

480/2012 Sb.

## VYHLÁŠKA

ze dne 20. prosince 2012

### o energetickém auditu a energetickém posudku

Ministerstvo průmyslu a obchodu stanoví podle § 14 odst. 4 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 165/2012 Sb. a zákona č. 318/2012 Sb., k provedení § 9 odst. 1 písm. a), § 9 odst. 5 a § 9a odst. 5 tohoto zákona:

#### § 1

##### Předmět úpravy

Tato vyhláška stanoví

- a) rozsah energetického auditu a energetického posudku,
- b) obsah energetického auditu a způsob jeho zpracování a
- c) obsah energetického posudku a způsob jeho zpracování.

#### § 2

##### Rozsah energetického auditu

(1) Hodnota celkové spotřeby energie, od níž vzniká fyzickým a právnickým osobám povinnost zpracovávat pro své budovy nebo energetická hospodářství energetický audit, se stanoví ve výši 35 000 GJ (9 722 MWh) za rok jako součet za všechny budovy a energetická hospodářství příslušné osoby a týká se pouze jednotlivých budov nebo jednotlivých energetických hospodářství, které mají spotřebu energie vyšší než 700 GJ (194 MWh) za rok.

(2) Hodnota celkové spotřeby energie, od níž vzniká organizačním složkám státu, organizačním složkám krajů a obcí a příspěvkovým organizacím povinnost zpracovávat pro své budovy nebo energetická hospodářství energetický audit, se stanoví ve výši 1 500 GJ (417 MWh) za rok jako součet za všechny budovy a energetická hospodářství příslušné organizační složky nebo příspěvkové organizace a týká se pouze jednotlivých budov nebo jednotlivých energetických hospodářství, které mají spotřebu energie vyšší než 700 GJ (194 MWh) za rok.

(3) Pro určení celkové roční spotřeby energie v případě pevných, kapalných a plyných paliv se použije výhřevnost udávaná jejich dodavatelem při obchodním styku.

#### § 3

##### Obsah energetického auditu

Energetický audit obsahuje

- a) titulní list,
- b) identifikační údaje,
- c) popis stávajícího stavu předmětu energetického auditu,
- d) vyhodnocení stávajícího stavu předmětu energetického auditu,
- e) návrhy opatření ke zvýšení účinnosti užití energie,
- f) varianty z návrhu jednotlivých opatření,
- g) výběr optimální varianty,
- h) doporučení energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický audit,
- i) evidenční list energetického auditu, jehož vzor je uveden v příloze č. 1 k této vyhlášce, a
- j) kopií dokladu o vydání oprávnění podle § 10b zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) nebo kopií oprávnění osoby pro vykonávání této činnosti podle právního předpisu jiného členského státu Evropské unie.

##### Způsob zpracování jednotlivých částí energetického auditu

#### § 4

(1) Titulní list obsahuje název předmětu energetického auditu, datum vypracování energetického auditu, jméno, popřípadě jména, a příjmení energetického specialisty, číslo oprávnění a evidenční číslo energetického auditu z evidence o provedených činnostech energetických specialistů.

(2) Identifikační údaje obsahují

- a) údaje o vlastníkovi předmětu energetického auditu, kterými jsou
  - 1. u právnické osoby název nebo obchodní firma a sídlo, popřípadě adresa pro doručování, identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno, a údaje o jejím statutárním orgánu,
  - 2. u fyzické osoby jméno, popřípadě jména, a příjmení, identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno, a adresa trvalého bydliště a
- b) údaje o předmětu energetického auditu, kterými jsou název, adresa nebo umístění předmětu energetického auditu.
- (3) Popis stávajícího stavu předmětu energetického auditu obsahuje údaje o
  - a) předmětu energetického auditu, a to
    - 1. charakteristiku hlavních činností předmětu energetického auditu,
    - 2. popis technických zařízení, systémů a budov, které jsou předmětem energetického auditu,
    - 3. situační plán,
  - b) energetických vstupech za předcházející 3 roky včetně průměrných hodnot, které se získají z účetních dokladů; vzor tabulkového zpracování základních údajů o energetických vstupech je uveden v příloze č. 2 k této vyhlášce,

