



Európska únia

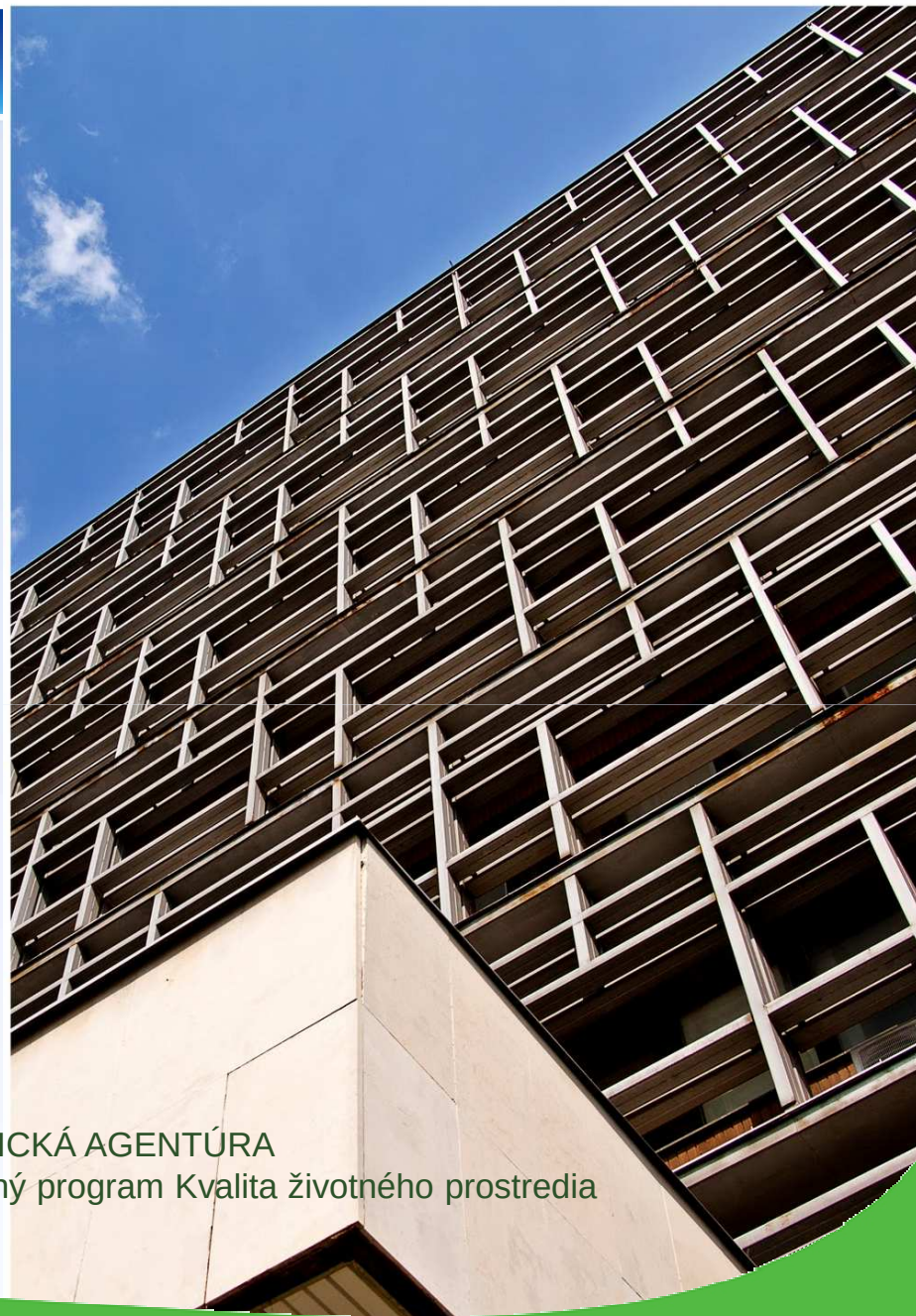
# ENERGETICKÉ AUDITY PRE VEREJNÝ SEKTOR POŽIADAVKY A SKÚSENOSTI



OPERAČNÝ PROGRAM  
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



SLOVENSKÁ INOVAČNÁ A ENERGETICKÁ AGENTÚRA  
Sprostredkovateľský orgán pre Operačný program Kvalita životného prostredia  
Bajkalská 27/A, 812 35 Bratislava  
[www.siea.sk](http://www.siea.sk)



