

## 548

## VYHLÁŠKA

## Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky

zo 16. apríla 2008,

**ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole kotlov, pri individuálnej špeciálnej kontrole vykurovacej sústavy a pri pravidelnej kontrole klimatizačných systémov**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky podľa § 6 ods. 7 zákona č. 17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje:

## § 1

## Predmet úpravy

Táto vyhláška upravuje postup pri

- a) pravidelnej kontrole kotlov,
- b) individuálnej špeciálnej kontrole vykurovacej sústavy,
- c) pravidelnej kontrole klimatizačných systémov.

## § 2

## Postup pri pravidelnej kontrole kotlov

Pri pravidelnej kontrole kotla postupuje odborne spôsobilá osoba takto:

- a) identifikuje kotol v rozsahu podľa prílohy č. 1,
- b) skontroluje dokumentáciu kotla a povinnosti z nej vyplývajúce,
- c) vizuálne skontroluje kotol a zhodnotí
  1. únik paliva alebo teplonosnej látky,
  2. vonkajší stav kotla, najmä tepelnej izolácie, oplechovania, netesnosti spalínovodu,
  3. znečistenie spaľovacej komory, horákov a teplovýmenných plôch,
  4. funkčnosť armatúr a stav ostatných častí, vyžadujúcich pravidelnú údržbu,
  5. kvalitu teplonosnej látky, najmä čistotu obehovej vody,
  6. funkčnosť meracích prístrojov,
  7. systém riadenia kotla podľa návodu výrobcu kotla a podľa projektu vykurovacej sústavy,
- d) zhodnotí údržbu zo zjavných stôp po údržbových prácach a z kontroly dokladov o údržbe a opravách,
- e) skontroluje funkčnosť kotla, vykoná skúšku, či kotol plní všetky funkcie v prevádzke podľa návodu dodávateľa; skúška sa vykoná počas prevádzky, keď je zabezpečený dostatočný odber tepla počas celej doby trvania skúšky, a na kotloch na tekuté palivá sa overí dosiahnutie najvyššieho a najnižšieho výkonu a automatická prevádzka s bežným prevádzkovým výkonom,

- f) zistí účinnosť kotla a porovná ju s hodnotami podľa prílohy č. 2,
- g) vypracuje správu z kontroly.

## § 3

## Postup pri individuálnej špeciálnej kontrole vykurovacej sústavy

(1) Pri individuálnej špeciálnej kontrole vykurovacej sústavy postupuje odborne spôsobilá osoba takto:

- a) skontroluje kotol podľa § 2,
- b) skontroluje vnútorné rozvody tepla a teplej vody, ak je jej príprava zabezpečovaná kontrolovaným kotlom,
- c) posúdi výkon kotla vzhľadom na potrebu tepla budovy,
- d) navrhne opatrenia na nahradenie kotla, iné úpravy vykurovacej sústavy alebo alternatívne riešenie, ak je to potrebné,
- e) vypracuje správu z kontroly.

(2) Kontrola vnútorných rozvodov tepla a teplej vody obsahuje

- a) kontrolu dokumentácie vnútorných rozvodov tepla a teplej vody a povinnosti z nej vyplývajúce,
- b) prehliadku vnútorných rozvodov tepla a teplej vody pozostávajúcu z kontroly
  1. hlavných komponentov rozvodov tepla vrátane prvkov merania a riadenia,
  2. ovládacích prvkov a systému regulácie vykurovacej sústavy podľa návodu na prevádzku, obsluhu, údržbu a využívanie vykurovacej sústavy, vnútornej teploty, vykurovacích kriviek, teplotných útlmov,
  3. vykurovacích telies,
  4. tepelnej izolácie rozvodov tepla podľa osobitného predpisu,<sup>1)</sup>
  5. kvality teplonosnej látky, najmä čistoty obehovej vody,
- c) hodnotenie údržby vnútorných rozvodov tepla a teplej vody zo zistenia zjavných stôp uskutočňovania údržbových prác a identifikácie dokladov o údržbe a opravách,
- d) porovnanie skutočného využívania budovy s projektovaným využívaním budovy,
- e) porovnanie skutočného využívania rozvodov tepla s projektovaným využívaním rozvodov tepla,

<sup>1)</sup> Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 236/2005 Z. z. o výkone zdrojov tepla na vykurovanie priestorov a prípravu teplej úžitkovej vody v nepriemyselných budovách.

