



## Závazný vzor a metodický postup

### Energetické posouzení

**Prioritní osa 5: Energetické úspory;**

**Specifický cíl 5.1: Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie**

Název posudku

Místo objektu

Katastrální území

č. parcely

Zpracoval:

Datum zpracování:

## Obsah

|  |    |
|--|----|
| 1. Účel zpracování energetického posouzení.....                                      | 3  |
| 2. Identifikační údaje .....   | 3  |
| 3. Podklady pro zpracování EP .....  | 4  |
| 3.1. Popis stávajícího stavu předmětu EP.....  | 5  |
| 3.2 Vyhodnocení výchozího stavu .....  | 9  |
| 4. Navrhovaná opatření.....  | 13 |
| 4.2 Popis systémů TZB – navrhovaný stav.....   | 13 |
| 4.3 Management hospodaření s energií .....   | 18 |
| 4.4 Celková energetická bilance v navrhovaném stavu .....                            | 18 |
| 5. Ekologické vyhodnocení .....  | 20 |
| 6. Ekonomické vyhodnocení.....   | 22 |
| 7. Posouzení vhodnosti aplikace EPC .....  | 23 |
| 8. Popis okrajových podmínek reálnosti dosažení předpokládané úspory energie.....    | 23 |
| 9. Závěr.....  | 23 |
| Příloha č. 1 - Evidenční list energetického posouzení .....                          | 24 |
| Příloha č. 2 - Soulad projektu s požadavky OPŽP .....                                | 25 |
| Příloha č. 3 - Indikátory (parametry) pro hodnocení a monitorování projektu .....    | 32 |
| Příloha č. 4 - Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540-2 (2011).....        | 33 |
| Příloha č. 5 - Průkaz energetické náročnosti budovy .....                            | 34 |
| Příloha č. 6 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b zákona č.406/2000 Sb..... | 35 |

## **1. Účel zpracování energetického posouzení**

Energetické posouzení (EP) je zpracováno pro účel žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí 2014 – 2020 (OPŽP).

Účelem zpracování (EP) je posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přípravu teplé vody a spotřeby elektrické energie, přičemž výchozím stavem je stávající stav vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie.

## **2. Identifikační údaje**

### **Vlastník předmětu EP :**

Název nebo obchodní firma:

Adresa:

IČ:

### **Předmět EP:**

Název předmětu:

Adresa:

Katastrální území:

Místo stavby:

Typ objektu:

### **Zpracovatel EP:**

Zhotovitel:

Spolupráce:

Datum:

### 3. Podklady pro zpracování EP

Všechny údaje uvedené v tomto energetickém posouzení byly získány z následující dokumentace:

- Projektová dokumentace stávajícího stavu,
- Projektová dokumentace navrhovaného stavu obsahující:
  - Technická zpráva – stavební část,
  - Technická zpráva – Vytápění,
  - Technická zpráva – Vzduchotechnika,
  - Výkresovou část.
- Technické dokumentace výrobků,
- Faktury a účetní doklady evidující veškerou spotřebovanou energii dodávanou do objektu v posledních 3 letech - pakliže účetní doklady nejsou k dispozici, můžou být nahrazeny jinou evidencí spotřeby energie vedenou provozovatelem objektu (např. pokud není instalováno samostatné fakturační měřidlo a dochází k rozúčtování na základě podružného měření nebo jiným způsobem),
- Původní energetický audit, byl-li vypracován,
- Revizní zprávy ke zdrojům tepla a elektroinstalaci, případně elektrospotřebičům,
- Vlastní prohlídka objektu a fotodokumentace,
- [Nařízení Komise \(EU\) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohříváčů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohříváčů \(požadavky od 26. 9. 2018\),](#)
- [Nařízení komise č. 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva \(požadavky od 1. 1. 2020\),](#)
- [Směrnice Evropského parlamentu a rady \(EU\) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení \(dále jen „Směrnice 2015/2193“\).](#)
- Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí 2014 – 2020,
- Metodický pokyn pro návrh větrání škol,
- Metodika výpočtu kritérií solárních termických systémů,
- Zjednodušená měsíční bilance solární tepelné soustavy BILANCE 2015/v2,
- Metodika výpočtu kritérií solárních fotovoltaických systémů pro veřejné budovy,
- Metodický návod pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu v prioritní ose 5 OPŽP 2014 – 2020,
- Pokyny pro žadatele využívající kombinaci podpory z OPŽP a metody EPC,

### 3.1. Popis stávajícího stavu předmětu EP

#### Základní údaje o předmětu EP

- a) Charakteristiku a popis hlavních činností předmětu EP.
- b) Charakteristiku běžného provozního využití předmětu EP v posledních třech letech (provozní hodiny, míra využití, obsazenost). Informace o případných žadatelem plánovaných změnách ve využití předmětu energetického posudku či v míře jeho využití.
- c) Vyhodnocení úrovně stávajícího způsobu zajištění energetického managementu v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“ uveřejněným na <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty>.
- d) Popis stavební řešení objektu zaměřený na obálku budovy a její tepelně izolační vlastnosti, včetně hodnocení součinitelů prostupu dle ČSN 730540-2:2011.
- e) Popis technického zařízení a energetických systémů budovy (vytápění, příprava teplé vody, osvětlení, vzduchotechnika, vlhčení a odvlhčování) včetně uvedení základních technických parametrů (např. průměrná sezónní účinnost zdroje a otopné soustavy, systému přípravy teplé vody, apod.) vstupujících do výpočtu.
- f) Zjednodušené schématické vyznačení rozdělení objektu do jednotlivých teplotních a provozních (např. čárové schéma) zón uvažovaných v energetickém hodnocení objektu a jejich stručný popis.

### Údaje o energetických vstupech

Údaje za předcházející 3 roky včetně průměrných hodnot, které se získají z účetních dokladů.

Vzor tabulkového zpracování základních údajů o energetických vstupech je uveden níže a bude zpracován pro průměrné spotřeby za poslední 3 roky.