Žilina, 25. – 26.5. 2015 „Úspory energie v obciach a mestách“

# OBSAH



1

Prečo energetický audit

2

Odporúčanie na spracovanie EA

3

Skúsenosti – národný projekt SIEA



*„Úspory energie v obciach a mestách“*

# 1. Prečo energetický audit



**Smernicou o energetickej efektívnosti (2012/27/EÚ) sa SR zaviazala obnovovať verejné budovy.**

**Potenciál úspor energie využívanéj v budovách je vysoký.**

**Verejný sektor má byť príkladom.**



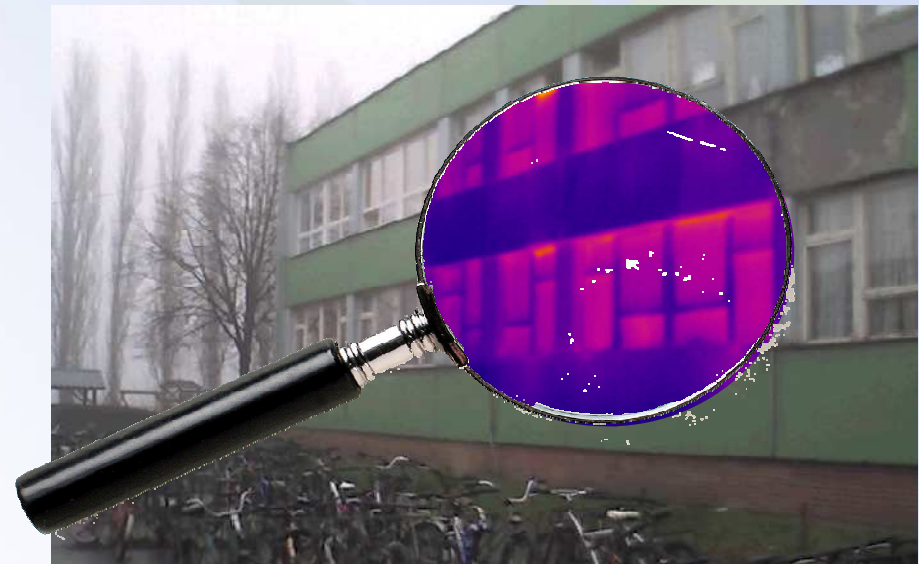
*„Úspory energie v obciach a mestách“*



# 1. Prečo energetický audit



Nevyhnutnou súčasťou žiadosti o podporu projektov zameraných na zníženie spotreby energie vo verejných budovách z Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP) **budú energetické audity (EA)** s návrhmi vhodných opatrení a vyčíslením potenciálu úspor energie.



*„Úspory energie v obciach a mestách“*

# 1. Prečo energetický audit



**Ako?** Podpora z nástrojov na zavádzanie a optimalizáciu opatrení v oblasti energetickej efektívnosti verejných budov,

**Pre koho?** Subjekty štátnej a verejnej správy a miestnej samosprávy,

**Kde?** V administratívnych budovách, školských budovách, budovách v ktorých sa poskytuje zdravotná a sociálna starostlivosť

**Projekty  
Financované  
z EÚ**



*„Úspory energie v obciach a mestách“*

# 1. Prečo energetický audit



## Ako na to?

- ❖ Vy dodáte podklady (vyúčtovacie faktúry za energiu, projektovú dokumentáciu skutkového stavu,...)
- ❖ Energetický audítor zanalyzuje možnosti, ako ušetriť energiu...
- ❖ Energetický audítor navrhne riešenia...
- ❖ Vy si vyberiete...