- c) vlastních zdrojích energie, jejichž základní technické ukazatele jsou uvedeny v příloze č. 3 k této vyhlášce; součástí těchto údajů je roční bilance výroby energie z vlastních zdrojů energie,
- d) rozvodech energie; požadované údaje se zjišťují pro hlavní rozvody s následujícími informacemi
1. pro rozvod tepla a chladu se uvede druh, jeho délka, kapacita, průměr, provedení, stáří a technický stav, tloušťka a stav tepelné izolace,
  2. pro všechny rozvody energie se aktualizují schémata energetických rozvodů, zhodnotí se jejich stav a vybavenost měření a stanoví se energetické toky v jednotlivých úsecích,
- e) významných spotřebičích energie, kterými jsou údaje o druhu spotřebiče, energetickém příkonu, ročních provozních hodinách a způsobu regulace,
- f) tepelné technických vlastnostech budov a
- g) systému managementu hospodaření energií podle ČSN EN ISO 50001 - Systém managementu hospodaření s energií - Požadavky s návodem na použití z ledna 2012.

(4) Vyhodnocení stávajícího stavu předmětu energetického auditu obsahuje

- a) vyhodnocení účinnosti užití energie
1. ve zdrojích energie,
  2. v rozvodech tepla a chladu,
  3. ve významných spotřebičích energie,
- b) vyhodnocení tepelné technických vlastností stavebních konstrukcí budov,
- c) vyhodnocení úrovně systému managementu hospodaření energií a
- d) celkovou energetickou bilanci, jejíž tabulkové zpracování je uvedeno v bodu 1. přílohy č. 4 k této vyhlášce.

## § 5

(1) Návrhy jednotlivých opatření ke zvýšení účinnosti užití energie obsahují

- a) název a popis opatření,
- b) roční úspory energie v MWh/rok a porovnání úspor energie se stavem před realizací navrhovaného opatření,
- c) náklady na realizaci navrhovaného opatření a
- d) průměrné roční provozní náklady v tisících Kč/rok a porovnání průměrných ročních provozních nákladů se stavem před realizací navrhovaného opatření.

(2) Z návrhů jednotlivých opatření uvedených v odstavci 1 se navrhnou nejméně dvě varianty, z nichž každá navržená varianta obsahuje

- a) popis navrhovaných opatření, ze kterých je navrhovaná varianta složena, a to
1. roční úspory energie v MWh/rok a porovnání úspor energie se stavem před realizací navrhované varianty,
  2. investiční náklady na realizaci navrhované varianty,
  3. průměrné roční provozní náklady v tisících Kč/rok a porovnání průměrných ročních provozních nákladů se stavem před realizací navrhované varianty,
- b) ekonomické vyhodnocení navržených variant, které se provede způsobem uvedeným v příloze č. 5 k této vyhlášce,
- c) ekologické vyhodnocení navržených variant, které se provede způsobem uvedeným v příloze č. 6 k této vyhlášce,
- d) stanovení okrajových podmínek a
- e) celkovou energetickou bilanci navržených variant, jejíž tabulkové zpracování je uvedeno v bodu 2. přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(3) Výběr optimální varianty se provede

- a) na základě výsledků ekonomického vyhodnocení v tisících Kč/rok s ohledem na velikost úspory energie v MWh/rok a ekologického vyhodnocení, nebo
- b) podle kritérií dotačních programů.

(4) Doporučení energetického specialisty obsahuje

- a) popis optimální varianty,
- b) roční úspory energie v MWh/rok po realizaci optimální varianty,
- c) náklady v tisících Kč/rok na realizaci optimální varianty,
- d) průměrné roční provozní náklady v tisících Kč/rok v případě realizace optimální varianty,
- e) upravenou energetickou bilanci pro optimální variantu,
- f) ekonomické a ekologické vyjádření pro optimální variantu,
- g) návrh vhodné koncepce systému managementu hospodaření s energií a
- h) popis okrajových podmínek pro optimální variantu.

## § 6

### Obsah energetického posudku

Energetický posudek obsahuje

- a) titulní list,
- b) účel zpracování podle § 9a zákona,
- c) identifikační údaje,
- d) stanovisko energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický posudek,
- e) evidenční list energetického posudku, jehož vzor pro jednotlivé případy je uveden v příloze č. 7 k této vyhlášce, a
- f) kopii dokladu o vydání oprávnění podle § 10b zákona nebo kopii oprávnění osoby pro vykonávání této činnosti podle právního předpisu jiného členského státu Evropské unie.

## § 7

#### **Způsob zpracování jednotlivých částí energetického posudku a jeho rozsah**

(1) Titulní list obsahuje název předmětu energetického posudku, datum vypracování energetického posudku, jméno, popřípadě jména, a příjmení energetického specialisty, číslo oprávnění a evidenční číslo energetického posudku z evidence o provedených činnostech energetických specialistů.