### Soupis základních údajů o energetických vstupech za předchozí 3 roky

| Pro rok ...                     |          |          |                        |                |                 |                         |
|---------------------------------|----------|----------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Vstupy paliv a energie          | Jednotka | Množství | Výhřevnost GJ/jednotku | Přepočet na GJ | Přepočet na MWh | Roční náklady v tis. Kč |
| Elektřina                       | MWh      |          | 3,6                    |                |                 |                         |
| Teplo                           | GJ       |          |                        |                |                 |                         |
| Zemní plyn                      | MWh      |          |                        |                |                 |                         |
| Jiné plyny                      | MWh      |          |                        |                |                 |                         |
| Hnědé uhlí                      | t        |          |                        |                |                 |                         |
| Černé uhlí                      | t        |          |                        |                |                 |                         |
| Koks                            | t        |          |                        |                |                 |                         |
| Jiná paliva                     | t        |          |                        |                |                 |                         |
| TTO                             | t        |          |                        |                |                 |                         |
| LTO                             | t        |          | 0,042                  |                |                 |                         |
| Druhé zdroje                    | GJ       |          | 1                      |                |                 |                         |
| Obnovitelné zdroje              | GJ/MWh   |          |                        |                |                 |                         |
| Jiná paliva                     | GJ       |          | 1                      |                |                 |                         |
| Celkem vstupy paliv a energie   |          |          |                        |                |                 |                         |
| Změna stavu zásob paliv         |          |          |                        |                |                 |                         |
| Celkem spotřeba paliv a energie |          |          |                        |                |                 |                         |

| Průměrné hodnoty souhrn za předchozí tříleté období |          |          |                           |                   |                    |                            |
|---|----------|----------|---------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|
| Vstupy paliv a energie                              | Jednotka | Množství | Výhřevnost<br>GJ/jednotku | Přepočet<br>na GJ | Přepočet<br>na MWh | Roční náklady<br>v tis. Kč |
| Elektřina   | MWh      |          | 3,6                       |                   |                    |                            |
| Teplo   | GJ       |          |                           |                   |                    |                            |
| Zemní plyn  | MWh      |          |                           |                   |                    |                            |
| Jiné plyny  | MWh      |          |                           |                   |                    |                            |
| Hnědé uhlí  | t        |          |                           |                   |                    |                            |
| Černé uhlí  | t        |          |                           |                   |                    |                            |
| Koks  | t        |          |                           |                   |                    |                            |
| Jiná paliva   | t        |          |                           |                   |                    |                            |
| TTO   | t        |          |                           |                   |                    |                            |
| LTO   | t        |          | 0,042                     |                   |                    |                            |
| Druhové zdroje                                      | GJ       |          | 1                         |                   |                    |                            |
| Obnovitelné zdroje                                  | GJ/MWh   |          |                           |                   |                    |                            |
| Jiná paliva   | GJ       |          | 1                         |                   |                    |                            |
| Celkem vstupy paliv a energie                       |          |          |                           |                   |                    |                            |
| Změna stavu zásob paliv                             |          |          |                           |                   |                    |                            |
| Celkem spotřeba paliv a energie                     |          |          |                           |                   |                    |                            |

## Údaje o vlastních zdrojích energie

Následující tabulky obsahují základní ukazatele vlastních energetických zdrojů a roční bilanci výroby energie z vlastních zdrojů včetně vyhodnocení účinnosti užití energie ve zdrojích.

### Roční bilance výroby z vlastního zdroje energie

| ř. | Název ukazatele  | Jednotka | Hodnota |
|----|--|----------|---------|
| 1  | Instalovaný elektrický výkon celkem                          | (MW)     |         |
| 2  | Instalovaný tepelný výkon celkem                             | (MW)     |         |
| 3  | Výroba elektřiny   | (MWh)    |         |
| 4  | Prodej elektřiny   | (MWh)    |         |
| 5  | Vlastní technologická spotřeba elektřiny na výrobu elektřiny | (MWh)    |         |
| 6  | Spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny                | (GJ/r)   |         |
| 7  | Výroba tepla   | (GJ/r)   |         |
| 8  | Dodávka tepla  | (GJ/r)   |         |
| 9  | Prodej tepla   | (GJ/r)   |         |
| 10 | Vlastní technologická spotřeba tepla na výrobu tepla         | (GJ/r)   |         |
| 11 | Spotřeba energie v palivu na výrobu tepla                    | (GJ/r)   |         |
| 12 | Spotřeba energie v palivu celkem                             | (GJ/r)   |         |



## Základní technické ukazatele vlastního zdroje energie

| ř. | Název ukazatele  | Jednotka | Hodnota |
|----|--|----------|---------|
| 1  | Roční celková účinnost zdroje<br>[z tabulky b) - (ř.3 x 3,6 + ř.7) : ř.12]         | (%)      |         |
| 2  | Roční účinnost výroby elektrické energie<br>[z tabulky b) - ř.3 x 3,6 : ř.6]       | (%)      |         |
| 3  | Roční účinnost výroby tepla<br>[z tabulky b) - ř.7 : ř.11]                         | (%)      |         |
| 4  | Spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny<br>[z tabulky b) - ř.6 : ř.3]        | (GJ/MWh) |         |
| 5  | Spotřeba energie v palivu na výrobu tepla<br>[z tabulky b) - ř.11 : ř.7]           | (GJ/GJ)  |         |
| 6  | Roční využití instalovaného elektrického výkonu<br>[z tabulky b) - ř.3 : ř.1]      | (hod)    |         |
| 7  | Roční využití instalovaného tepelného výkonu<br>[z tabulky b) - (ř.7 : 3,6) : ř.2] | (hod)    |         |

**Pozn.:** Pokud v předmětu EP není vlastní zdroj energie (je napojen na SZTE), případně je-li předmětem EP pouze zateplení objektu, nejsou tyto tabulky povinné.

### 3.2 Vyhodnocení výchozího stavu

Celková energetická bilance bude zpracována na základě fakturované nebo jinak doložené spotřeby energie za poslední 3 roky pro dlouhodobý klimatický průměr vnějších teplotních podmínek, přičemž budou uvedena veškerá vstupní data použitá pro přepočítání spotřeby na dlouhodobý průměr vnějších teplotních podmínek. Přepočítání bude provedeno pomocí denostupňů.

#### Klimatické podmínky

V této části budou uvedeny okrajové podmínky přepočtu spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr, především pak uvažované průměrné měsíční vnější teploty vzduchu, počet otopných dnů v daném měsíci a zdroj těchto dat.