# 1. Prečo energetický audit



- ❖ **EÚ vyžaduje**, aby sa realizáciou podporných projektov dosiahla **lepšia energetická hospodárnosť budov, ako sú minimálne požiadavky** stanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- ❖ SIEA zosumarizovala súvisiace požiadavky a legislatívne predpisy a pripravila materiál, podľa ktorého budú môcť postupovať:
  - energetickí audítori,
  - vlastníci a správcovia budov pri uzatváraní zmlúv o vypracovaní energetických auditov.



## 2. Odporúčania na spracovanie EA



### ❖ 10 častí:

- 1) Identifikačné údaje (o vlastníkovi budovy a spracovateľovi auditu...),
- 2) Predmet energetického auditu (účel spracovania, identifikáciu, a informácie o použitých materiáloch..),
- 3) Opis súčasného stavu (charakteristika budovy, opis technických zariadení, nedostatkov...),
- 4) Základné údaje o energetických vstupoch a výstupoch (faktúry za spotrebu energie za 3 kalendárne roky),
- 5) Tepelnotechnické posúdenie obalových stavebných konštrukcií, energetické hodnotenie,
- 6) Návrh opatrení na zníženie spotreby energie obnovou budovy stavebnými úpravami a ich ekonomické a environmentálne posúdenie,





## 2. Odporúčania na spracovanie EA



- 7) Návrh opatrení na zníženie spotreby energie technických zariadení v budove (systémy vykurovania, prípravy teplej vody, osvetlenia, vetrania a chladenia a zavedenie automatizovaných systémov merania a riadenia, OZE),
- 8) Odporúčaný návrh opatrení na uskutočnenie významnej alebo hĺbkovej obnovy budovy (súbor opatrení, úspory energie, výsledky ekonomického a environmentálneho hodnotenia),
- 9) Energetické hodnotenie budovy so zohľadnením predpokladaného stavu po realizácii stavebných úprav a navrhovanej obnovy technických zariadení v budove (**hodnotenie splnenia lepšej ako minimálnej požiadavky potreby energie** v závislosti od kategórie budovy a z hľadiska globálneho ukazovateľa),
- 10) záver a sumarizačný list (záverečné hodnotenie EA)



## 2. Odporúčania na spracovanie EA



Náležitosti energetického auditu, vrátane podmienok, kto energetický audit môže vykonať, sú uvedené v **zákone 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti**.

**Dôraz je kladený na splnenie lepšej ako minimálnej požiadavky potreby energie** v závislosti od kategórie budovy a z hľadiska globálneho ukazovateľa:

- ❖ **Nízkoenergetický štandard obnovy**  
(globálny ukazovateľ primárna energia – trieda B),
- ❖ **Ultránízkoenergetický štandard obnovy**  
(globálny ukazovateľ primárna energia – trieda A1),
- ❖ **Obnova na štandard budov s takmer nulovou potrebou energie**  
(globálny ukazovateľ primárna energia – trieda A0).



## 2. Odporúčania na spracovanie EA



- ❖ Cieľom energetického auditu verejnej budovy, pri ktorej sa plánuje financovanie obnovy z OP KŽP, je:
  - posúdenie spotreby energie súčasných technických systémov v budove,
  - posúdenie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií,
  - návrh opatrení na významnú alebo hĺbkovú obnovu budovy,
  - návrh opatrení na rekonštrukciu a modernizáciu technických systémov v budove,
  - stanovenia potenciálu úspor energie,
  - ekonomické a environmentálne hodnotenie.



## 2. Odporúčania na spracovanie EA



- ❖ **Energetický audit má odporúčací charakter pre rozhodovací proces vlastníka a prevádzkovateľa budovy.**
- ❖ Nepredstavuje obmedzujúci rámec pre realizačný projekt opatrení na zvýšenie energetickej hospodárnosti budov,
- ❖ Rozsah realizácie projektu je vzťahom medzi objednávateľom projektovej dokumentácie a projektantom.