(2) Identifikační údaje obsahují

a) údaje o vlastníkově předmětu energetického posudku, kterými jsou

1. u právnické osoby název nebo obchodní firma a sídlo, popřípadě adresa pro doručování, identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno, a údaje o jejím statutárním orgánu,
2. u fyzické osoby jméno, popřípadě jména, a příjmení, identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno, a adresa trvalého bydliště a

b) údaje o předmětu energetického posudku, kterými jsou název, adresa nebo umístění předmětu energetického posudku.

(3) Stanovisko energetického specialisty obsahuje v závislosti na účelu energetického posudku podle § 9a zákona

- a) stanovení výsledků a podmínek proveditelnosti v případě zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 1 písm. a), b), c) a d) a § 9a odst. 2 písm. a) zákona,
- b) vyhodnocení plnění parametrů v případě zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 1 písm. e) zákona,
- c) doporučená opatření v případě zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 2 písm. b) zákona,
- d) vyhodnocení podkladů v případě zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 2 písm. c) zákona,
- e) vyhodnocení provedených opatření v případě zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 2 písm. d) zákona,
- f) vyhodnocení dosahování limitů v případě zpracování energetického posudku podle § 9a odst. 2 písm. e) zákona,
- g) závěrečný výrok o naplnění účelu energetického posudku.

(4) Ekonomické vyhodnocení se provádí způsobem, který je uveden v příloze č. 5 k této vyhlášce.

(5) Ekologické vyhodnocení se provádí způsobem, který je uveden v příloze č. 6 k této vyhlášce.

#### **§ 8**

##### **Přechodná ustanovení**

(1) Energetický audit zahájený přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky se dokončí podle dosavadních právních předpisů.

(2) Energetický audit prováděný z hlediska zavedení dodávek tepla nebo výroby elektřiny, který byl zahájen přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, se považuje za energetický posudek zpracovaný podle této vyhlášky za účelem uvedeným v § 9a odst. 1 písm. b) nebo c) zákona.

#### **§ 9**

##### **Zrušovací ustanovení**

Zrušuje se:

1. Vyhláška č. 213/2001 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu.
2. Vyhláška č. 425/2004 Sb., kterou se mění vyhláška č. 213/2001 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu.

#### **§ 10**

##### **Účinnost**

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2013.

Ministr:

**MUDr. Kuba v. r.**

#### **Příloha 1**

##### **VZOR Evidenční list energetického auditu**

**Evidenční list energetického auditu**  
podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

Evidenční číslo

/

**1. Část - Identifikační údaje**

**1. Jméno (jména), příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EA**

**2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, případně adresa pro doručování**

a) ulice

b) č.p./č.o.

c) část obce

d) obec

e) PSČ

f) email

g) telefon

**3. Identifikační číslo**

**4. Údaje o statutárním orgánu**

a) jméno

b) kontakt

**5. Předmět energetického auditu**

a) název

b) adresa

c) popis předmětu EA

**2. Část - Popis stávajícího stavu předmětu EA**

**1. Charakteristika hlavních činností**

**2. Vlastní zdroje energie**

a) zdroje tepla

počet

ks

b) zdroje elektřiny

počet

ks

instalovaný výkon

MW

instalovaný výkon

MW

roční výroba

MWh

roční výroba

MWh

roční spotřeba paliva

GJ/r

roční spotřeba paliva

GJ/r

c) kombinovaná výroba elektřiny a tepla

počet

ks

d) druhy primárního zdroje energie

druh OZE

instal. výkon elektrický

MW

druh DEZ

instal. výkon tepelný

MW

fosilní zdroje

roční výroba elektřiny

MWh

roční výroba tepla

MWh

roční spotřeba paliva

GJ/r

**3. Spotřeba energie**

Druh spotřeby

Příkon

Spotřeba energie

Energonositel

Vytápění

MW

MWh/r

Chlazení

MW

MWh/r

Větrání

MW

MWh/r

Úprava vlhkosti

MW

MWh/r

Příprava TV

MW

MWh/r

Osvětlení

MW

MWh/r

Technologie

MW

MWh/r

Celkem

MW

MWh/r

### 3. Část - Doporučená varianta navrhovaných opatření

#### 1. Popis doporučených opatření

#### 2. Úspory energie a nákladů

##### Spotřeba a náklady na energii - celkem

|         | Stávající stav                 | Navrhovaný stav                | Úspory                         |
|---------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Energie | <input type="text"/> MWh/r     | <input type="text"/> MWh/r     | <input type="text"/> MWh/r     |
| Náklady | <input type="text"/> tis. Kč/r | <input type="text"/> tis. Kč/r | <input type="text"/> tis. Kč/r |

