

Usmernenie

k vypracovaniu prípadovej písomnej správy z energetického auditu spracovanej primerane podľa osobitného predpisu

Obsah

1.	Úvod.....	2
2.	Identifikačné údaje objednávateľa energetického auditu.....	3
3.	Identifikačné údaje energetického audítora	3
4.	Identifikácia predmetu energetického auditu.....	3
5.	Zistenie a vyhodnotenie súčasného stavu	4
5.1.	Zariadenie na premenu energie (zdroj)	6
5.2.	Rozvody energie.....	7
5.3.	Spotrebiče energie	7
6.	Rozsah vyhodnotenia súčasného stavu predmetu energetického auditu	8
7.	Návrh opatrení	9
8.	Záznam o odovzdaní a prevzatí písomnej správy	9
9.	Kópia potvrdenia o zápise do zoznamu energetických audítorov.....	9
10.	Súbor údajov pre monitorovací systém	9

1. Úvod

K žiadosti o absolvovanie skúšky odbornej spôsobilosti na výkon činnosti energetického audítora podľa vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 319/2015 Z. z. o skúške odbornej spôsobilosti na výkon činnosti energetického audítora sa podľa § 2 ods. 2 písm. c) príkladá aj prípadová písomná správa z energetického auditu spracovaná primerane podľa osobitného predpisu (ďalej len „**písomná správa**“). Týmto osobitným predpisom je § 3 vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 179/2015 Z. z. o energetickom audite.

Písomná správa z energetického auditu musí obsahovať

- a) identifikačné údaje objednávateľa energetického auditu, a to:
 - 1. názov alebo obchodné meno a sídlo, identifikačné číslo, daňové identifikačné číslo a údaje o štatutárnych zástupcoch, ak je objednávateľom právnická osoba,
 - 2. meno a priezvisko, dátum narodenia a trvalý pobyt, obchodné meno, identifikačné číslo a daňové identifikačné číslo, ak je objednávateľom fyzická osoba - podnikateľ,
- b) identifikačné údaje energetického audítora v rozsahu meno a priezvisko, dátum narodenia, trvalý pobyt energetického audítora a adresa zamestnávateľa energetického audítora, ak je energetický audítor zamestnancom,
- c) identifikáciu predmetu energetického auditu podľa § 2 ods. 2,
- d) zistenie a vyhodnotenie súčasného stavu predmetu energetického auditu v rozsahu podľa § 2 ods. 3,
- e) návrh opatrení podľa § 2 ods. 4,
- f) súbor odporúčaných opatrení podľa § 2 ods. 5 s
 - 1. uvedením podmienok, pre ktoré sú hodnoty úspor energie a úspor nákladov stanovené, a
 - 2. odôvodnením výberu opatrení súboru odporúčaných opatrení z hľadiska technických, ekonomických a ďalších zmluvne dohodnutých hodnotiacich kritérií,
- g) ekonomické vyhodnotenie opatrení podľa § 2 ods. 5 písm. e) a environmentálne vyhodnotenie opatrení podľa § 2 ods. 5 písm. f),
- h) záznam o odovzdaní a prevzatí písomnej správy, v ktorom sa uvedie dátum odovzdania a prevzatia správy, mená, priezviská a podpisy odovzdávajúceho a preberajúceho,
- i) kópiu potvrdenia o zápise do zoznamu energetických audítorov a kópiu dokladu o poslednom absolvovaní aktualizácie odbornej prípravy alebo kópiu iného dokladu, ktorý oprávňuje osobu na výkon činnosti energetického audítora podľa právnych predpisov iného členského štátu Európskej únie alebo štátu, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore,
- j) súbor údajov pre monitorovací systém.

2. Identifikačné údaje objednávateľa energetického auditu

V písomnej správe sa uvedú identifikačné údaje objednávateľa energetického auditu, a to: v nasledujúcom rozsahu:

1. názov alebo obchodné meno a sídlo, identifikačné číslo, daňové identifikačné číslo a údaje o štatutárnych zástupcoch, ak je objednávateľom právnická osoba.