### Přepočet spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr

| Hodnocené období  | Rok... | Rok... | Rok... | Průměr / DDP 30 |
|---|--------|--------|--------|-----------------|
| Roční spotřeba energie pro vytápění vycházející z účetních dokladů [GJ/rok]             |        |        |        |                 |
| Počet denostupňů °D pro průměrnou vnitřní teplotu                                       |        |        |        |                 |
| Podíl denostupňů k dlouhodobému klimatickému normálu                                    |        |        |        |                 |
| Roční spotřeba energie pro vytápění přepočtená na dlouhodobý klimatický průměr [GJ/rok] |        |        |        |                 |

### Energetická bilance stávajícího stavu

Odpovídá energetické bilanci průměrné spotřeby energie za hodnocené období přepočtené na průměrné klimatické podmínky.

| ř. | Ukazatel  | Energie |       | Náklady   |
|----|---|---------|-------|-----------|
|    |   | (GJ)    | (MWh) | (tis. Kč) |
| 1  | Vstupy paliv a energie                                      |         |       |           |
| 2  | Změna zásob paliv   |         |       |           |
| 3  | Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)                        |         |       |           |
| 4  | Prodej energie cizím  |         |       |           |
| 5  | Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3-ř.4)                  |         |       |           |
| 6  | Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)       |         |       |           |
| 7  | Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)                        |         |       |           |
| 8  | Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)                        |         |       |           |
| 9  | Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)             |         |       |           |
| 10 | Spotřeba energie na větrání (z ř.5)                         |         |       |           |
| 11 | Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)                 |         |       |           |
| 12 | Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)                       |         |       |           |
| 13 | Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř.5) |         |       |           |

## Popis úprav hodnocení stávajícího stavu na výchozí stav

Popis nutnosti úpravy stávající energetické bilance objektu na tzv. výchozí energetickou bilanci objektu, která je výchozí pro posouzení návrhu úsporných opatření předmětu EA a zohledňuje obdobné funkční využití objektu.

**U částečně nevyužívaných budov**, nebo změně využití budovy v navrhovaném stavu oproti stavu stávajícímu, je možné navýšení stávající spotřeby v souladu s budoucím užíváním budovy. **Navýšení** spotřeby energie, kterou změna provozu ovlivní, musí být stanoveno relevantním výpočtem.

U všech budov, kde bude nově navrženo nucené rovnotlaké větrání se zpětným získáváním tepla (ZZT), je v případě nefunkčního stávajícího systému větrání umožněno navýšení spotřeby energie na vytápění (a větrání) ve výchozím stavu. V případě komplexního projektu (kombinace energetických úspor v rámci 5.1a a nuceného větrání se ZZT v rámci 5.1b) je nutné navýšení spotřeby energie uplatnit až ke stavu po realizaci 5.1a. Spotřeba energie na pokrytí tepelných ztrát větráním ve výchozím stavu musí odpovídat požadovanému průtoku přiváděného venkovního vzduchu, resp. požadované intenzitě větrání v jednotlivých větraných prostorech stanoveným pro navrhovaný stav, přičemž uvažovaným zdrojem tepla zajišťujícím pokrytí tepelných ztrát větráním je stávající zdroj tepla pro vytápění. Spotřeba energie na větrání musí odpovídat maximálně spotřebě vyčíslené pro navrhovaný stav. U budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých bude potřebná výměna vzduchu stanovena na základě výpočtu dle „*Metodického pokynu pro návrh větrání škol*“.

Zpracovatel energetického posouzení může v energetické bilanci zohlednit rovněž spotřebu elektrické energie potřebné pro pohon systému s nuceným větráním se ZZT. Spotřeba elektrické energie se uvádí v řádku 10 celkové energetické bilance.

### Výchozí roční energetická bilance

Výchozí roční energetická bilance zohledňuje úpravy hodnocení popsané v předchozí kapitole. Tato bilance odráží stávající stav objektů a je výchozí pro návrh úsporných opatření v předmětu EP.

| ř. | Ukazatel  | Energie |       | Náklady   |
|----|---|---------|-------|-----------|
|    |   | (GJ)    | (MWh) | (tis. Kč) |
| 1  | Vstupy paliv a energie                                      |         |       |           |
| 2  | Změna zásob paliv   |         |       |           |
| 3  | Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)                        |         |       |           |
| 4  | Prodej energie cizím  |         |       |           |
| 5  | Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3-ř.4)                  |         |       |           |
| 6  | Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)       |         |       |           |
| 7  | Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)                        |         |       |           |
| 8  | Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)                        |         |       |           |
| 9  | Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)             |         |       |           |
| 10 | Spotřeba energie na větrání (z ř.5)                         |         |       |           |
| 11 | Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)                 |         |       |           |
| 12 | Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)                       |         |       |           |
| 13 | Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř.5) |         |       |           |

## **4. Navrhovaná opatření**

Podrobný popis jednotlivých navržených opatření.

### **4.1. Zateplení obvodového zdiva, výměna oken a zateplení střechy objektu**

V rámci renovace dojde k zateplení obvodových stěn, ...(tloušťky izolací, parametry použitých materiálů, konstrukční řešení, navržený způsob kotvení tepelného izolantu k podkladům apod.)

Popsány budou i systematické tepelné mosty zohledněné v součiniteli prostupu tepla (např. krokve, kotevní systémy, apod.) a zdůvodnění volby přírážky k průměrnému součiniteli prostupu tepla zohledňující řešení tepelných vazeb v konstrukci.

Investiční náklady na realizaci opatření (Kč).

Úspora energie (MWh/rok) – Hodnota odpovídá úspoře energie navrženého opatření s uvažováním synergických vlivů všech ostatních navržených opatření (tzn. opatření je modelováno na stav budovy po úpravě otopné soustavy a zdroje tepla, úpravě soustavy zásobování teplou vodou, instalaci systému řízeného větrání s rekuperací tepla a instalaci solárních termických kolektorů, jsou-li tyto opatření součástí navržených opatření). Hodnotu lze též stanovit jako rozdíl celkové úspory energie všech navržených opatření se započtením synergických vlivů a součtu úspor stanovených v odstavci 4.2.

Úspora provozních nákladů (Kč/rok).