##### Spotřeba energie

|                 | Stávající stav             | Navrhovaný stav            | Úspory                     |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Vytápění        | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |
| Chlazení        | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |
| Větrání         | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |
| Úprava vlhkosti | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |
| Příprava TV     | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |
| Osvětlení       | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |
| Technologie     | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r | <input type="text"/> MWh/r |

#### 3. Ekonomické hodnocení

|                         |                           |                    |                                |
|-------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| doba hodnocení          | <input type="text"/> roků | diskontní míra     | <input type="text"/> %         |
| reálná doba návratnosti | <input type="text"/> roků | investiční náklady | <input type="text"/> tis. Kč   |
| prostá doba návratnosti | <input type="text"/> roků | cash flow          | <input type="text"/> tis. Kč/r |
| IRR                     | <input type="text"/> %    | NPV                | <input type="text"/> tis. Kč   |
| rok realizace           | <input type="text"/>      |                    |                                |

#### 4. Ekologické hodnocení

| Znečišťující látka | Stávající stav |          | Navrhovaný stav |          | Efekt   |          |
|--------------------|----------------|----------|-----------------|----------|---------|----------|
|                    | lokálně        | globálně | lokálně         | globálně | lokálně | globálně |
| Tuhé látky         | t/r            | t/r      | t/r             | t/r      | t/r     | t/r      |
| SO <sub>2</sub>    | t/r            | t/r      | t/r             | t/r      | t/r     | t/r      |
| NO <sub>x</sub>    | t/r            | t/r      | t/r             | t/r      | t/r     | t/r      |
| CO                 | t/r            | t/r      | t/r             | t/r      | t/r     | t/r      |
| CO <sub>2</sub>    | t/r            | t/r      | t/r             | t/r      | t/r     | t/r      |

#### 4. Část - Údaje o energetickém specialistovi

|                                                 |                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Jméno (jména) a příjmení                     | Titul                     |
| 2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů | 3. Datum vydání oprávnění |
| 4. Datum posledního průběžného vzdělávání       |                           |
| 5. Podpis                                       | 6. Datum                  |

#### Příloha 2

##### Soupis základních údajů o energetických vstupech

##### Soupis základních údajů o energetických vstupech

| Pro rok: před realizací projektu        |          |          |                        |                 |                         |
|-----------------------------------------|----------|----------|------------------------|-----------------|-------------------------|
| Vstupy paliv a energie                  | Jednotka | Množství | Výhřevnost GJ/jednotku | Přepočet na MWh | Roční náklady v tis. Kč |
| Elektřina                               | MWh      |          |                        |                 |                         |
| Teplo                                   | GJ       |          |                        |                 |                         |
| Zemní plyn                              | MWh      |          |                        |                 |                         |
| Jiné plyny                              | MWh      |          |                        |                 |                         |
| Hnědé uhlí                              | t        |          |                        |                 |                         |
| Černé uhlí                              | t        |          |                        |                 |                         |
| Koks                                    | t        |          |                        |                 |                         |
| Jiná pevná paliva                       | t        |          |                        |                 |                         |
| TTO                                     | t        |          |                        |                 |                         |
| LTO                                     | t        |          |                        |                 |                         |
| Nafta                                   | t        |          |                        |                 |                         |
| Druhotné zdroje                         | GJ       |          |                        |                 |                         |
| Obnovitelné zdroje                      | GJ/MWh   |          |                        |                 |                         |
| Jiná paliva                             | GJ       |          |                        |                 |                         |
| Celkem vstupy paliv a energie           |          |          |                        |                 |                         |
| Změna stavu zásob paliv (inventarizace) |          |          |                        |                 |                         |
| Celkem spotřeba paliv a energie         |          |          |                        |                 |                         |

#### Příloha 3

##### Vlastní zdroj energie

### Vlastní zdroj energie

#### a) 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)     |         |
| 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)    |         |

#### b) 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)   |         |

#### Příloha 4

#### Celková energetická bilance

### Celková energetická bilance

#### 1. Výchozí roční energetická bilance

| 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) |         |       |           |

#### 2. Upravená roční energetická bilance

| 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 |                         |       |           |                       |       |           |

