky plnění kritérií**

#### 4.4. Analýza užití energie - bilance přínosů projektu

Energetická bilance vychází z energetického modelu, který byl vytvořen pro potřeby posudku na základě fakturačních spotřeb energií za roky 2022-2024 a informací o provozu objektu dodaných objednatelem.

Spotřeby energií CZT byly předány objednatelem EP. Doložené spotřeby vycházejí z obchodního měření dodaného tepla v samostatném odběrovém místě. Podrobnější podružné měření pro možnost stanovení spotřeb energií ostatních míst spotřeby objektu není nainstalováno.

V rámci analýzy užití energie předmětu energetického posudku je vytvořen výpočtový model pro stávající stav spotřeby energie předmětu energetického posudku, který vychází ze skutečného využití předmětu energetického posudku ve sledovaném období. Stávající stav je následně převeden na standardizovaný výchozí stav, který slouží jako základ pro porovnání energetické náročnosti před a po realizaci projektu.

V následující tabulce je uvedeno rozdělení spotřeb podle jednotlivých energonositelů. Modelový průběh spotřeb energií se může od skutečných spotřeb mírně lišit, což je dáno především přesností a podrobností dodaných informací a dále omezenou mírou přesnosti výpočtového nástroje.

| Struktura spotřeby energie          | Spotřeba energie |             |                 |             |                                                              |             |
|-------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|--------------------------------------------------------------|-------------|
|                                     | Výchozí stav     |             | Navrhovaný stav |             | Rozdílová bilance<br>(výchozí stav mínus<br>navrhovaný stav) |             |
|                                     | MWh/rok          | tis. Kč/rok | MWh/rok         | tis. Kč/rok | MWh/rok                                                      | tis. Kč/rok |
| Celkem                              | 273,10           | 1025,66     | 176,30          | 677,41      | 96,80                                                        | 348,25      |
| <b>Analýza podle energonositelů</b> |                  |             |                 |             |                                                              |             |
| Elektřina                           | 20,80            | 113,26      | 11,00           | 61,69       | 9,80                                                         | 51,56       |
| CZT                                 | 252,30           | 912,40      | 165,30          | 615,71      | 87,00                                                        | 296,69      |

**Tabulka 4: Analýza užití energie – bilance přínosů projektu**

## 5. PODROBNOSTI ENERGETICKÉHO POSUDKU

Podrobnosti energetického posudku jsou stanoveny dle § 4 [1]. Energetický posudek ve vztahu k předmětu a účelu zpracování posudku obsahuje podrobnosti podle § 4 [1]. Hodnocení projektu je provedeno podle přílohy č. 3 vyhlášky [1].

### 5.1. Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory

#### Název programu podpory:

Operační program Životního prostředí 2021 - 2027 - 57.výzva – Snížení energetické náročnosti veřejných budov

Specifický cíl 1.1 – Opatření v oblasti energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů.

#### Popis podporovaných opatření, která jsou řešena u předmětného objektu:

Opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

- Komplexní, či návazné stavební úpravy budov vedoucí ke zlepšení tepelné technických vlastností obvodových konstrukcí budovy.
- Zavedení energetického managementu, včetně řídicího softwaru a měřících a řídicích prvků pro optimalizaci výroby a spotřeby energie;

Opatření 1.1.3 – Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov.

- Vnější stínící prvky.

#### Povinně volitelné indikátory:

- 324041 (RCO 19) - Veřejné budovy s nižší energetickou náročností (m2)
- 327004 (RCR 26b) - Roční spotřeba primární energie ve veřejných budovách (MWh/rok)
- 327006 (RCR 26d) - Roční spotřeba primární energie v ostatních případech (MWh/rok)
- 360102 (RCR 29) - Odhadované emise skleníkových plynů (tun CO2 ekv. /rok)
- 323000 – Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů (GJ/rok)
- 339020 (RCO 22a) - Zvýšení instalovaného elektrického výkonu u podpořených subjektů (MW)
- 339010 (RCO 22b) - Zvýšení instalovaného tepelného výkonu u podpořených subjektů (MW)
- 346102 (RCR 31a) - Výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů celkem (MWh/rok)
- 348002 (RCR 31b) - Výroba tepla z obnovitelných zdrojů (MWh/rok)

**Informace o podmínkách veřejné podpory:**

- Podrobné informace o relevantnosti veřejné podpory jsou uvedeny v platné verzi PrŽaP. Doplňující informace jsou uvedeny v příloze této výzvy „Doporučení pro stanovení typu veřejné podpory u specifického cíle 1.1 (opatření 1.1.1, 1.1.3, 1.1.4 a 1.2.1)“.