V prípade, že ide o virtuálny podnik (podnik na účely vykonania skúšky) je postačujúce uviesť požadované údaje nasledovne

názov alebo obchodné meno: názov virtuálneho podniku

sídlo: sídlo virtuálneho podniku

identifikačné číslo: VP

daňové identifikačné číslo: VP

údaje o štatutárnych zástupcoch: VP

2. meno a priezvisko, dátum narodenia a trvalý pobyt, obchodné meno, identifikačné číslo a daňové identifikačné číslo, ak je objednávateľom fyzická osoba – podnikateľ.

V prípade fyzickej osoby-podnikateľa sa z dôvodu GDPR uvádzajú len údaje, ktoré už sú zverejnené (napr. v živnostenskom registri).

3. Identifikačné údaje energetického audítora

Žiadateľ o absolvovanie skúšky na výkon činnosti energetického audítora (ďalej len „žiadateľ“) nie je ešte energetickým audítorom a preto sa v písomnej správe namiesto identifikačných údajov energetického audítora uvádzajú údaje spracovateľa písomnej správy.

Použijú sa rovnaké údaje, ktoré sú uvedené v žiadosti o vykonanie v rozsahu meno a priezvisko, dátum narodenia, trvalý pobyt spracovateľa písomnej správy a adresa zamestnávateľa spracovateľa písomnej správy, ak chce spracovateľ písomnej správy uviesť, že je zamestnancom.

Žiadateľ vypracuje písomnú správu samostatne, nie ako súčasť kolektívu, alebo ako spoluriešiteľ už existujúceho energetického auditu.

4. Identifikácia predmetu energetického auditu

Podľa zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa povinný energetický audit vzťahuje na veľké podniky. Nie je nevyhnutné, aby predmetom písomnej správy bol veľký podnik (môže to byť aj mikro, malý alebo stredný podnik).

Keďže v Slovenskej republike nie je k dispozícii špecializácia energetických audítorov na budovy, technológie a dopravu, je potrebné, aby v písomnej správe bolo zameranie na všetky tri oblasti. Je síce možné niektorú oblasť (oblasti) vynechať, ale len v prípade, ak je spotreba energie tejto oblasti menej

alebo rovná 10% celkovej spotreby energie podniku. V takom prípade je potrebné zdôvodniť rozsah predmetu písomnej správy (energetického auditu).

Nie je postačujúce predložiť písomnú správu, kde je predmetom energetického auditu rodinný dom alebo bytový dom. Rovnako nie je postačujúca písomná správa z účelového energetického auditu.

Navrhovaný rozsah energetického auditu:

- a) objekt a činnosti, v ktorých sa používa energia, najmä budovy, priemyselné prevádzky, obchodné prevádzky a zariadenia na poskytovanie služieb,
- b) miesto, kde sú umiestnené objekty a vykonávané činnosti podľa písmena a),
- c) majetkovoprávny vzťah objednávateľa energetického auditu k predmetu energetického auditu.

5. Zistenie a vyhodnotenie súčasného stavu

Na zistenie súčasného stavu predmetu energetického auditu sa použije najmä projektová dokumentácia, technicko-ekonomické podklady, ďalšie technicky a energeticky významné dokumenty a prehliadka na mieste.

Do písomnej správy sa uvedie:

- a) základný popis,
- b) charakteristika hlavných činností v predmete energetického auditu,
- c) situačný plán,
- d) zoznam relevantných budov, účel ich využitia a popis všetkých energeticky významných technológií vrátane výrobných,
- e) údaje o energetických vstupoch a energetických výstupoch, vlastných energetických zdrojoch, rozvodoch energie, významných spotrebičoch energie.

Jedným z najdôležitejších faktorov pri vypracovaní energetického auditu je správna energetická bilancia.