#### Příloha 5

#### Ekonomické vyhodnocení

### Způsoby výpočtu ekonomického vyhodnocení

1. Prostá doba návratnosti, doba splacení investice:

$$T_s = \frac{IN}{CF} \quad (\text{roky})$$

kde:  $IN$  investiční výdaje projektu  
 $CF$  roční přínosy projektu (cash flow, změna peněžních toků po realizaci projektu)

2. Reálná doba návratnosti, doba splacení investice při uvažování diskontní sazby  $T_{sd}$  se vypočte z podmínky:

$$\sum_{t=1}^{T_{sd}} CF_t (1+r)^{-t} - IN = 0 \quad (\text{roky})$$

kde:  $CF_t$  roční přínosy projektu (změna peněžních toků po realizaci projektu)  
 $r$  diskont  
 $(1+r)^{-t}$  odúročitel

3. Čistá současná hodnota (NPV):

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_z} CF_t (1+r)^{-t} - IN \quad (\text{tis. Kč/r})$$

kde:  $T_z$  doba životnosti (hodnocení) projektu

4. Vnitřní výnosové procento (IRR).

Hodnota IRR se vypočte z podmínky:

$$\sum_{t=1}^{T_z} CF_t (1+IRR)^{-t} - IN = 0 \quad (\%)$$

5. Výsledky ekonomického vyhodnocení

| Parametr                                          | Jednotka       | Varianta I | Varianta II |
|---------------------------------------------------|----------------|------------|-------------|
| <b>Investiční výdaje projektu</b>                 | <b>Kč</b>      |            |             |
| Změna nákladů na energie                          | Kč             |            |             |
| Změna ostatních provozních nákladů                | Kč             |            |             |
| změna osobních nákladů (mzdy, pojistné)           | Kč             |            |             |
| změna ostatních provozních nákladů                | Kč             |            |             |
| změna nákladů na emise a odpady                   | Kč             |            |             |
| Změna tržeb (za teplo, elektřinu, využití odpady) | Kč             |            |             |
| <b>Přínosy projektu celkem</b>                    | <b>Kč</b>      |            |             |
| Doba hodnocení                                    | roky           | 20         | 20          |
| Roční růst cen energie                            | %              | 3          | 3           |
| Diskont                                           | %              |            |             |
| <b>Ts – prostá doba návratnosti</b>               | <b>roky</b>    |            |             |
| <b>Tsd – reálná doba návratnosti</b>              | <b>roky</b>    |            |             |
| <b>NPV – čistá současná hodnota</b>               | <b>tis. Kč</b> |            |             |
| <b>IRR – vnitřní výnosové procento</b>            | <b>%</b>       |            |             |

1. Způsob ekologického vyhodnocení se provádí vždy metodou globálního hodnocení. V případě požadavku zadavatele je možné provést také ekologické vyhodnocení metodou lokálního hodnocení.

2. Globální hodnocení je prováděno na bázi celospolečenského pohledu. Při změně dodávek energie, která je vyráběna v jiném místě jsou do výpočtu zahrnuty emisní faktory vycházející, buď z konkrétních, nebo průměrných údajů o produkování znečišťujících látek.

3. Lokální hodnocení je prováděno výhradně na bázi změn produkce znečišťujících látek ze zdrojů situovaných v lokalitě obce, ve které je umístěn předmět vyhodnocení.

#### a) globální hodnocení

| Znečišťující látka      | Výchozí stav<br>t/rok | Varianta I<br>t/rok | Rozdíl<br>t/rok | Varianta II<br>t/rok | Rozdíl<br>t/rok |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Tuhé znečišťující látky |                       |                     |                 |                      |                 |
| SO <sub>2</sub>         |                       |                     |                 |                      |                 |
| NO <sub>x</sub>         |                       |                     |                 |                      |                 |
| CO                      |                       |                     |                 |                      |                 |
| CO <sub>2</sub>         |                       |                     |                 |                      |                 |

#### b) lokální hodnocení

| Znečišťující látka      | Výchozí stav<br>t/rok | Varianta I<br>t/rok | Rozdíl<br>t/rok | Varianta II<br>t/rok | Rozdíl<br>t/rok |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Tuhé znečišťující látky |                       |                     |                 |                      |                 |
| SO <sub>2</sub>         |                       |                     |                 |                      |                 |
| NO <sub>x</sub>         |                       |                     |                 |                      |                 |
| CO                      |                       |                     |                 |                      |                 |
| CO <sub>2</sub>         |                       |                     |                 |                      |                 |

### Výpočet rozdílu emisí znečišťujících látek (emisní faktory)

#### 1. Výpočet emisí CO<sub>2</sub>

Emisní faktory uhlíku uvádí množství uhlíku, respektive oxidu uhličitého, připadajícího na jednotku energie ve spalovaném palivu. Emisní faktory uhlíku jsou definovány buď jako všeobecné nebo místně specifické.