## 2. Odporúčania na spracovanie EA



Európska únia

http://www.siea.sk/ SIEA - Slovenská inovačná a energetická agentúra

Vyhľadať Zdieľať Ďalšie >>

ÚVOD | O SIEA | KONTAKTY | MÉDIÁ | MAPA STRÁNOK | TEXTOVÁ VERZIA | ENGLISH

**SIEA SLOVENSKÁ INOVAČNÁ A ENERGETICKÁ AGENTÚRA**

Hľadaný text Hľadať

BEZPLATNÉ PORADENSTVO ŠTRUKTURÁLNE FONDY PODPORNÉ PROGRAMY ENERGETICKÉ AUDITY VEREJNÝCH BUDOV VZDELÁVANIE A SKÚŠKY MONITOROVACÍ SYSTÉM ENERGETICKÉ SLUŽBY MEDZINÁRODNÉ PROJEKTY INOVÁCIE

**Kalendár**

Máj 2015

| Po | Ut | St | Št | Pi | So | Ne |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

Páči sa mi to 519

**Novinky e-mailom**

Vyberte si témy a nastavte si odber noviniek na Váš e-mail.

**Prihlásenie**

Prihlasovacie meno  
Heslo  
 ☐ neodhlasovať  
[Nová registrácia](#) | [Stratené heslo](#)

**Úvod / Úvod**

### Odporúčania na spracovanie energetického auditu verejnej budovy

Nevyhnutnou súčasťou žiadosti o podporu projektov zameraných na zníženie spotreby energie vo verejných budovách z **Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP)** budú aj energetické audity s návrhmi vhodných opatrení a vyčíslením potenciálu úspor energie. Ako postupovať pri audite budov je uvedené v Odporúčaniach na spracovanie energetického auditu verejnej budovy, ktoré vypracovala Slovenská inovačná a energetická agentúra.

**Súvisiace**  
[Odporúčania na spracovanie energetického auditu verejnej budovy.pdf](#)  
[Odporúčania na spracovanie energetického auditu verejnej budovy.doc](#)

**Odporúčania na spracovanie energetického auditu verejnej budovy.** SIEA pripravila v súvislosti so špecifickým cieľom 4.3.1 Zníženie spotreby energie pri prevádzke verejných budov. Výzvy s týmto zameraním budú vyhlásené v roku 2015. Ich implementáciou Ministerstvo životného prostredia poverilo SIEA.

Všeobecné náležitosti energetického auditu vrátane podmienok odbornej spôsobilosti auditorov sú uvedené v **zákone č. 321/2014 Z.z. o energetickej efektívnosti**. "Keďže Európska únia vyžaduje, aby sa realizáciou podporených projektov dosiahla lepšia energetická hospodárnosť budov, ako sú minimálne požiadavky ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi, zosumarizovali sme súvisiace požiadavky a legislatívne predpisy a pripravili materiál, podľa ktorého budú môcť postupovať energetickí audítori, ale aj vlastníci budov pri uzatváraní zmlúv o vypracovaní energetických auditov," uviedol riaditeľ odboru komunikácie a medzinárodnej spolupráce SIEA Eduard Jambor.

V odporúčaniach je zdôraznené, že opatreniami navrhovanými pre verejné budovy sa má dosiahnuť zníženie potreby energie na úroveň nízkoenergetických budov, ultranízkoenergetických budov a budov s takmer nulovou potrebou energie. Toto musia audítori a následne aj projektanti zohľadniť pri návrhu opatrení na zníženie energetickej náročnosti budov a zníženie emisií skleníkových plynov, ako aj znečisťujúcich látok do ovzdušia. V odporúčaniach je stanovený aj minimálny rozsah požadovaných údajov pri posudzovaní stavu pred realizáciou a po realizácii projektu.

<https://www.siea.sk/uvod-aktuality/c-8910/odporucania-na-spracovanie-energetickeho-audit-u-verejnej-budovy/>



„Úspory energie v obciach a mestách“

## 2. Odporúčania na spracovanie EA



„Úspory energie v obciach a mestách“

### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



1. 2014 → 5.2015 → 9.2015 → **10.2015**



**Začiatok**  
národného  
projektu



**Počet EA**  
122 auditov  
odovzdaných



**Počet EA**  
Ciel': 250 auditov



**Analýza**  
250 auditov



*„Úspory energie v obciach a mestách“*

### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



#### **V rámci energetických auditov boli vykonané:**

- Obhliadky budov,
- Posúdenia tepelnotechnických vlastností budov a ich vnútorného prostredia,
- Posúdenia 4 miest spotreby v budovách,
- Posúdenia technologických systémov (OZE), osvetlenia,
- Environmentálne hodnotenia,
- Termovízne merania.