- f) zistenie súčasnej potreby tepelného výkonu na vykurovanie budovy a na prípravu teplej vody, ak je jej príprava zabezpečovaná kontrolovaným kotlom,
- g) vypracovanie správy z kontroly.

#### § 4

##### Postup pri pravidelnej kontrole klimatizačných systémov

Kontrolu klimatizačného systému vykoná odborne spôsobilá osoba takto:

- a) identifikuje klimatizačný systém v rozsahu podľa prílohy č. 3,
- b) skontroluje dokumentáciu a povinnosti z nej vyplývajúce,
- c) vykoná prehliadku klimatizačného systému, ktorá pozostáva z
  1. overenia zhody inštalovaných komponentov s projektovou dokumentáciou,
  2. identifikácie teplotného rozdielu medzi vstupom a výstupom chladiacich agregátov,
  3. identifikácie neprimeraného hluku a vibrácií počas chodu chladiacich agregátov,
  4. kontroly úplnosti a neporušenosti tepelnej izolácie na potrubí chladiva,
  5. kontroly správnej funkcie prívodu vonkajšieho vzduchu a odvodu ohriateho vzduchu,
  6. kontroly vzduchovodov vrátane uzatváracích, re-

- gulačných a požiarnych klapiek najmä neporušenosti vzduchovodov, funkčnosti klapiek,
- 7. kontroly systému riadenia, napríklad snímačov teploty, servopohonov ovládania armatúr a vzduchových klapiek, časovacích zariadení,
- d) vyhodnotí údržbu zo zjavných stôp po údržbových prácach a z vedenia dokumentácie o údržbe a opravách,
- e) skontroluje funkčnosť klimatizačného systému, pri ktorej vykoná skúšku, či klimatizačný systém plní v prevádzke všetky funkcie podľa návodu dodávateľa, a overí možnosť dosiahnutia najvyššieho a najnižšieho výkonu a porovnanie automatickej prevádzky s bežným prevádzkovým výkonom; skúšku vykoná počas prevádzky, keď je zabezpečený dostatočný odber chladu a tepla,
- f) vyhodnotí spotrebu energie na prevádzku klimatizačného systému, posúdi výkon klimatizačného systému vzhľadom na potrebu chladu budovy a navrhne opatrenia na nahradenie klimatizačného systému, úpravy klimatizačného systému alebo alternatívne riešenie podľa príslušného technického predpisu,<sup>2)</sup>
- g) vypracuje správu z kontroly.

#### § 5

##### Účinnosť

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. januára 2009.

v z. **Peter Žiga** v. r.

<sup>2)</sup> Napríklad EN 15243 Vetrание будов. Výpočet teploty v miestnosti, tepelnej záfaže a potreby energie pre budovy s klimatizáciou.

**Príloha č. 1  
k vyhláske č. 548/2008 Z. z.**

**Identifikácia kotla**

Typ paliva	tekuté		tuhé	
	0<100 kW	≥ 100 kW	0<100 kW	≥ 100 kW
Výkon				
Vlastník	P	P	P	P
Adresa vlastníka	P	P	P	P
Prevádzkovateľ	P	P	P	P
Adresa prevádzkovateľa	P	P	P	P
Adresa budovy, v ktorej je kotol umiestnený	P	P	P	P
Označenie kotla	P	P	P	P
Druh paliva	P	P	P	P
Spôsob dávkovania paliva, ručne alebo automaticky	P	P	P	P
Výrobca kotla	P	P	P	P
Typ kotla	P	P	P	P
Výrobné číslo kotla	P	P	P	P
Rok výroby kotla	P	P	P	P
Najvyšší príkon kotla alebo sumárny výkon horákov	V	P	V	P
Menovitý výkon podľa § 2 zákona č. 17/2007 Z. z.	P	P	P	P
Najnižší príkon	V	V	V	V
Najnižší výkon	V	P	V	P
Kondenzačný/nekondenzačný	P	P	P	P
Spôsob odvodu spalín prirodzený alebo nútený (spalinový ventilátor)	P	P	P	P
Spôsob prívodu vzduchu atmosférický alebo pretlakový	P	P	P	P
Označenie CE	P	P	P	P
Výrobca horáka, ak je kotol vybavený horákom dodatočne	P	P	P	P
Typ horáka	P	P	P	P
Výrobné číslo horáka	P	P	P	P
Rok výroby horáka	P	P	P	P
Typ výkonovej regulácie – jednostupňová, viacstupňová alebo plynulá	P	P	P	P
Teplonosné médium – teplá voda, horúca voda, para alebo iné	P	P	P	P
Spôsob využitia kotla na vykurovanie, prípravu teplej vody alebo iné využitie	P	P	P	P

Vysvetlivky: P – povinný údaj, V – voliteľný údaj.