##### 1.1. Všeobecné emisní faktory oxidu uhličitého

|            |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
| Hnědý uhlí | 0,36 t CO <sub>2</sub> /MWh výhřevnosti paliva |
| Černý uhlí | 0,33 t CO <sub>2</sub> /MWh výhřevnosti paliva |
| TU         | 0,27 t CO <sub>2</sub> /MWh výhřevnosti paliva |
| L30        | 0,26 t CO <sub>2</sub> /MWh výhřevnosti paliva |
| Čistý plyn | 0,20 t CO <sub>2</sub> /MWh výhřevnosti paliva |
| Biomasa    | 0 t CO <sub>2</sub> /MWh výhřevnosti paliva    |
| Elektrina  | 1,17 t CO <sub>2</sub> /MWh elektriny          |

##### 1.2. Místně specifické emisní faktory oxidu uhličitého

Vzorec pro výpočet emisí CO<sub>2</sub> ze spalování fosilních paliv:

(hmotnost paliva) x (výhřevnost paliva) x (emisní faktor uhlíku) x (1 - nedopal)

kde:

emisní faktor uhlíku (t CO<sub>2</sub>/MWh výhřevnosti paliva) je stanovený na základě složení místního paliva, které je používáno pro zabezpečení energetických potřeb konkrétního projektu;

standardně doporučené hodnoty pro nedopal jsou:

1.2.1. 0,02 (tj. 2 %) pro tuhá paliva,

1.2.2. 0,01 pro kapalná paliva a 0,005 pro plynná paliva.

1.2.3. hodnota 0,02 je vhodná pro práškové spalování uhlí, při spalování v roštových topeništích a zejména v domácích kamnech mohou být hodnoty nedopalu vyšší (např. 5 %).

#### 2. Výpočet emisí ostatních znečišťujících látek

Tyto hodnoty se stanovují:

2.1. Jako údaj naměřených hodnot (tam, kde je měření znečišťujících látek instalováno), nebo

2.2. Jako hodnota emisních faktorů dle jiného právního předpisu<sup>2)</sup>, nebo

2.3. Jako hodnota stanovená energetickým specialistou, pokud je seznámen s konkrétními hodnotami zařízení, které je předpokládáno pro realizaci navrhovaného řešení.

### Příloha 7

#### VZORY Evidenčního listu energetického posudku

Evidenční list energetického posudku

podle § 9a odst. 1 písm. a) nebo § 9a odst. 2 písm. a) zákona č. 406/2000

Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

**Evidenční list energetického posudku**  
podle § 9a odst. 1 písm. a) nebo § 9a odst. 2 písm. a) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

Evidenční číslo

**1. Část - Identifikační údaje**

1. Jméno, popřípadě jména, příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP

2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování

a) ulic b) č.p./č.o. c) část obce

d) obec e) PSČ f) email g) telefon

3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno

4. Údaje o statutárním orgánu

a) jméno b) kontakt

5. Předmět energetického posudku

a) název

b) adresa nebo umístění

c) popis předmětu EP

**2. Část - Výsledky technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie**

| Druh alternativního systému                              | Proveditelnost |    |            |    |            |    |         |    |
|----------------------------------------------------------|----------------|----|------------|----|------------|----|---------|----|
|                                                          | Technická      |    | Ekonomická |    | Ekologická |    | Celková |    |
|                                                          | ano            | ne | ano        | ne | ano        | ne | ano     | ne |
| Místní systémy dodávky energie využívající energie s OZE |                |    |            |    |            |    |         |    |
| Kombinovaná výroba elektřiny a tepla                     |                |    |            |    |            |    |         |    |
| Soustava zásobování tepelnou energií                     |                |    |            |    |            |    |         |    |
| Tepelné čerpadlo                                         |                |    |            |    |            |    |         |    |

**3. Část - Výsledky a podmínky proveditelnosti**

**1. Doporučení**

**2. Podmínky proveditelnosti**

**4. Část - Údaje o energetickém specialistovi**

|                                                        |                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1. Jméno (jména) a příjmení</b>                     | <b>Titul</b>                     |
| <b>2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů</b> | <b>3. Datum vydání oprávnění</b> |
| <b>4. Datum posledního průběžného vzdělávání</b>       |                                  |
| <b>5. Podpis</b>                                       | <b>6. Datum</b>                  |