Pre vypracovanie energetickej bilancie sa použijú priemerné ročné hodnoty za predchádzajúce kalendárne roky pred výkonom energetického auditu. Hodnotia sa síce najviac štyri predchádzajúce kalendárne roky, ale hodnotenie len jedného roka nemusí byť relevantné.

Uvedú sa okolnosti, ktoré majú vplyv na získanie potrebných údajov (napr. zmena vlastníctva podniku a nedostupnosť údajov od predchádzajúceho vlastníka, zmena technológie/výroby)

V prípade nových objektov sa použije projektovaná hodnota spotreby energie.

Štruktúra údajov o energetických vstupoch a energetických výstupoch v technických jednotkách a ročných finančných nákladoch sa vypracuje podľa tabuľky č. 1.

Tabuľka č. 1 - Podľa potreby je možné jednotlivé položky doplniť, vynechať alebo rozčleniť.

Rok:					
Palivo/forma energie/ energetické médium	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie (MWh)	Ročné náklady (EUR)
Elektrina					
Teplo					
Zemný plyn					
Hnedé uhlie					
Čierne uhlie					
Koks					
Iné tuhé fosílné palivá					
Ťažký vykurovací olej					
Biomasa					
Ľahký vykurovací olej					
Nafta					
Iné energeticky využiteľné plyny					
Iná forma energie (napr. teplo z priemyselných procesov)					
Obnoviteľné zdroje v členení na solárne, veterné, geotermálne a iné					
Energetické vstupy celkom					
Celková spotreba energie					

V prípade bilancovania je potrebné zabrániť duplicitnému započítavaniu (ak napríklad pochádza teplo z priemyselných procesov je potrebné zohľadniť, či to teplo nepochádza z iného, už uvedeného zdroja energie).

Údaje o využívaných palivách a energii sa zistia z daňových dokladov, účtovných dokladov alebo iných dokumentov, ak je to možné, v členení na množstvo

- palív, druh, výhrevnosť a cenu,
- elektriny, technické podmienky odberu vrátane profilu zaťaženia, cenu v štruktúre na jednotlivé regulované a neregulované položky,
- tepla, druh a parametre energetického média, spôsob merania množstva, cenu v štruktúre na jednotlivé regulované a neregulované položky.

Údaje o množstve energie, ktorej spotreba závisí od klimatických podmienok, sa prepočítajú dennostupňovou metódou.

Pri zdrojoch využívajúcich obnoviteľnú energiu sa štruktúra údajov o energetických vstupoch a o energetických výstupoch doplní o charakteristiku obnoviteľného zdroja. Uvádzajú sa aj OZE inštalované v podniku.

5.1. Zariadenie na premenu energie (zdroj)

Ak je súčasťou predmetu energetického auditu aj zariadenie na premenu energie (ďalej len "zdroj"), zistí sa základná ročná bilancia premeny energie podľa tabuľky č. 2 vrátane priemernej ročnej účinnosti zdroja, špecifickej spotreby energie na premenu energie a ročného využitia inštalovaného výkonu zdroja a jeho popisu, ktorý obsahuje typ zdroja a podrobnosti pre každé technické zariadenie na premenu energie:

- a) počet, typ, označenie, výrobca, rok výroby,
- b) menovitý výkon tepelný a elektrický,
- c) parametre vstupného a výstupného energetického média,
- d) spôsob zníženia negatívneho vplyvu na životné prostredie,
- e) predpokladaná životnosť,
- f) iné.

Tabuľka č. 2 - Podľa potreby je možné jednotlivé položky doplniť, vynechať alebo rozčleniť.