*„Úspory energie v obciach a mestách“*

### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



#### Kategórie budov

107

15

počet auditov

■ Administratívne budovy ■ Školy

#### 1. miesto spotreby: Vykurovanie

14

88

1

19

kategória B

kategória A

■ Administratívne budovy ■ Školy



„Úspory energie v obciach a mestách“



### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



Najčastejšie vyskytujúce sa nedostatky a riziká pri verejných budovách:

#### ÚDRŽBA

Dlhoročne zanedbávaná údržba verejných budov a ich technologického vybavenia.

#### Potenciál úspor

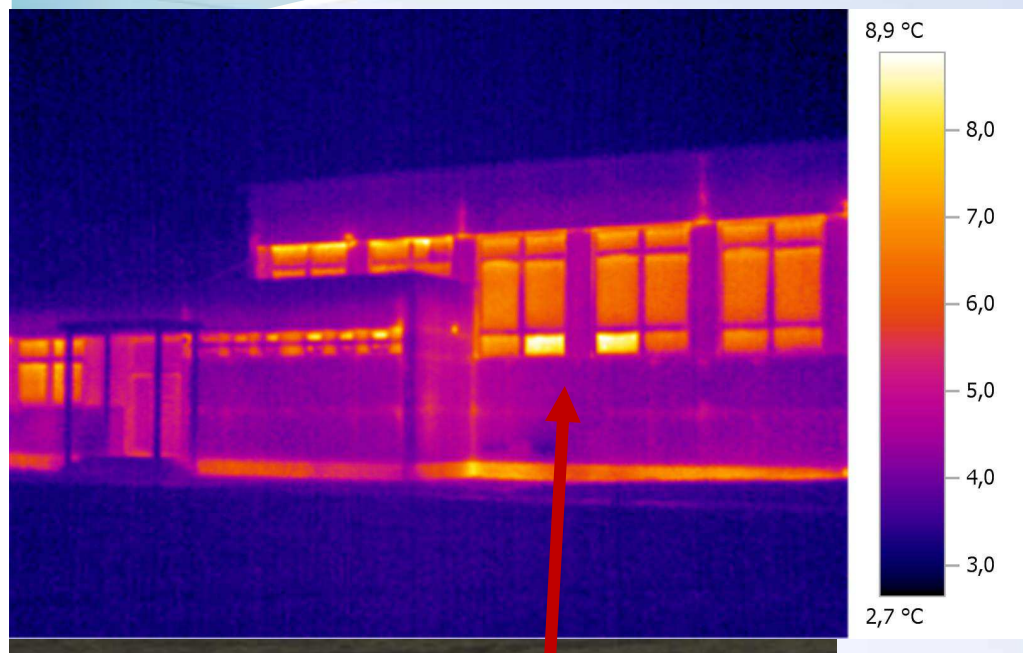
Dosiahnutá úspora závisí aj od správania sa užívateľov a spôsobu využitia.

Budovy vo vlastníctve samospráv sú často nedokurované.