### **4.2 Popis systémů TZB – navrhovaný stav**

#### **Výměna zdroje tepla a úprava otopné soustavy**

Popis navrženého opatření a základních technických parametrů

### Základní parametry tepelného zdroje (kogenerace):

|   |  |         |
|---|--|---------|
| Druh zdroje/palivo                                      |  | text    |
| Typ   |  | text    |
| Tepelný výkon nového zdroje + teplotní charakteristika* |  | kWt     |
| Elektrický výkon nového zdroje                          |  | kWe     |
| Účinnost (sezónní energetická účinnost)                 |  | %       |
| Výroba tepla z obnovitelných zdrojů                     |  | GJ/rok  |
| Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů                 |  | GJ/rok  |
| Roční využití instalovaného výkonu                      |  | hod/rok |

\* Instalovaný výkon tepelného čerpadla při následujících teplotních charakteristikách:

- technologie země – voda při teplotní charakteristice S0/W35,
- technologie vzduch – vzduch při teplotní charakteristice A2/W35,
- technologie voda – voda při teplotní charakteristice W10/W35.

#### Pozn.:

Instalovaný zdroj tepla musí plnit požadavky Nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018) nebo Nařízení komise č. 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva (požadavky od 1. 1. 2020).

V případě středních spalovacích zdrojů znečišťování (celkový jmenovitý tepelný příkon 1–50 MW) nespadajících do působnosti směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, musí zdroje plnit požadavky Směrnice 2015/2193. Bez ohledu na Směrnici 2015/2193 musí být splněny emisní limity pro NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a CO pro rok 2018 ve vyhlášce č. 415/2012 Sb.

Investiční náklady na realizaci opatření (Kč)

Úspora energie (MWh/rok) – Hodnota odpovídá úspoře energie navrženého opatření s uvažováním synergických vlivů všech ostatních navržených opatření (tzn. opatření je modelováno na stav budovy po tepelně-technické sanaci obálky budovy, úpravě soustavy zásobování teplou vodou, instalaci systému řízeného větrání s rekuperací tepla a instalaci solárních termických kolektorů, jsou-li tyto opatření součástí navržených opatření)

Úspora provozních nákladů (Kč/rok).

## Instalace solárních kolektorů

V objektu dojde k instalaci solárních kolektorů pro ohřev teplé vody.

Výpočet parametrů solární soustavy bude proveden programem „*BilanceSS\_2015v2\_OPZP*“ jehož odkaz je na stránkách <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty> Výstupní protokol „*Zjednodušená měsíční bilance solární tepelné soustavy*“ přiložit jako přílohu energetického posudku.

### Základní parametry pro výpočet průměrné roční spotřeby energie na přípravu TV:

|  |     |                     |
|--|-----|---------------------|
| Počet provozních dní                                     |     | dny                 |
| Předpokládaná denní spotřeba teplé vody                  |     | litry/den           |
| Předpokládaná roční spotřeba teplé vody                  |     | m <sup>3</sup> /rok |
| Měrná potřeba tepla na ohřev vody z 10°C na 60°C         | 210 | MJ/m <sup>3</sup>   |
| Roční potřeba tepla na přípravu TV                       |     | GJ/rok              |
| Ztráty v zásobníku a v rozvodech TV (příp. cirkulaci)    |     | GJ/rok              |
| Roční potřeba tepla na přípravu TV vč. ztrát v rozvodech |     | GJ/rok              |
| Účinnost výroby teplé vody                               |     | %                   |
| Roční spotřeba energie na přípravu TV                    |     | GJ/rok              |

Investiční náklady na realizaci opatření (Kč).

Úspora energie (MWh/rok) - Hodnota odpovídá úspoře energie navrženého opatření s uvažováním synergických vlivů všech ostatních navržených opatření (tzn. opatření je modelováno na stav budovy po tepelně-technické sanaci obálky budovy, úpravě soustavy zásobování teplou vodou, úpravě otopné soustavy a instalaci nového zdroje tepla a instalaci systému řízeného větrání s rekuperací tepla, jsou-li tyto opatření součástí navržených opatření).

Úspora provozních nákladů (Kč/rok).

### Nově instalovaná VZT:

Popis navrženého opatření, technických parametrů systému a vstupních údajů energetického hodnocení systému

Stanovení objemového průtoku ventilátoru/ů - Q (m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup>):

- a) pomocí intenzity větrání (1h<sup>-1</sup>),
- b) pomocí doporučené dávky čerstvého vzduchu na osobu (m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup>).

Pro návrh vzduchového výkonu (objemového průtoku) VZT jednotky uvažujeme vždy větší z obou hodnot.

Stanovení objemového průtoku vzduchu vstupujícího do energetického hodnocení budovy se zohledněním ročních i denních provozních režimů a obsazeností objektu uživateli.

U budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých musí být navržen větrací systém souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“ jehož odkaz je na stránkách <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty>.

Spotřeba energie na pokrytí tepelných ztrát větráním v navrhovaném stavu musí odpovídat požadovanému průtoku přiváděného venkovního vzduchu, resp. požadované intenzitě větrání v jednotlivých větraných prostorech budovy v souladu s projektovou dokumentací, přičemž maximální návrhová intenzita větrání může být uvažována pouze v provozní době těchto prostorů. Mimo dobu pobytu osob ve větraných prostorech je doporučena minimální intenzita větrání 0,1 h<sup>-1</sup> v souladu s ČSN 73 0540-2.

Při stanovení energetických přínosů instalací větracího systému musí být zohledněna rovněž spotřeba elektrické energie potřebná pro pohon ventilátorů, klapek a oběhového čerpadla okruhu ohřevu / dohřevu vzduchu nuceného větracího systému, která odpovídá skutečným provozním hodinám.

Pro vyčíslení energetických přínosů instalací nuceného větrání se zpětným získáváním tepla musí být v souladu s vyhláškou č. 78/2013 Sb. použita účinnost zpětného získávání tepla stanovená podle ČSN EN 308.

Investiční náklady na realizaci opatření (Kč).

Úspora energie (MWh/rok) - Hodnota odpovídá úspoře energie navrženého opatření s uvažováním synergických vlivů všech ostatních navržených opatření (tzn. opatření je modelováno na stav budovy po tepelně-technické sanaci obálky budovy, úpravě soustavy zásobování teplou vodou, úpravě otopné soustavy a instalaci nového zdroje tepla a instalaci solárních termických kolektorů, jsou-li tyto opatření součástí navržených opatření).