**Omezení v rámci výzvy:**

- Nejsou podporovány projekty realizované na území hl. města Prahy a na území méně rozvinutých regionů. Pro projekty méně rozvinutých regionů je vyhlášena paralelní 56. výzva.

- Povinnou přílohou žádosti o podporu je potvrzení Řídicího výboru ITI o souladu projektového záměru se strategií, Programovým rámcem OPŽP a alokací dané ITI pro tuto výzvy. O mimořádném navýšení dílčí alokace výzvy pro jednotlivé aglomerace ITI či celkové alokace výzvy může být v odůvodněných případech rozhodnuto Řídicím orgánem (ŘO).

**Podmínky pro změnu výzvy:**

- Výzva může být ve všech částech upravována po schválení Řídicím orgánem. Podmínky pro změny výzvy a jejich platnost se řídí Metodickým pokynem Výzvy, hodnocení a výběr projektů v období 2021–2027 (Metodický pokyn Výzvy, hodnocení a výběr projektů v období 2021-2027 je dostupný na [www.dotaceeu.cz](http://www.dotaceeu.cz)).

## 5.2. Historie spotřeby energie

V následující tabulce jsou uvedeny faktury za energetické vstupy za předcházející roky 2022-2024. Jedná se o ceny pouze za dodávané CZT. Spotřeby elektrické energie nebyly dodány, ale v objektu není nainstalováno podružné měření. Spotřeba elektřiny pro technologické a ostatní procesy (PC, zásuvky apod.) není dle pravidel dotačního programu uvažována ve výchozím ani v návrhovém stavu.

V analýze užití energie není počítáno se spotřebou elektrické energie na technologické a ostatní procesy, která není uvedena ani v Průkazu energetické náročnosti budovy, který je přílohou energetického posudku.

| Faktury spotřeby |               |                |                          |            |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|------------|
| Rok              | Spotřeba [GJ] | Spotřeba [MWh] | Cena za jednotku [Kč/GJ] | Cena [Kč]  |
| 2022             | 785           | 218,056        | 712,11                   | 559 006,35 |
| 2023             | 750           | 208,333        | 1004,54                  | 753 405,00 |
| 2024             | 844           | 234,444        | 1004,54                  | 847 831,76 |

Tabulka 5: Historie spotřeby energie

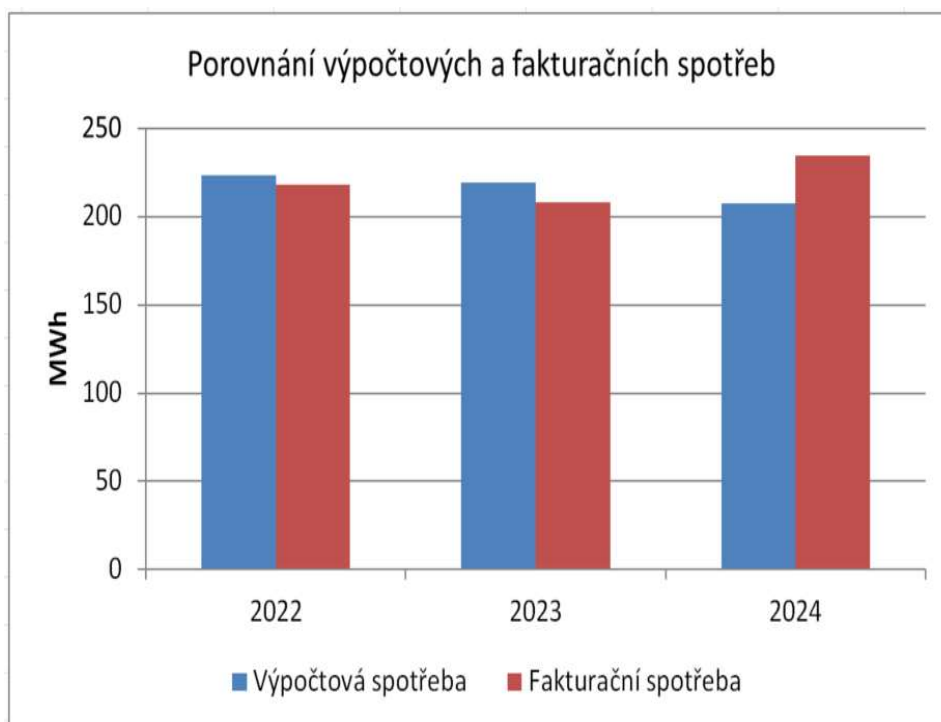
Ve výpočtu je uvažováno s cenou za CZT z posledního fakturovaného období, tedy 3616,34Kč/MWh bez DPH. Cena za MWh elektrické energie nebyla dodána společně s fakturami a jejich cena byla převzata z průměrných cen z webu: <https://kalkulator.tzb-info.cz>. Uvažovaná cena elektrické energie je 5445 Kč/MWh bez DPH. V analýze užití energie není počítáno se spotřebou elektrické energie na technologické a ostatní procesy pro výchozí stav. Technologické a ostatní procesy nejsou uvedeny ani v Průkazu energetické náročnosti budovy, který je přílohou energetického posudku.