Základná ročná bilancia premeny energie			
	Ukazovateľ	Jednotka	Hodnota
1	Inštalovaný elektrický výkon celkom	MW	
2	Inštalovaný tepelný výkon celkom	MW	
3	Dosiahnuteľný elektrický výkon celkom	MW	
4	Pohotový elektrický výkon celkom	MW	
5	Výroba elektriny	MWh/r	
6	Predaj vyrobenej elektriny	MWh/r	
7	Vlastná spotreba elektriny	MWh/r	
8	Spotreba energie na výrobu elektriny	MWh/r	
9	Výroba využiteľného tepla	MWh/r	
10	Predaj vyrobeného využiteľného tepla	MWh/r	
11	Spotreba energie na výrobu využiteľného tepla	MWh/r	
12	Spotreba energie celkom	MWh/r	
13	Ročná energetická účinnosť zdroja	bezrozmerné číslo alebo %	
14	Ročná energetická účinnosť výroby elektriny		
15	Ročná energetická účinnosť výroby využiteľného tepla		
16	Špecifická spotreba energie na výrobu elektriny	MWh/MWh	
17	Špecifická spotreba energie na výrobu využiteľného tepla	MWh/MWh	
18	Ročné využitie inštalovaného elektrického výkonu	h/r	
19	Ročné využitie dosiahnuteľného elektrického výkonu	h/r	
20	Ročné využitie pohotového elektrického výkonu	h/r	
21	Ročné využitie inštalovaného tepelného výkonu	h/r	

5.2. Rozvody energie

O rozvodoch energie sa zistia údaje o hlavných a vedľajších rozvodoch podľa jednotlivých energetických médií:

- a) parametre energetického média,
- b) dimenzie a dĺžky rozvodov,
- c) použitý materiál,
- d) prenosový výkon,
- e) funkčná schéma zapojenia,
- f) technický stav,
- g) vybavenie meracou a riadiacou technikou,
- h) aktuálnosť príslušnej technickej dokumentácie,
- i) iné.

5.3. Spotrebiče energie

Údaje o významných spotrebičoch energie sa zistia v rozsahu, ak ide o

- a) budovy,
 - 1. účel a spôsob využitia,
 - 2. tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií,
 - 3. technické zariadenia,
 - 4. tepelné straty,
 - 5. spotreba energie na prevádzku,
- b) technologické zariadenia
 - 1. charakteristika spotrebiča,
 - 2. prevádzková doba za rok,
 - 3. energetický príkon,
 - 4. druh energetického média a jeho parametre,
 - 5. spôsob merania a riadenia,
 - 6. spotreba energie na prevádzku,
 - 7. špecifická spotreba energie na jednotku produkcie výrobkov,
- c) osvetlenie
 - 1. charakteristika a parametre osvetľovacej sústavy,
 - 2. spôsob prevádzkovania vrátane riadenia,
 - 3. spotreba energie na prevádzku,
 - 4. dodržanie svetelno-technických podmienok,
- d) dopravné prostriedky len v prípade, ak ide o dopravné prostriedky s elektrickým pohonom
 - 1. charakteristika a parametre elektromobilov
 - 2. spôsob využívania elektromobilov

6. Rozsah vyhodnotenia súčasného stavu predmetu energetického auditu

Pre vyhodnotenie súčasného stavu sa zostaví základná ročná energetická bilancia predmetu energetického auditu na základe údajov zo zistenia súčasného stavu predmetu energetického auditu.

Údaje pre energetickú bilanciu zistené podľa bodu 5 sa verifikujú pre

- a) energetické vstupy so zohľadnením kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov nakupovaných palív a energie v súlade s príslušnými zmluvami o dodávke a dodržovaní cien uvedených v cenníkoch a zmluvách,
- b) predaj energie fyzickým osobám a právnickým osobám,
- c) iné

Z údajov základných technických ukazovateľov zdroja podľa tabuľky č. 2 sa vyhodnotí úroveň energetickej účinnosti zdroja a jednotlivých zariadení, ročného využitia inštalovaného výkonu, špecifickej spotreby energetických médií a spôsob prevádzky.

Pre budovy sa vypočíta potreba energie a upraví sa na základe priemerných hodnôt skutočnej spotreby energie za najviac štyri predchádzajúce kalendárne roky. V prípade nových objektov sa použije projektovaná hodnota spotreby energie.