Úspora provozních nákladů (Kč/rok).



## Instalace fotovoltaického systému (FVS)

Výpočet parametrů FVS bude dle „Metodiky výpočtu kritérií solárních fotovoltaických systémů pro veřejné budovy“ jehož odkaz je na stránkách <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty>.

### Základní parametry FVS systému:

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Instalovaný (špičkový) výkon FVS                                 |  | KW <sub>p</sub>                |
| Účinnost fotovoltaického modulu $\eta_{\text{mod}}$              |  | %                              |
| Roční produkce elektrické energie z FVS                          |  | kWh/rok                        |
| Roční produkce elektrické energie z FVS lokálně využité v budově |  | kWh/rok                        |
| Využití instalovaného výkonu pro lokální spotřebu                |  | kWh/kW <sub>p</sub><br>hod/rok |

Investiční náklady na realizaci opatření (Kč).

Úspora energie (MWh/rok) - Hodnota odpovídá úspoře energie navrženého opatření s uvažováním synergických vlivů všech ostatních navržených opatření (tzn. opatření je modelováno na stav budovy po tepelně-technické sanaci obálky budovy, úpravě soustavy zásobování teplou vodou, úpravě otopné soustavy a instalaci nového zdroje tepla a instalaci solárních termických kolektorů, jsou-li tyto opatření součástí navržených opatření).

Úspora provozních nákladů (Kč/rok).

### Další opatření mající prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy

Výčet navrhovaných opatření výše nespecifikovaných, např. rekonstrukce vnitřního osvětlení apod.

Investiční náklady na realizaci opatření (Kč)

Úspora energie (MWh/rok) - Hodnota odpovídá úspoře energie navrženého opatření s uvažováním synergických vlivů všech ostatních navržených opatření (tzn. opatření je modelováno na stav budovy po tepelně-technické sanaci obálky budovy, úpravě soustavy zásobování teplou vodou, úpravě otopné soustavy a instalaci nového zdroje tepla a instalaci solárních termických kolektorů, jsou-li tyto opatření součástí navržených opatření).

Úspora provozních nákladů (Kč/rok)

## **Opatření zabráňující nadměrnému vzestupu vnitřní teploty vzduchu v obytných místnostech v letním období**

Zde je energetický specialista **povinen** (ve spolupráci s projektantem) zhodnotit plnění požadavků ČSN 730540-2:2011 na tepelnou stabilitu místností v letním období. Plnění bude doloženo posouzením hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu místnosti v letním období pro kritickou místnost. Požadavek se považuje za splněný v případě  $\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$  (musí být doloženo výpočtem). V případě, že nejsou požadavky normy splněny a **pokud je to technicky a realizačně možné**, musí být navržena opatření typu vnějšího aktivního stínění apod. **Nemožnost realizace opatření musí být zdůvodněna/okomentována.**

### **4.3 Management hospodaření s energií**

Navrhnout systém managementu v souladu s „*Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu*“ (kapitola 5) uveřejněným na <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty>.

### **4.4 Celková energetická bilance v navrhovaném stavu**

Celkovou energetickou bilanci navrženého souboru opatření se zahrnutím všech synergických vlivů uvést do níže uvedené tabulky. Tato bilance bude zpracována pro dlouhodobý průměr vnějších teplotních podmínek.

Celkové Investiční náklady na realizaci opatření (Kč)

Celková úspora energie (MWh/rok)

Celková úspora provozních nákladů (Kč/rok)

## Upravená roční energetická bilance pro objekt

| ř. | Ukazatel  | Před realizací projektu |       |           | Po realizaci projektu |       |           |
|----|---|-------------------------|-------|-----------|-----------------------|-------|-----------|
|    |   | Energie                 |       | Náklady   | Energie               |       | Náklady   |
|    |   | (GJ)                    | (MWh) | (tis. Kč) | (GJ)                  | (MWh) | (tis. Kč) |
| 1  | Vstupy paliv a energie                              |                         |       |           |                       |       |           |
| 2  | Změna zásob paliv                                   |                         |       |           |                       |       |           |
| 3  | Spotřeba paliv a energie                            |                         |       |           |                       |       |           |
| 4  | Prodej energie cizím                                |                         |       |           |                       |       |           |
| 5  | Konečná spotřeba paliv a energie v objektu          |                         |       |           |                       |       |           |
| 6  | Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech               |                         |       |           |                       |       |           |
| 7  | Spotřeba energie na vytápění                        |                         |       |           |                       |       |           |
| 8  | Spotřeba energie na chlazení                        |                         |       |           |                       |       |           |
| 9  | Spotřeba energie na přípravu teplé vody             |                         |       |           |                       |       |           |
| 10 | Spotřeba energie na větrání                         |                         |       |           |                       |       |           |
| 11 | Spotřeba energie na úpravu vlhkosti                 |                         |       |           |                       |       |           |
| 12 | Spotřeba energie na osvětlení                       |                         |       |           |                       |       |           |
| 13 | Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy |                         |       |           |                       |       |           |

## 5. Ekologické vyhodnocení

Ekologické hodnocení je nutné provést v souladu s vyhláškou 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 o energetickém auditu a energetickém posudku.

### Energetické bilance dle typu uvažovaného paliva/energie

| Typ paliva/energie   | Výchozí stav | Posuzovaný návrh |
|----------------------|--------------|------------------|
|                      | (GJ/rok)     | (GJ/rok)         |
| Zemní plyn           |              |                  |
| Elektřina            |              |                  |
| Černé uhlí           |              |                  |
| Hnědé uhlí           |              |                  |
| Biomasa              |              |                  |
| ...a případně další. |              |                  |

### Emisní faktory dle typu uvažovaného paliva/energie

| Typ paliva/energie | Znečišťující látka |                 |                 |                 |     |                 |
|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
|                    | TZL                | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> | VOC | CO <sub>2</sub> |
|                    | (kg/GJ)            |                 |                 |                 |     |                 |
|                    |                    |                 |                 |                 |     |                 |
|                    |                    |                 |                 |                 |     |                 |