### 5.3. Analýza užití energie předmětu energetického posudku

V rámci analýzy užití energie předmětu energetického posudku je vytvořen výpočtový model pro stávající stav spotřeby energie předmětu energetického posudku, který vychází ze skutečného využití předmětu energetického posudku ve sledovaném období. Stávající stav je následně převeden na stav výchozí, který slouží jako základ pro porovnání energetické náročnosti před a po realizaci projektu.

Výpočet energetické náročnosti je proveden pomocí aplikace ENERGETIKA (DEKSOFT), modul HODINOVÝ VÝPOČET. Pro kalibraci výpočtového modelu na reálné fakturační spotřeby byla použita reálná hodinová klimatická data pro roky 2022, 2023, 2024 a pro konkrétní lokalitu objektu. Po kalibraci výpočtového modelu na fakturační spotřeby je připraven výpočtový model pro celkovou energetickou bilanci (výchozí stav). Tento výpočtový model je vytvořen pro hodinová klimatická data dle MPO, která reprezentují dlouhodobě průměrné okrajové podmínky pro Českou republiku pro výpočty energetické náročnosti v souladu s vyhláškou 264/2020 Sb. Hodnoty teplot, sluneční energie a porovnání výpočtového modelu s fakturačními údaji v jednotlivých letech jsou uvedeny na následujících grafech.

Spotřeba elektřiny pro technologické a ostatní procesy (PC, zásuvky apod.) není dle pravidel dotačního programu uvažována ve výchozím ani v návrhovém stavu.



**Graf 18: Kalibrace výpočtového modelu – porovnání údajů z faktur s hodnotami ve výpočtu CZT, faktury neobsahují spotřeby elektřiny**

Rozdíly mezi vypočtenými a fakturačním hodnotami v grafu 18, jsou dány následujícím:

**VYPOČTENÉ SPOTŘEBY:**

Jedná se o součet spotřeb CZT spotřebované v celém objektu pro zajištění vnitřního prostředí. Ve výpočtech není zahrnuta elektrická energie jelikož pro tuto energii nebyly dodány fakturační údaje.

**FAKTURAČNÍ SPOTŘEBY:**

Ve fakturačních spotřebách je obsažena pouze spotřebovaná energie z CZT pro vytápění a ohřev TV.

#### 5.4. Popis a hodnocení navrhovaného stavu

V rámci rekonstrukce objektu dojde k zateplení obvodového zdiva (mimo část pod střešní konstrukcí ve 3NP), stropu k nevyt. půdě, stropu nad suterénem a budou vyměněny okenní a dveřní výplně. Dále budou instalována nová LED svítidla.

| ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE - PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU |           |                  |             |                 |             |                   |             |
|-------------------------------------------------------|-----------|------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
| Struktura spotřeby energie                            |           | Spotřeba energie |             |                 |             |                   |             |
|                                                       |           | Výchozí stav     |             | Navrhovaný stav |             | Rozdílová bilance |             |
|                                                       |           | MWh/rok          | tis. Kč/rok | MWh/rok         | tis. Kč/rok | MWh/rok           | tis. Kč/rok |
| Celkem                                                |           | 273,10           | 1025,66     | 176,30          | 677,41      | 96,80             | 348,25      |
| <b>Analýza podle energonositelů</b>                   |           |                  |             |                 |             |                   |             |
| Elektřina                                             |           | 20,80            | 113,26      | 11,00           | 61,69       | 9,80              | 51,56       |
| CZT                                                   |           | 252,30           | 912,40      | 165,30          | 615,71      | 87,00             | 296,69      |
| <b>Analýza podle způsobu užití energie</b>            |           |                  |             |                 |             |                   |             |
| Vytápění                                              | Elektřina | 0,00             | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00              | 0,00        |
|                                                       | CZT       | 220,00           | 795,59      | 133,00          | 495,40      | 87,00             | 300,19      |
| Chlazení                                              |           | 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        |
| Úprava vlhkosti                                       |           | 0,00             | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00              | 0,00        |
| Příprava teplé vody                                   | Elektřina | 0,00             | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00              | 0,00        |
|                                                       | CZT       | 32,30            | 116,81      | 32,30           | 120,31      | 0,00              | -3,50       |
| Osvětlení vnitřního prostoru                          |           | 20,80            | 113,26      | 11,00           | 61,69       | 9,80              | 51,56       |
| Spotřeba energie na tech. a ostatní procesy           |           | 0,00             | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00              | 0,00        |

**Tabulka 6: Analýza užití energie - bilance přínosů projektu**

| SOUHRNNÁ BILANCE NAVRŽENÝCH PŘÍLEŽITOSTÍ KE SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI |                                           |              |                        |                 |                        |                   |                        |        |   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------------|--------|---|
| Ozn.                                                                       |                                           | Výchozí stav |                        | Navrhovaný stav |                        | Rozdílová bilance |                        |        |   |
| 1                                                                          | Neobnovitelné zdroje energie (NOZE)       | 273,10       | MWh/rok                | 176,30          | MWh/rok                | -96,80            | MWh/rok                | -35,44 | % |
| 2                                                                          | Obnovitelné zdroje energie                | 0,00         | MWh/rok                | 0,00            | MWh/rok                | 0,00              | MWh/rok                | 0,00   | % |
| 3                                                                          | Druhotné zdroje energie                   | 0,00         | MWh/rok                | 0,00            | MWh/rok                | 0,00              | MWh/rok                | 0,00   | % |
| 4                                                                          | Spotřeba energie celkem (1+2+3)           | 273,10       | MWh/rok                | 176,30          | MWh/rok                | -96,80            | MWh/rok                | -35,44 | % |
| 5                                                                          | Podíl OZE z celku (2/4)                   | 0,00         | %                      | 0,00            | %                      | -                 | -                      | 0,00   | % |
| 6                                                                          | Emise CO <sub>2</sub>                     | 126,38       | t CO <sub>2</sub> /rok | 80,54           | t CO <sub>2</sub> /rok | -45,84            | t CO <sub>2</sub> /rok | -36,27 | % |
| 7                                                                          | Primární energie z neobnovitelných zdrojů | 220,30       | MWh/rok                | 138,70          | MWh/rok                | -81,60            | MWh/rok                | -37,04 | % |

**Tabulka 7: Souhrn příležitostí ke snížení neobnovitelné primární energie**

V analýze užití energie není počítáno se spotřebou elektrické energie na technologické a ostatní procesy, která není uvedena ani v Průkazu energetické náročnosti budovy, který je přílohou energetického posudku.

#### Závazné (povinné) indikátory projektu:

Snížení konečné spotřeby energie (GJ/rok)

- dojde ke snížení o 348,48 GJ/rok

Snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů (MWh/rok)

- dojde ke snížení o 81,60 MWh/rok

Snížení emisí CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub> ekv./rok)