Evidenční list energetického posudku

podle § 9a, odst. 1 písm. b) nebo písm. c) zákona č. 406/2000 Sb., o  
hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

**Evidenční list energetického posudku**  
podle § 9a, odst. 1 písm. b) nebo písm. c) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií,  
ve znění pozdějších předpisů

Evidenční číslo

**1. Část - Identifikační údaje**

1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP

2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování

a) ulice b) č.p./č.o. c) část obce

d) obec e) PSČ f) email g) telefon

3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno

4. Údaje o statutárním orgánu

a) jméno b) kontakt

5. Předmět energetického posudku

a) název

b) adresa nebo umístění

c) popis předmětu EP

**2. Část - Údaje o posuzovaném návrhu**

1. Údaje o stávajícím zdroji

a) zdroj tepla počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

b) zdroj elektřiny počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

2. Údaje o navrhovaném zdroji

a) zdroj tepla počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

b) zdroj elektřiny počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

3. Údaje o zdroji po realizaci návrhu (součet bodů 1 a 2)

a) zdroj tepla počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

b) zdroj elektřiny počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

**3. Část - Výsledky posouzení proveditelnosti zavedení výroby elektřiny nebo dodávky tepla**

1. Proveditelnost zavedení výroby elektřiny

a) údaje o možném zdroji elektřiny

počet jednotek ks celkový výkon MW roční výroba MWh

b) ekonomické vyhodnocení

rok realizace doba hodnocení roků cash flow tis.Kč/r

diskontní míra % NPV tis.Kč

IRR % investiční náklady tis.Kč

doba návratnosti (reálná) roků doba návratnosti (prostá) roků

2. Proveditelnost zavedení dodávek tepla

a) údaje o možném spotřebitelském systému

vzdálenost m celkový výkon MW roční dodávka GJ

b) ekonomické vyhodnocení

rok realizace doba hodnocení roků cash flow tis.Kč/r

diskontní míra % NPV tis.Kč

IRR % investiční náklady tis.Kč

doba návratnosti (reálná) roků doba návratnosti (prostá) roků

**4. Část - Doporučení a podmínky proveditelnosti**

1. Doporučení

2. Podmínky proveditelnosti

**5. Část - Údaje o energetickém specialistovi**

1. Jméno (jména) a příjmení

Titul

2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů

3. Datum vydání oprávnění

4. Datum posledního průběžného vzdělávání

5. Podpis

6. Datum

Evidenční list energetického posudku

podle § 9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií,

ve znění pozdějších předpisů

**Evidenční list energetického posudku**  
podle § 9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění  
pozdějších předpisů

Evidenční číslo  /

**1. Část - Identifikační údaje**

|                                                                                  |                      |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP</b> |                      |                      |
| <input type="text"/>                                                             |                      |                      |
| <b>2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování</b>        |                      |                      |
| a) ulice                                                                         | b) č. p./č. o.       | c) část obce         |
| <input type="text"/>                                                             | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| d) obec                                                                          | e) PSČ               | f) email             |
| <input type="text"/>                                                             | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| g) telefon                                                                       |                      |                      |
| <input type="text"/>                                                             |                      |                      |
| <b>3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno</b>                        |                      |                      |
| <input type="text"/>                                                             |                      |                      |
| <b>4. Údaje o statutárním orgánu</b>                                             |                      |                      |
| a) jméno                                                                         | b) kontakt           |                      |
| <input type="text"/>                                                             | <input type="text"/> |                      |
| <b>5. Předmět energetického posudku</b>                                          |                      |                      |
| a) název                                                                         |                      |                      |
| <input type="text"/>                                                             |                      |                      |
| b) adresa nebo umístění                                                          |                      |                      |
| <input type="text"/>                                                             |                      |                      |
| c) popis předmětu EP                                                             |                      |                      |
| <input type="text"/>                                                             |                      |                      |

**2. Část - Seznam stanovených kritérií**

|                                        |
|----------------------------------------|
| <b>1. Energetická kritéria</b>         |
| <input type="text"/>                   |
| <b>2. Ekologická kritéria</b>          |
| <input type="text"/>                   |
| <b>3. Ekonomická kritéria</b>          |
| <input type="text"/>                   |
| <b>4. Technická a ostatní kritéria</b> |
| <input type="text"/>                   |

**3. Část - Údaje o posuzovaném návrhu**

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Popis návrhu</b>                                                            |
| <input type="text"/>                                                              |
| <b>2. Základní energetické, ekologické, ekonomické, technické a ostatní údaje</b> |
| <input type="text"/>                                                              |