### Ekologické vyhodnocení

| Parametr          | Výchozí stav | Posuzovaný návrh | Rozdíl  |
|-------------------|--------------|------------------|---------|
|                   | (t/rok)      | (t/rok)          | (t/rok) |
| TZL               |              |                  |         |
| PM <sub>10</sub>  |              |                  |         |
| PM <sub>2,5</sub> |              |                  |         |
| SO <sub>2</sub>   |              |                  |         |
| NO <sub>x</sub>   |              |                  |         |
| NH <sub>3</sub>   |              |                  |         |
| VOC               |              |                  |         |
| CO <sub>2</sub>   |              |                  |         |

**Pozn.:** V případě stanovení emisí CO<sub>2</sub>, kdy je objekt ve výchozím stavu vytápěn biomasou a ta zůstane zachována i ve stavu po realizaci projektu, je možné použít Předběžné emisní faktory podle pokynů „Problematika biomasy v rámci systému EU pro obchodování s emisemi (EU ETS)“ (Pokyny č. 3 k nařízení o monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů, konečná verze ze dne 17. října 2012) nebo aktuálnější verze zveřejněné Evropskou komisí. V případě objektů napojených na SZTE z JE je možné použít emisní faktor zemního plynu.

## 6. Ekonomické vyhodnocení

Ekonomické hodnocení je nutné provést v souladu s vyhláškou 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 o energetickém auditu a energetickém posudku.

Výsledky ekonomického vyhodnocení se uvádí v následující tabulce:

| Parametr  | Jednotka | Výchozí stav | Navrhovaný stav |
|---|----------|--------------|-----------------|
| <b>Přínosy projektu celkem</b>                  | Kč       |              |                 |
| z toho tržby za teplo a elektřinu               | Kč       |              |                 |
| <b>Investiční výdaje projektu celkem</b>        | Kč       | -            |                 |
| z toho  |          |              |                 |
| náklady na přípravu projektu                    | Kč       | -            |                 |
| náklady na technologická zařízení a stavbu      | Kč       | -            |                 |
| náklady na přípojky                             | Kč       | -            |                 |
| <b>Provozní náklady celkem</b>                  | Kč       |              |                 |
| z toho  |          |              |                 |
| náklady na energii                              | Kč       |              |                 |
| náklady na opravu a údržbu                      | Kč       |              |                 |
| osobní náklady (mzdy, pojistné)                 | Kč       |              |                 |
| ostatní provozní náklady                        | Kč       |              |                 |
| náklady na emise a odpady                       | Kč       |              |                 |
| Doba hodnocení                                  | Roky     | -            | 20              |
| Diskont   | -        | -            |                 |
| <b>T<sub>sd</sub></b> - reálná doby návratnosti | Roky     |              |                 |
| <b>NPV</b> - čistá současná hodnota             | tis. Kč  |              |                 |
| <b>IRR</b> - vnitřní výnosové procento          | %        |              |                 |

## **7. Posouzení vhodnosti aplikace EPC**

Provést v souladu s přílohou č. 4 – Zpracování analýzy vhodnosti EPC pro žadatele „Pokynů pro žadatele využívající kombinaci podpory z OPŽP a metody EPC“

## **8. Popis okrajových podmínek reálnosti dosažení předpokládané úspory energie**

Popisuje předpoklady provozu a technické standardy, ke kterým je deklarovaná výše úspory spotřeby energie, dosažení energetických vlastností obálky budovy a instalovaných systémů TZB vtažena.

## **9. Závěr**

Zhodnocení výsledků energetického posudku.

## **Příloha č.1 - Evidenční list energetického posouzení**

Využít vzor dle vyhlášky 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 o energetickém auditu a energetickém posudku, které stanovuje podobu Evidenčního listu energetického posudku podle § 9a odst. 1 písm. e zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

V souladu se „Společným stanoviskem MPO a MŽP k činnostem Energetického specialisty“ neuvádět evidenční číslo energetického specialisty. V části 5 – Výsledky posouzení proveditelnosti návrhu podle stanovených kritérií, vycházet z Přílohy č. 2 – Soulad projektu s požadavky OPŽP. Proveditelnost podle Ekonomických kritérií je pro OPŽP irelevantní. Ekologické hodnocení není variantní, tj. provádí se pouze pro realizovaný projekt.



## Příloha č. 2 - Soulad projektu s požadavky OPŽP

### Obecná kritéria přijatelnosti:

Posoudit splnění podmínek Specifického cíle 5.1 a) nebo 5.1 b) dle typu projektu. Nehodící se soubor podmínek **(a) nebo b)** neuvádět.

#### a) Projekty zaměřené na celkové nebo dílčí energetické renovace veřejných budov, včetně projektů realizovaných metodou EPC

1. Nejsou podporována opatření realizovaná na zchátralých dlouhodobě nevyužívaných objektech. **(Ano / Irelevantní)**
2. Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká půdních vestaveb, kde nedochází k rozšíření stávajícího obestavěného prostoru. **(Ano / Irelevantní)**
3. Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č.78/2013 Sb., o energetické náročnosti. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů. **(Ano / Irelevantní)**
4. 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, zveřejněným na <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty> **(Ano / Irelevantní)**
5. Pokud je jedním z opatření projektu instalace fotovoltaického systému, maximální možný instalovaný výkon tohoto systému může být 30 kW<sub>p</sub> a musí být umístěn pouze na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi jedné budovy, spojené se zemí pevným základem a evidované v katastru nemovitostí. **(Ano / Irelevantní)**
6. Maximální navrhovaná roční výroba elektřiny z fotovoltaického systému nesmí být vyšší než roční spotřebě elektřiny v budově. **(Ano / Irelevantní)**
7. V případě realizace fotovoltaických systémů budou podporovány pouze krystalické FV moduly s účinností nejméně 14 % a tenkovrstvé FV moduly s účinností nejméně 10 % (při standardních testovacích podmínkách). Účinnost je vztažena k celkové ploše FV modulu. **(Ano / Irelevantní)**
8. V případě realizace fotovoltaických systémů musí hodnota využití instalovaného výkonu pro lokální spotřebu dosahovat min. 750 hod./rok. **(Ano / Irelevantní)**