- dojde ke snížení o 45,84 tun CO<sub>2</sub> ekv./rok

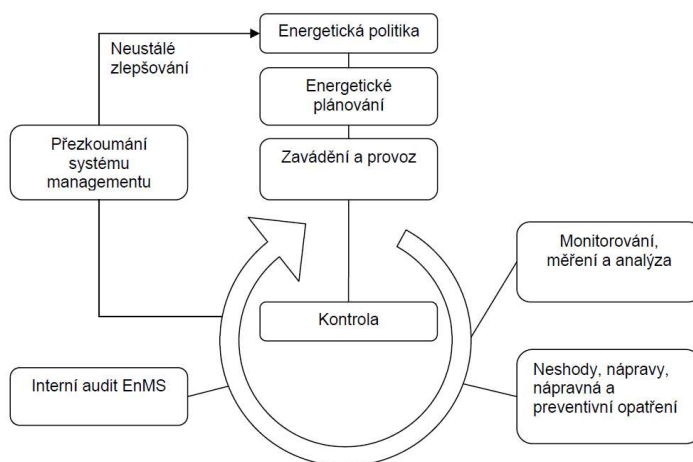
## 5.5. Energetický management

V objektu není zaveden certifikovaný systém managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001. Je nutné, aby vlastník objektu zajistil provádění managementu hospodaření s energiemi. Energetický management objektu zajišťuje zpravidla osoba pověřená správou objektu, která provádí měsíční odečty spotřeby všech energií a tepla a tyto spotřeby eviduje.

Systém managementu hospodaření s energií umožňuje organizacím přijmout systematický přístup k dosahování neustálého zlepšování energetické náročnosti, včetně energetické účinnosti, využití a spotřeby energie. Norma ČSN EN ISO 50 001 specifikuje požadavky na vytváření, zavádění, udržování a zlepšování tohoto systému managementu.

Její implementace má vést ke snižování emisí skleníkových plynů a dalších souvisejících dopadů na životní prostředí a snižování nákladů na energii prostřednictvím systematického managementu hospodaření s energií.

Norma je založena na přístupu k neustálému zlepšování podle modelu Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej (PDCA) a začleňuje management hospodaření s energií do každodenních postupů organizace.



Obrázek 4: systém energetického managementu

Norma byla vytvořena pro samostatné využití, ale organizace ji mohou integrovat do dalších systémů managementu, včetně systémů managementu kvality, environmentálního managementu a managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Normu lze uplatnit na všechny druhy využívané energie a v organizacích všech typů a velikostí, bez ohledu na geografické, kulturní nebo sociální podmínky.

Předmět energetického posudku po realizaci návrhových opatření splňuje požadavky § 7 odst. 2 zákona č. 406/2000 Sb. [2]. Vyhodnocení plnění požadavků je provedeno v souladu s vyhláškou č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Budova splňuje požadavky na energetickou náročnost budovy při větší změně dokončené budovy definované v § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.

Spotřeby tepla i podružných měřidel elektřiny je nutné odečítat minimálně v měsíčním intervalu. Spotřeba tepla v topné sezóně se striktně doporučuje provádět v týdenním intervalu.

V rámci projektu musí být **zajištěno vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu**, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“ dle podmínek titulu.

## 5.6. Kritéria programu podpory viz níže v tabulce

| Kritérium                                                                                                                | Jednotka                | Požadavek A1                                                                                            | Dosažená hodnota                          | Plnění požadavku |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů                                                                         | %                       | $\geq 30 \%$                                                                                            | 36,82 %                                   | ANO              |
| Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření <sup>1)3)</sup>     | kWh/m <sup>2</sup> .rok | $\leq 0,85 \times \text{reference pro renovace}$<br>$\leq (0,85 \times 110,79)$<br>$\leq 94,17$         | 57,90                                     | ANO              |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy <sup>1)3)</sup> | W/(m <sup>2</sup> .K)   | $\leq 0,95 \times U_{em,R}$<br>$\leq (0,95 \times 0,46)$<br>$\leq 0,437$                                | 0,38                                      | ANO              |
| Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>                 | W/(m <sup>2</sup> .K)   | $\leq U_{Rj}$ dle odst.6, přílohy č.1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov            | Viz příloha (PENB navrhovaný stav kap. F) | ANO              |
| Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>                                                 | W/(m <sup>2</sup> .K)   | $\leq 0,6 \times U_{Rj}$ dle odst.6, přílohy č.1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov | 0,90                                      | ANO              |
| Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období <sup>1)</sup>                                                 | °C                      | $\leq \Theta_{op,max,RQ}$<br>$\leq 27 \text{ °C}$                                                       | 24,7                                      | ANO              |
| Koncept větrání <sup>1)2) *</sup>                                                                                        | ppm                     | V pobytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace CO <sub>2</sub> $\leq 1500$              | -                                         | -                |

\* Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

Tabulka 8: Požadavky plnění kritérií

## Obecná kritéria:

- Žádost je v souladu s aktuální výzvou OPŽP a textem Pravidel Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí pro období 2021–2027 (PrZaP). **(Ano / Irelevantní)**
- Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti. **(Ano / Irelevantní)**
- Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech. **(Ano / Irelevantní)**
- Nejsou podporovány projekty realizované na území hl. města Prahy. **(Ano / Irelevantní)**
- Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká změn dokončených budov, u kterých se zvětší energeticky vztažná plocha na nejvýše 1,4násobek původní energeticky vztažné plochy. **(Ano / Irelevantní)**
- Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů. **(Ano / Irelevantní)**
- Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 30 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu. **(Ano / Irelevantní)**

- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“. **(Ano / Irelevantní)**
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308. **(Ano / Irelevantní)**
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ve výukových a shromažďovacích prostorách budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých musí být systém regulován dle množství CO<sub>2</sub> v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů. **(Ano / Irelevantní)**
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracovaný odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezonní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů. **(Ano / Irelevantní)**
- Po realizaci projektu nesmí být v budově pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva. **(Ano / Irelevantní)**
- Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od soustavy zásobování dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (dále jen „SZTE“). V případě částečné náhrady dodávek energií ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE. **(Ano / Irelevantní)**
- V rámci projektu musí být zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřicí techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“. **(Ano / Irelevantní)**

## 5.7. Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení je provedeno v souladu s vyhláškou č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie. Investiční náklady za stavební opatření vychází z ekonomického rozpočtu, náklady na instalaci nového osvětlení byly vytvořeny na základě průměrných jednotkových cen. Pro podrobnější ekonomické hodnocení je nutné zpracovat podrobnější ekonomický projekt včetně rozpočtu pro kompletní realizaci.

| Parametr                                                                                                      | Jednotka         | Výchozí stav<br>(Výchozí stav) | VAR-1<br>(Navrhovaný stav) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>Přínosy projektu celkem</b>                                                                                | <b>(Kč)</b>      | <b>0</b>                       | <b>367 983</b>             |
| z toho tržba za teplo a elektřinu                                                                             | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| <b>Investiční výdaje projektu</b>                                                                             | <b>(Kč)</b>      | <b>0</b>                       | <b>13 808 727</b>          |
| z toho                                                                                                        |                  |                                |                            |
| náklady na přípravu projektu                                                                                  | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| náklady na technologická zařízení a stavbu                                                                    | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| náklady na přípojky                                                                                           | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| <b>Provozní náklady celkem</b>                                                                                | <b>(Kč)</b>      | <b>1 025 659</b>               | <b>657 676</b>             |
| z toho                                                                                                        |                  |                                |                            |
| náklady na energii                                                                                            | (Kč)             | 1 025 659                      | 657 676                    |
| náklady na opravu a údržbu <sup>1)</sup>                                                                      | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| osobní náklady (mzdy, pojistné)                                                                               | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| ostatní provozní náklady <sup>2)</sup>                                                                        | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| náklady na emise a odpady                                                                                     | (Kč)             | 0                              | 0                          |
| <b>Doba hodnocení</b>                                                                                         | <b>(roky)</b>    | <b>-</b>                       | <b>25</b>                  |
| <b>Roční růst cen energie</b>                                                                                 | <b>(%)</b>       | <b>-</b>                       | <b>5</b>                   |
| <b>Diskontní číselník</b>                                                                                     | <b>(%)</b>       | <b>-</b>                       | <b>4</b>                   |
| <b>T<sub>sd</sub> - reálná doba návratnosti</b>                                                               | <b>(roky)</b>    | <b>-</b>                       | <b>43</b>                  |
| <b>NPV - čistá současná hodnota</b>                                                                           | <b>(tis. Kč)</b> | <b>-</b>                       | <b>-3 833</b>              |
| <b>IRR - vnitřní výnosové procento</b>                                                                        | <b>(%)</b>       | <b>-</b>                       | <b>1,53</b>                |
| Vysvětlivky:                                                                                                  |                  |                                |                            |
| <sup>1)</sup> Náklady obsahují zejména náklady na materiál, opravy zařízení, plánovanou a preventivní údržbu. |                  |                                |                            |
| <sup>2)</sup> Náklady obsahují zejména náklady na obsluhu, servis a revizi zařízení.                          |                  |                                |                            |

**Tabulka 9: Ekonomické vyhodnocení**

Investiční náklady jsou uvažovány pro ceny bez DPH. Doba životnosti opatření je uvažována na úrovni 25 let. Reálná doba návratnosti je 43 let.