**4. Část - Výsledky posouzení proveditelnosti návrhu podle stanovených kritérií**

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <b>1. Proveditelnost podle energetických kritérií</b>           |
|                                                                 |
| <b>2. Proveditelnost podle ekologických kritérií</b>            |
|                                                                 |
| <b>3. Proveditelnost podle ekonomických kritérií</b>            |
|                                                                 |
| <b>4. Proveditelnost podle technických a ostatních kritérií</b> |
|                                                                 |

**5. Část - Doporučení a podmínky proveditelnosti**

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>1. Doporučení</b>               |
|                                    |
| <b>2. Podmínky proveditelnosti</b> |
|                                    |

**6. Část - Údaje o energetickém specialistovi**

|                                                        |                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1. Jméno (jména) a příjmení</b>                     | <b>Titul</b>                     |
|                                                        |                                  |
| <b>2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů</b> | <b>3. Datum vydání oprávnění</b> |
|                                                        |                                  |
| <b>4. Datum posledního průběžného vzdělávání</b>       |                                  |
|                                                        |                                  |
| <b>5. Podpis</b>                                       | <b>6. Datum</b>                  |
|                                                        |                                  |

Evidenční list energetického posudku

podle § 9a odst. 1 písm. e), § 9a odst. 2 písm. c), písm. d) nebo písm. e)  
zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

podle §9a odst. 1 písm. e), §9a odst. 2 písm. c), písm. d) nebo písm. e) zákona  
č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

1

**1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP**

a) ulice                                          b) č.p./č.o.                      c) část obce

|  |     |  |
|--|-----|--|
|  | $I$ |  |
|--|-----|--|

| d) obec | e) PSČ | f) email | g) telefon |
|---------|--------|----------|------------|
|---------|--------|----------|------------|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

571

a) iméno \_\_\_\_\_ b) kontakt \_\_\_\_\_

| 4. Údaje o statutárním orgánu |            |
|-------------------------------|------------|
| a) jméno                      | b) kontakt |
|                               |            |

a) název

© 2006 The Authors  
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

b) adresa nebo umístění

c) popis předmětu EP

## 1. Vyhodnocení

[illegible]

\_\_\_\_\_

\* M.J. – měrná jednotka

\_\_\_\_\_

4. Část - Údaje o energetickém specialistovi

|                                                 |                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Jméno (jména) a příjmení                     | Titul                     |
| 2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů | 3. Datum vydání oprávnění |
| 4. Datum posledního průběžného vzdělávání       |                           |
| 5. Podpis                                       | 6. Datum                  |

Evidenční list energetického posudku

podle § 9a odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií,  
ve znění pozdějších předpisů

**Evidenční list energetického posudku**  
podle § 9a odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění  
pozdějších předpisů

Evidenční číslo /

**1. Část - Identifikační údaje**

**1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP**

**2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování**

a) ulice b) č.p./č.o. c) část obce

/

d) obec e) PSČ f) email g) telefon

**3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno**

**4. Údaje o statutárním orgánu**

a) jméno b) kontakt

**5. Předmět energetického posudku**

a) název

b) adresa nebo umístění

c) popis předmětu EP

**2. Část – Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické  
náročnosti budov**

**1. Stavební prvky a konstrukce budovy**

**2. Technické systémy budovy**

**3. Obsluha a provoz systémů budovy**

**3. Část - Údaje o posuzovaném návrhu výsledných doporučených opatření**

**1. Popis návrhu výsledných doporučených opatření**

**2. Základní energetické, ekologické, ekonomické a technické údaje**

#### 4. Část - Doporučení a podmínky proveditelnosti

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>1. Doporučení</b>               |
| <br><br><br>                       |
| <b>2. Podmínky proveditelnosti</b> |
| <br><br><br>                       |

#### 5. Část - Údaje o energetickém specialistovi

|                                                        |                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1. Jméno (jména) a příjmení</b>                     | <b>Titul</b>                     |
| <input type="text"/>                                   | <input type="text"/>             |
| <b>2. Číslo oprávnění v seznamu energ. specialistů</b> | <b>3. Datum vydání oprávnění</b> |
| <input type="text"/>                                   | <input type="text"/>             |
| <b>4. Datum posledního průběžného vzdělávání</b>       |                                  |
| <input type="text"/>                                   |                                  |
| <b>5. Podpis</b>                                       | <b>6. Datum</b>                  |
| <input type="text"/>                                   | <input type="text"/>             |