9. Podpora na výměnu zdroje tepla je určena pouze pro budovy, kde je výroba tepla realizována zdrojem využívajícím fosilní paliva nebo elektrickou energii. Toto omezení se netýká fototer-mických solárních systémů. **(Ano / Irelevantní)**
10. V případě náhrady stávajícího kotle na zemní plyn budou podporovány pouze projekty, kdy staří původního zdroje, v době podání žádosti, nebude kratší než 10 let, přičemž nebude umožněn přechod na spalování biomasy. **(Ano / Irelevantní)**
11. V případě, že jsou v budově využívána pro vytápění nebo přípravu teplé vody tuhá nebo ka-palná fosilní paliva, musí dojít k náhradě tohoto zdroje za kotel na biomasu, tepelné čerpadlo, kondenzační kotel na zemní plyn, fototer-mický solární systém nebo zařízení pro kombinova-nou výrobu elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn. **(Ano / Irelevant-ní)**
12. Po realizaci projektu musí dojít k úspoře celkové energie min. o 20 % oproti původnímu stavu, u památkově chráněných budov min. o 10 %. Do celkové energie nemusí být započítána spo-třeba energie na technologické a ostatní procesy. **(Ano / Irelevantní)**
13. Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 20 % emisí CO<sub>2</sub> oproti původnímu stavu, u památkově chráněných budov 10 %. Při výpočtu emisí je uvažováno s celkovou energií bez spotřeby energie na technologické a ostatní procesy. **(Ano / Irelevantní)**
14. V případě realizace zdroje tepla na vytápění musí dojít min. k úspoře 30 % emisí CO<sub>2</sub> oproti původnímu stavu, pokud dochází ke změně paliva. Při výpočtu emisí je uvažováno s celkovou energií bez spotřeby energie na technologické a ostatní procesy. **(Ano / Irelevantní)**
15. Pokud je to technicky možné, musí realizací projektu dojít k úspoře emisí TZL a NO<sub>x</sub>. **(Ano / Irelevantní)**
16. Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od SZTE. V případě částečné náhrady dodávek energie ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE . SZTE, tj. Soustavou zásobování tepelnou ener-gií se rozumí soustava tvořená vzájemně propojeným zdrojem nebo zdroji tepelné energie a rozvodným tepelným zařízením sloužící pro dodávky tepelné energie pro vytápění, chlazení, ohřev teplé vody a technologické procesy, je-li provozována na základě licence na výrobu te-pelné energie a licence na rozvod tepelné energie; soustava zásobování tepelnou energií je zřizována a provozována ve veřejném zájmu. Toto omezení se netýká fototer-mických solár-ních systémů. **(Ano / Irelevantní)**
17. V případě realizace elektrických tepelných čerpadel jsou podporována čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evrop-ského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vy-tápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2017). **(Ano / Irele-vantní)**

18. V případě realizace plynových tepelných čerpadel jsou podporována čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **(Ano / Irelevantní)**
19. V případě realizace solárních termických soustav budou podporována pouze zařízení splňující požadavky ČSN EN ISO 9806 nebo ČSN EN 12975-2. **(Ano / Irelevantní)**
20. V případě realizace solárních termických soustav budou podporovány pouze solární kolektory splňující minimální hodnotu účinnosti  $\eta_{sk}$  dle vyhlášky č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie za podmínky slunečního ozáření 1000 W/m<sup>2</sup>. **(Ano / Irelevantní)**
21. V případě realizace solárních termických soustav budou podporována pouze zařízení s měrným využitelným ziskem  $q_{ss,u} \geq 350$  (kWh.m<sup>-2</sup>.rok<sup>-1</sup>). **(Ano / Irelevantní)**
22. V případě realizace kotle na zemní plyn budou podporovány pouze kondenzační plynové kotle plnicí parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **(Ano / Irelevantní)**
23. V případě realizace kotle na biomasu budou podporovány pouze kotle splňující požadavky Nařízení komise č. 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva (požadavky od 1. 1. 2020). **(Ano / Irelevantní)**
24. V případě realizace jednotky pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány pouze technologie plnicí parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **(Ano / Irelevantní)**
25. V případě realizace jednotky pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány projekty generující úsporu primární energie ve výši min. 10 % ve srovnání s referenčními údaji za oddělenou výrobu elektřina a tepla. **(Ano / Irelevantní)**
26. V případě realizace obnovitelného zdroje tepla nebo elektřiny bude zajištěno měření vyrobené energie z OZE. **(Ano / Irelevantní)**
27. V případě středních spalovacích zdrojů znečišťování (celkový jmenovitý tepelný příkon 1 – 50 MW) nespádajících do působnosti směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, budou podpořeny pouze projekty, zaručující splnění požadavků „Směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení“ (dále jen „Směrnice

2015/2193“). Bez ohledu na Směrnici 2015/2193 budou podpořeny pouze projekty zaručující splnění emisních limitů pro NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a CO pro rok 2018 ve vyhlášce č. 415/2012 Sb. **(Ano / Irelevantní)**

28. 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)**

29. V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být (u relevantních budov a místností) systém regulován dle množství CO<sub>2</sub> ve větraných místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů. **(Ano / Irelevantní)**

30. V rámci zpracovaného energetického posudku, jakožto povinné přílohy žádosti, musí být jednoznačně definována povinnost na vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu. Zároveň musí být v posudku obsaženo posouzení, zda je pro příslušné budovy v kombinaci s poskytnutím podpory možná aplikace projektu EPC, který by povinnost vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu zahrnoval. **(Ano / Irelevantní)**

**b) Projekty zaměřené pouze na výměnu zdroje tepla nebo elektřiny, zdroje TV nebo realizaci systémů nuceného větrání s rekuperací**

1. Nejsou podporována opatření realizovaná na zchátralých dlouhodobě nevyužívaných objektech. Jedná se o objekty, u kterých nelze doložit spotřebu energie za období posledních 5 let. **(Ano / Irelevantní)**

2. Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. **(Ano / Irelevantní)**

3. V případě realizace výměny zdroje tepla na vytápění, instalace fotovoltaického systému nebo instalace nuceného systému větrání s rekuperací musí budova splňovat minimálně požadovanou hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy  $U_{em, N}$  uvedenou v odst. 5.3 normy ČSN 730540-2 (znění říjen 2011). Netýká se památkově chráněných budov. **(Ano / Irelevantní)**