Doba návratnosti je vyšší než životnost opatření a to znamená že opatření jsou z ekonomického hlediska nenávratná.

## 5.8. Ekologické hodnocení

Ekologické hodnocení je provedeno v souladu s vyhláškou č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie. Ekologické hodnocení je provedeno na základě posouzení výše emisí CO<sub>2</sub> výchozího stavu a stavu po realizaci navržených opatření.

| Palivo nebo energie | t CO <sub>2</sub> /MWh <sup>1)</sup> |
|---------------------|--------------------------------------|
| Elektřina           | 0,860                                |
| CZT                 | 0,430                                |

**Tabulka 10: Emisní faktory dle typu uvažovaného paliva/energie**

<sup>1)</sup> Emisní faktory t CO<sub>2</sub>/MWh jsou vztaženy k výhřevnosti paliva.

| Palivo nebo energie | Výchozí stav | Posuzovaný návrh |
|---------------------|--------------|------------------|
|                     | (MWh/rok)    | (MWh/rok)        |
| Elektřina           | 20,80        | 11,00            |
| CZT                 | 252,3        | 165,30           |

**Tabulka 11: Energetické bilance dle typu uvažovaného paliva/energie**

Poznámka: ...Předmětem bilanci jsou pouze energie pro úpravu vnitřního prostředí. Část energie pro technologie a technologická zařízení nejsou započítány do úspor.

| Parametr        | Výchozí stav | Posuzovaný návrh | Rozdíl  |
|-----------------|--------------|------------------|---------|
|                 | (t/rok)      | (t/rok)          | (t/rok) |
| CO <sub>2</sub> | 126,38       | 80,54            | 45,84   |

**Tabulka 12: Ekologické vyhodnocení**

Poznámka: ...Předmětem bilanci CO<sub>2</sub> jsou pouze energie pro úpravu vnitřního prostředí. Část energie pro technologie a technologická zařízení nejsou započítány do úspor.

## 6. PŘÍLOHY A PODKLADY

Součástí energetického posudku jsou přílohy, které vyžadovány zadavatelem energetického posudku a to konkrétně:

- 6.2 Kopie dokladu o vydání oprávnění
- 6.3 Fotodokumentace

Přílohy dodané samostatně:

- Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, v platném znění, navrhovaný stav  
Protokol o výpočtu letní tepelné stability dle normy ČSN 73 0540-2
- Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, v platném znění, Výchozí stav
- Indikátory plnění