„Úspory energie v obciach a mestách“

### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



**Príklady z praxe –  
termovízne snímky**

**Otvorené okná**



*„Úspory energie v obciach a mestách“*

### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



#### Navrhnuté opatrenia:

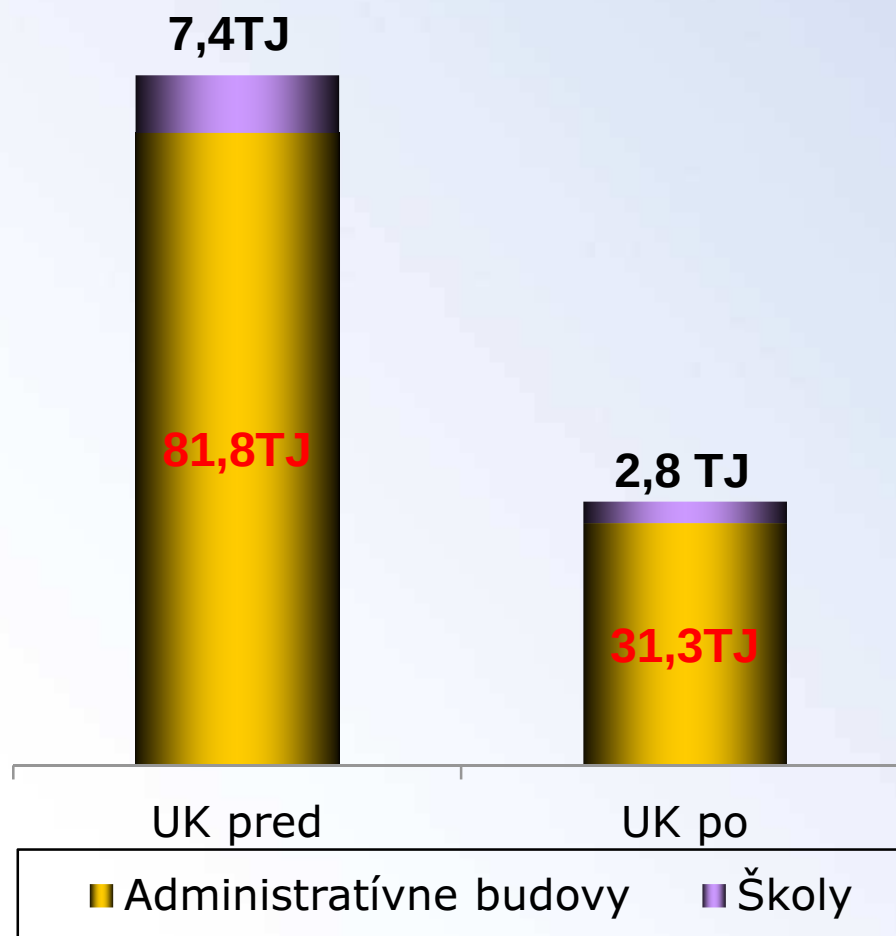
| Čo navrhli audítori<br>v prvých 100 auditoch | % podiel z<br>vykonaných auditov |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Zateplíť obvodový plášť                      | 100 %                            |
| Zateplíť strechu                             | 97 %                             |
| Výmenu otvorových<br>konštrukcií             | 91 %                             |
| Výmena vykurovania                           | 32 %                             |
| Výmena osvetlenia                            | 100 %                            |
| Vetranie chladenie                           | 0 %                              |
| OZE                                          | 75 %                             |



### 3. Skúsenosti – národný projekt SIEA



#### Vykurovanie - úspora



Po vykonaní  
odporúčaných  
opatrení je  
možné  
dosiahnuť  
úsporu  
energie cca  
**62%**



„Úspory energie v obciach a mestách“

# Zhrnutie



- Potenciál úspor energie vo verejných budovách je vysoký,
- Podobná šanca na rozsiahlu systematickú obnovu verejných budov s podporou EU sa už nebude opakovať,
- Preto si dajte záležať na tom, aby ste s energetickým audítorom, projektantom a stavebným dozorom využili všetky možnosti, ako znížiť prevádzkové náklady na energie,
- Čím bude príprava a projekt dôslednejším, tým je väčšia pravdepodobnosť, že všetky potrebné náklady budete mať zahrnuté v schválenom rozpočte,
- A tým menej nepríjemných prekvapení Vás čaká,  
■ Nebojte sa moderných riešení.







OPERAČNÝ PROGRAM  
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



Európska únia

# Ďakujem za pozornosť



MATEJ KERESTÚR  
SLOVENSKÁ INOVAČNÁ A ENERGETICKÁ AGENTÚRA  
Sprostredkovateľský orgán pre OP KŽP  
Bajkalská 27/A, 812 35 Bratislava  
[www.siea.sk](http://www.siea.sk)