4. V případě realizace zdroje tepla na vytápění musí dojít min. k úspoře 30 % emisí CO<sub>2</sub> oproti původnímu stavu, pokud dochází ke změně paliva. Pokud ke změně paliva nedochází, je min. úspora emisí CO<sub>2</sub> stanovena na úrovni 20 %. Při výpočtu emisí je uvažováno pouze s energií na vytápění, respektive energií na ohřev TV. **(Ano / Irelevantní)**

5. V případě instalace fotovoltaického systému může být maximální instalovaný výkon tohoto systému 30 kW<sub>p</sub> a musí být umístěn pouze na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi jedné budovy, spojené se zemí pevným základem a evidované v katastru nemovitostí. **(Ano / Irelevantní)**

6. Maximální navrhovaná roční výroba elektřiny z fotovoltaického systému nesmí být vyšší než roční spotřebě elektřiny v budově. **(Ano / Irelevantní)**
7. V případě realizace fotovoltaických systémů budou podporovány pouze krystalické FV moduly s účinností nejméně 14 % a tenkovrstvé FV moduly s účinností nejméně 10 % (při standardních testovacích podmínkách). Účinnost je vztažena k celkové ploše FV modulu. **(Ano / Irelevantní)**
8. V případě realizace fotovoltaických systémů musí hodnota využití instalovaného výkonu pro lokální spotřebu dosahovat min. 750 hod./rok. **(Ano / Irelevantní)**
9. Pokud je to technicky možné, musí realizací projektu dojít k úspoře emisí TZL a NO<sub>x</sub>. **(Ano / Irelevantní)**
10. V případě náhrady stávajícího kotle na zemní plyn budou podporovány pouze projekty, kdy staří původního zdroje, v době podání žádosti, nebude kratší než 10 let, přičemž nebude umožněn přechod na spalování biomasy. **(Ano / Irelevantní)**
11. Po realizaci projektu musí dojít k úspoře energie na vytápění min. o 20 %, případně energie na ohřev TV oproti původnímu stavu. Netýká se samotné instalace systému nuceného větrání s rekuperací. **(Ano / Irelevantní)**
12. V případě realizace systému nuceného větrání s rekuperací v budově sloužící k výchově a vzdělávání dětí a mladistvých musí být systém navržen 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, zveřejněným na <http://www.opzp.cz/vyzvy/100-vyzva/dokumenty>. **(Ano / Irelevantní)**
13. V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být (u relevantních budov a místností) systém regulován dle koncentrace CO<sub>2</sub> ve větraných místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů. **(Ano / Irelevantní)**
14. 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)**
15. Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od SZTE. V případě částečné náhrady dodávek energie ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE . SZTE tj. soustavou zásobování tepelnou energií se rozumí soustava tvořená vzájemně propojeným zdrojem nebo zdroji tepelné energie a rozvodným tepelným zařízením sloužící pro dodávky tepelné energie pro vytápění, chlazení, ohřev teplé vody a technologické procesy, je-li provozována na základě licence na výrobu tepelné energie a licence na rozvod tepelné energie; soustava zásobování tepelnou energií je

zřizována a provozována ve veřejném zájmu. Toto omezení se netýká fototerických solárních systémů. **(Ano / Irelevantní)**

16. V případě realizace elektrických tepelných čerpadel jsou podporována čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2017).

**(Ano / Irelevantní)**

17. V případě realizace plynových tepelných čerpadel jsou podporována čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018).

**(Ano / Irelevantní)**

18. V případě realizace solárních termických soustav budou podporována pouze zařízení splňující požadavky ČSN EN ISO 9806 nebo ČSN EN 12975-2. **(Ano / Irelevantní)**

19. V případě realizace solárních termických soustav budou podporovány pouze solární kolektory splňující minimální hodnotu účinnosti  $\eta_{sk}$  dle vyhlášky č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie za podmínky slunečního ozáření 1000 W/m<sup>2</sup>. **(Ano / Irelevantní)**

20. V případě realizace solárních termických soustav budou podporována pouze zařízení s měrným využitelným ziskem  $q_{ss,u} \geq 350$  (kWh.m<sup>-2</sup>.rok<sup>-1</sup>). **(Ano / Irelevantní)**

21. V případě realizace kotle na zemní plyn budou podporovány pouze kondenzační plynové kotle plnící parametry nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018).

22. V případě realizace kotle na biomasu budou podporovány pouze kotle splňující požadavky Nařízením komise č. 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva (požadavky od 1. 1. 2020). **(Ano / Irelevantní)**

23. V případě realizace jednotky pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány pouze technologie plnící parametry nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **(Ano / Irelevantní)**

24. V případě realizace jednotky pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány projekty generující úsporu primární energie ve výši min. 10 % ve srovnání s referenčními údaji za oddělenou výrobu elektřina a tepla. **(Ano / Irelevantní)**

25. V případě realizace obnovitelných zdroje tepla nebo elektřiny bude zajištěno měření vyrobené energie z OZE. **(Ano / Irelevantní)**
26. V případě středních spalovacích zdrojů znečišťování (celkový jmenovitý tepelný příkon 1 – 50 MW) nespadajících do působnosti směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, budou podpořeny pouze projekty, zaručující splnění požadavků „Směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezování emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení“ (dále jen „Směrnice 2015/2193“). Bez ohledu na Směrnici 2015/2193 budou podpořeny pouze projekty zaručující splnění emisních limitů pro NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a CO pro rok 2018 ve vyhlášce č. 415/2012 Sb. **(Ano / Irelevantní)**
27. V rámci zpracovaného energetického posouzení, jakožto povinné přílohy žádosti, musí být jednoznačně definována povinnost na vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu. Zároveň musí být v posouzení obsaženo posouzení, zda je pro příslušné budovy v kombinaci s poskytnutím podpory možná aplikace projektu EPC, který by povinnost vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu zahrnoval. **(Ano / Irelevantní)**

### **Příloha č. 3 - Indikátory (parametry) pro hodnocení a monitorování projektu**

Předkládá se ve formě samostatné přílohy dle zveřejněného závazného vzoru ve formátu.xlsx



#### **Příloha č. 4 - Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540-2 (2011)**

Může se jednat i o samostatný dokument.

## **Příloha č. 5 - Průkaz energetické náročnosti budovy**

Může se jednat i o samostatný dokument.

**Příloha č. 6 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b zákona č.406/2000 Sb.**