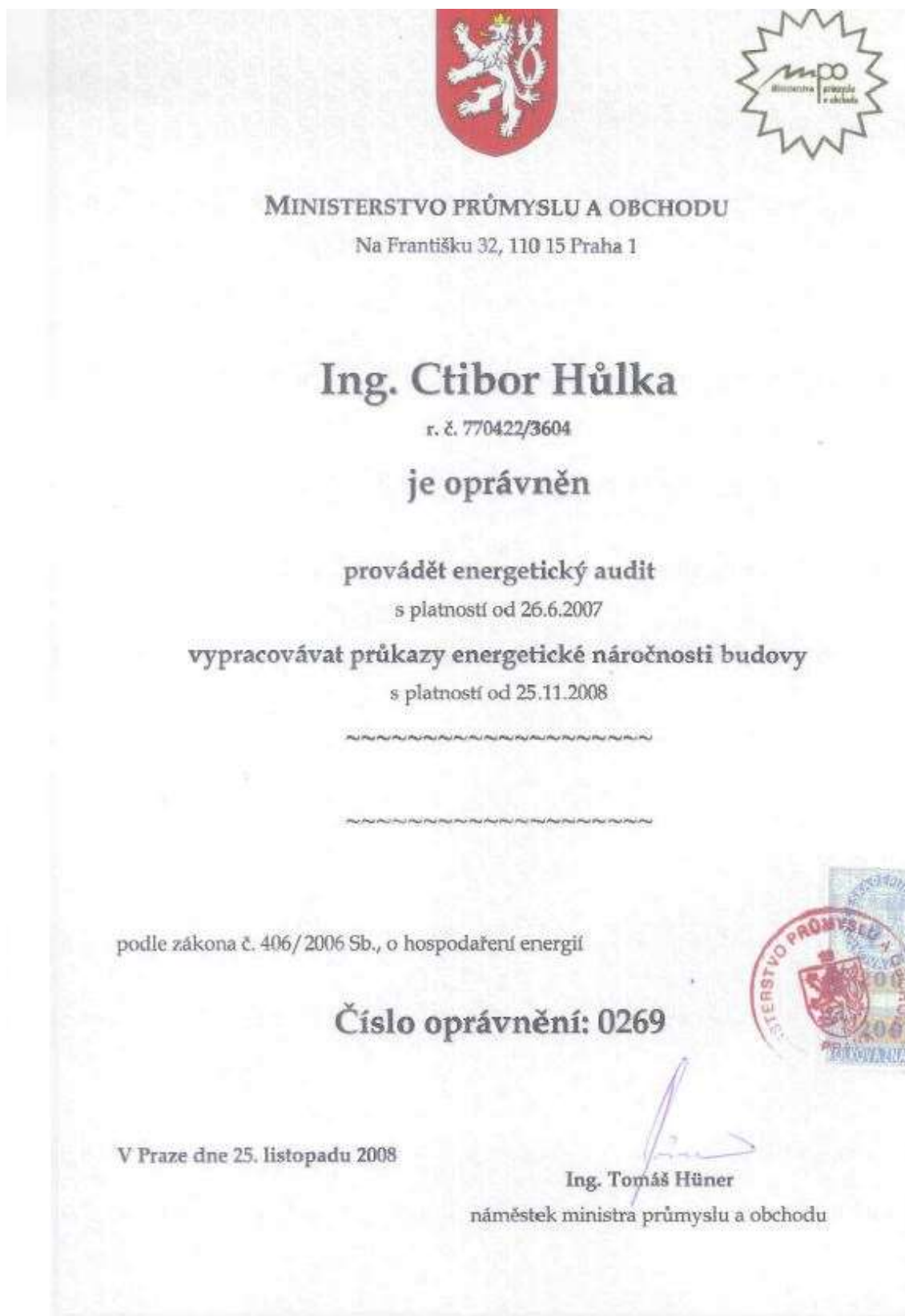
### 6.1. Podklady

Podklady rozhodné pro zpracování energetického posudku jsou:

- [1] Vyhláška MPO č. 141/2021 Sb. Vyhláška o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie
- [2] Zákon č. 406/2000 Sb., zákon o hospodaření energií
- [3] Vyhláška MPO č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov
- [4] ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [5] ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [6] ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [7] ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- [8] ČSN EN ISO 13 789:2018 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
- [9] ČSN EN ISO 52 016-1:2019 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- [10] ČSN EN ISO 13 370:2019 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou – Výpočtová metoda
- [11] ČSN 73 0331-1:2020 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet
- [12] Objednávka D2025-080482 ze dne 17.02.2025
- [13] Dílčí projektová dokumentace poskytnutá objednatelem
- [14] Technické dokumentace výrobků,
- [15] Faktury a účetní doklady evidující veškerou spotřebovanou energii dodávanou do objektu v letech 2020-2023
- [16] Metodický návod pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu v prioritní ose 5 OPŽP 2014 – 2020,
- [17] Text 57. výzvy Ministerstva životního prostředí k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci „Operačního programu Životní prostředí 2021–2027“.
- [18] Dokumenty ke specifickému cíli 1.1 k OPŽP 2021 – 2027.

[19] Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí 2021-2027, verze 8 (platnost od 31.10.2024)

*Pozn.: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu energetického posudku.*

**6.2. Kopie dokladu o vydání oprávnění**

**6.3. Fotodokumentace****foto č. 1: Pohled na zásobníky TV****foto č. 2: Měření dodaného tepla s jednotlivými větvemi**