**Príloha č. 2**  
**k vyhláske č. 548/2008 Z. z.**

### A. Účinnosť pre kotly s menovitým výkonom do 100 kW

#### 1. Všeobecne

- 1.1. Pri zistení účinnosti kotla sa zohľadní len komínová strata. Ďalšie straty ako napr. strata mechanickým a chemickým nedopalom a strata sálaním do okolia sa zanedbajú. Účinnosť kotla sa zistí odpočítaním komínovej straty v percentách od hodnoty 100 %.
- 1.2. Ak je kotol určený na rôzne druhy paliva, účinnosť sa zistí pre každé palivo, ktoré je v čase kontroly k dispozícii a ktoré je v súlade so špecifikáciou výrobcu.

#### 2. Zistenie komínovej straty

- 2.1. Komínová strata sa zistí nepriamou metódou podľa príslušných technických predpisov<sup>3)</sup> na základe nameraných a zistených údajov uvedených v tabuľkách:

merané veličiny	
obsah kyslíka, resp. obsah oxidu uhličitého	
obsah oxidu uhoľnatého	
teplota spalín	
teplota spaľovacieho vzduchu	

zistené údaje	
názov	metóda výpočtu
obsah oxidu uhličitého	výpočtom z najvyššieho obsahu CO <sub>2</sub> v palive, nameraného obsahu kyslíka a nameraného obsahu oxidu uhoľnatého
komínová strata	výpočtom z teploty spalín, teploty spaľovacieho vzduchu, obsahu kyslíka, resp. obsahu oxidu uhličitého a parametrov paliva

- 2.2. Pred meraním sa skontroluje, či sú splnené potrebné podmienky na to, aby sa počas merania nevyskytla žiadna porucha, ktorá by mohla nepriaznivo ovplyvniť jeho priebeh.
- 2.3. Na vykonanie merania sa môžu využiť inštalované prevádzkové meracie prístroje alebo vlastné meracie prístroje.
- 2.4. Pri meraní veličín potrebných na výpočet komínovej straty sa postupuje podľa týchto zásad:
- meranie je možné začať až vtedy, keď je kotol v ustálenej prevádzke s konštantným prietokom paliva a spaľovacieho vzduchu; pri kotloch na tuhé palivá s občasným prikladaním paliva a pri násypných kotloch sa s meraním začne až po dostatočnom rozhození paliva a po ustálení prevádzkových parametrov, pričom sa prihliada na spôsob prevádzky kotla, najmä na nepretržitú alebo prerušovanú prevádzku a na používané palivo,
  - meracia sonda sa umiestni do otvoru v spalínovode za poslednou teplovýmennou plochou kotla, aby nedochádzalo k riedeniu spalín a skresľovaniu nameraných hodnôt; otvor musí byť vyhotovený podľa príslušných technických predpisov,<sup>3)</sup>
  - meranie sa vykoná opakovane, najmenej trikrát v intervale 10 minút pri menovitom výkone kotla alebo pri najbližšom možnom výkone a na výpočet sa použijú priemery z nameraných hodnôt.

#### 3. Porovnanie účinnosti s normatívnou hodnotou

- 3.1. Hodnota účinnosti zistená podľa bodu 1.1. sa porovná s hodnotami uvedenými v nasledujúcej tabuľke:

Výkon kotla [kW]	Najnižšia účinnosť kotla [%]								
	Tekuté palivo			Tuhé palivo					
	Zemný plyn, propán-bután	Ostatné	Kondenzačný kotol	Biomasa	Koks	Brikety	Čierne uhlie	Hnedé uhlie triedené	Hnedé uhlie netriedené
od 20 do 100	89	83	93	71	73	71	72	70	66

<sup>3)</sup> Napríklad EN 15378 Systémy vykurovania v budovách – Inšpekcia kotlov a vykurovacích sústav.