Spotreba energie na vykurovanie a na prípravu teplej vody sa posúdi z hľadiska dodržiavania podmienok tepelnej pohody vo vykurovaných priestoroch, využívania meracej a riadiacej techniky, ročnej spotreby tepla na jednotku objemu vykurovaného priestoru alebo vykurovanej plochy.

Pomocou analýzy výrobných technológií sa posúdi spotreba energie na technologické a výrobné procesy, v rámci ktorej sa identifikuje celková a špecifická spotreba spotrebičov s významným podielom na celkovej energetickej spotrebe.

Pri spotrebe energie na ostatné procesy, napríklad vetranie, chladenie alebo osvetlenie sa hodnotí výška príkonu, časové využitie a špecifická spotreba energie.

Pri vyhodnotení energetickej náročnosti výroby sa použijú priemerné ročné hodnoty za najviac štyri predchádzajúce kalendárne roky pred výkonom energetického auditu.

Výsledkom vyhodnotenia súčasného stavu predmetu energetického auditu je

- posúdenie energetickej náročnosti výroby alebo prevádzky,
- určenie
 - potenciálu dosiahnuteľných úspor energie,
 - potenciálu využitia obnoviteľných zdrojov energie a
 - možných úspor nákladov na energiu.

Pri vyhodnotení by mali byť zohľadnené aktuálne technické poznatky a normy.

7. Návrh opatrení

Keďže platí pravidlo, že energetická efektívnosť má prioritu, je nevyhnutné najskôr navrhnúť opatrenia na úsporu energie a následne stanoviť potenciál využitia obnoviteľných zdrojov energie.

V prípade nových objektov sa použije projektovaná hodnota spotreby energie. Ak je to relevantné, navrhnú sa opatrenia na úsporu energie a následne sa stanoví potenciál využitia obnoviteľných zdrojov energie.

V písomnej správe uvedie žiadateľ jednotlivé opatrenia, ktoré vyhodnotí z energetického, environmentálneho a ekonomického hľadiska.

Z navrhnutých opatrení vyberie tie, ktoré sú podľa neho pre podnik najvhodnejšie a zostaví súbor odporúčaných opatrení, ktorý obsahuje:

- a) energetickú bilanciu po realizácii opatrení na úsporu energie, ktorá má byť nahradená obnoviteľným zdrojom energie (v členení na teplo, chlad, elektrina) a porovnanie s energetickou bilanciou súčasného stavu,
- b) určenie investičných nákladov,
- c) úsporu nákladov na energiu,
- d) porovnanie prevádzkových nákladov po realizácii opatrení s prevádzkovými nákladmi súčasného stavu, ekonomické vyhodnotenie opatrení (minimálne v rozsahu prílohy č. 3 k vyhláške č. 179/2015 Z. z., vrátane uvedenia údajov do tabuliek č. 3.1 a 3.2).
Ekonomické vyhodnotenie opatrení musí zohľadňovať aktuálne ceny, úrokové sadzby a iné makroekonomické ukazovatele vrátane predikcie ich vývoja v čase realizácie navrhovaných opatrení.
- e) environmentálne vyhodnotenie opatrení, v ktorom sú uvedené názvy znečisťujúcich látok a skleníkových plynov, emitované množstvo za kalendárny rok predchádzajúci spracovaniu energetického auditu a predpokladaný stav po realizácii opatrení.

8. Záznam o odovzdaní a prevzatí písomnej správy

V písomnej správe sa uvedie záznam o odovzdaní a prevzatí písomnej správy. Nie je predpísaný vzor záznamu. Záznam nemusí byť podpísaný.

9. Kópia potvrdenia o zápise do zoznamu energetických audítorov

Kópiu potvrdenia o zápise do zoznamu energetických audítorov žiadateľ v písomnej správe nepredkladá.

10. Súbor údajov pre monitorovací systém

Použije sa formulár z prílohy č. 5 vyhlášky MH SR č. 179/2015 Z. z.

Pri nákladoch na energiu v aktuálnych cenách je potrebné zohľadniť, že sa tieto uvádzajú v tisícoch eur.