3.2. Výsledok porovnania účinnosti s normatívnou hodnotou je základom pre návrh odporúčaní v správe z kontroly.

## **B. Účinnosť pre kotly s menovitým výkonom od 100 kW vrátane**

### **1. Všeobecne**

- 1.1. Pri zistení účinnosti kotla sa uvažuje komínová strata, strata mechanickým a chemickým nedopalom a strata sálaním do okolia. Účinnosť kotla sa zistí odpočítaním strát v percentách od hodnoty 100 %.
- 1.2. V prípade kotla, ktorý môže používať rôzne druhy paliva, sa účinnosť zistí pre každé palivo, ktoré je v čase kontroly k dispozícii a ktoré je v súlade so špecifikáciou výrobcu.

### **2. Zistenie účinnosti kotla**

- 2.1. Účinnosť kotla sa zistí
  - a) nepriamou metódou podľa príslušných technických predpisov;<sup>3)</sup> komínová strata sa zistí podľa prílohy č. 2 a
  - b) priamou metódou z výsledkov prevádzkových meraní podľa príslušných technických predpisov.<sup>3)</sup>
- 2.2. Ak je rozdiel hodnôt účinnosti kotla zistený podľa bodu 2.1. písm. a) a bodu 2.1. písm. b) väčší ako  $\pm 3$  %, je potrebné rozdiel analyzovať a zdôvodniť.
- 2.3. Ak nie sú k dispozícii údaje na zistenie účinnosti kotla priamou metódou, je možné použiť len nepriamu metódu.

### **3. Porovnanie účinnosti kotla s normatívnymi hodnotami**

- 3.1. Hodnota účinnosti zistená podľa bodu 2 sa porovná s normatívnymi hodnotami podľa osobitného predpisu.<sup>4)</sup>
- 3.2. Výsledok porovnania účinnosti s normatívnou hodnotou je základom pre návrh odporúčaní v správe z kontroly.

<sup>4)</sup> Vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 328/2005 Z. z., ktorou sa určuje spôsob overovania hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení, ukazovatele energetickej účinnosti zariadení na výrobu tepla a distribúciu tepla, normatívne ukazovatele spotreby tepla, rozsah ekonomicky oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov.

**Príloha č. 3**  
**k vyhláske č. 548/2008 Z. z.**

**Identifikácia klimatizačného systému**

<b>Všeobecné údaje</b>	
Vlastník	V
Adresa vlastníka	V
Prevádzkovateľ	V
Adresa prevádzkovateľa	V
Adresa budovy, v ktorej je klimatizačný systém umiestnený	P
Celková podlahová plocha budovy	P
Obstavaný priestor budovy	P
Vek budovy	P
Nadmorská výška	P
Projektovaná vonkajšia teplota	P
Charakter využívania budovy	P
Výška budovy	P
Typ tepelnej izolácie budovy	P
Stav tepelnej izolácie budovy	P
Zoznam klimatizovaných zón	P
Časový rozvrh obsadenosti	P
Rok inštalácie klimatizačného systému	P
Projekt klimatizačného systému	P
Funkčná schéma	P
Typ regulačného systému	P

<b>Opis zdroja chladu</b>	
Počet inštalovaných chladiacich jednotiek	P
Typy a technické parametre chladiacich jednotiek	P
Celkový inštalovaný menovitý výkon	P
Chladivo	P
Funkčná schéma strojovne chladiaceho zariadenia	P
Technické parametre výmenníkov chladu	P
Opis rozvodu chladu a izolácie potrubí	P
Decentralizované zdroje chladu	P

<b>Opis strojovne vzduchotechniky</b>	
Počet inštalovaných vzduchotechnických zariadení	P
Typy a technické parametre ventilátorov	P
Filtrácia vzduchu	P
Funkčná schéma vzduchotechniky	P
Opis zariadenia pre prívod čerstvého vzduchu	P
Opis rozvodu upraveného vzduchu vrátane vyhotovenia a regulácie výduchových otvorov	P
Objemy výmeny vzduchu v jednotlivých zónach	P

<b>Regulácia systému klimatizácie</b>	
Zoznam klimatizovaných priestorov budovy s vyznačením vykonávanej práce	P
Zoznam subsystémov regulácie po zónach budovy	P
Schéma regulácie jednotlivých zón s vyznačením snímačov a akčných členov	P
Časovanie regulácie v jednotlivých zónach	P
Kontrola nastavení parametrov regulácie – teplota, čas, vykurovanie, chladenie	P
Blokovanie systémov vykurovania a chladenia	P
Spôsob riadenia, možnosti zásahu užívateľa	P
Subjektívne hodnotenie užívateľov budovy	P

Vysvetlivky: P – povinný údaj, V – voliteľný údaj.