



Kontroly klimatizačních systémů dle zákona a vyhlášky

Ing. Miloš Lain, Ph.D.
ČVUT v Praze
Fakulta strojní
Ústav techniky prostředí



Kontroly klimatizací

SMĚRNICE EU 2002/91/ES o energetické náročnosti budov

- » Zákon **406/2000 Sb.** ze dne 25. října 2000 o hospodaření energií
- » **177/2006 Sb.** ze dne 29. března 2006, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- » Vyhláška **277/2007 Sb.** ze dne 19. října 2007 o kontrole klimatizačních systémů
- » směrnice EP a Rady **2010/31/EU** ze dne 19. května 2010, o energetické náročnosti budov
- » **318/2012 Sb.** ze dne 19. července 2012, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- » Nová vyhláška 2013



FACULTY
OF MECHANICAL
ENGINEERING

Energetický zákon

§ 2 odst. 1 písmeno

- h) klimatizačním systémem zařízení pro úpravu teploty, vlhkosti, čistoty a proudění vzduchu ve vnitřním prostředí včetně zařízení pro distribuci tepla, chladu a vzduchu, která jsou součástí budovy,
- l) jmenovitým chladicím výkonem klimatizačního systému jmenovitý příkon pohonu zdroje chladu udaný výrobcem,**
- p) budovou nadzemní stavba a její podzemní části, prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí, v níž se používá energie k úpravě vnitřního prostředí,
- q) ucelenou částí budovy podlaží, byt nebo jiná část budovy, která je určena k samostatnému používání nebo byla za tímto účelem upravena,



FACULTY
OF MECHANICAL
ENGINEERING

Energetický zákon

§ 6a Kontrola provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie a klimatizačních systémů

- (2)** U provozovaných klimatizačních systémů se jmenovitým chladicím výkonem vyšším než 12 kW je jeho vlastník nebo společenství vlastníků jednotek povinen
 - a) zajistit pravidelnou kontrolu tohoto klimatizačního systému, jejímž výsledkem je písemná zpráva o kontrole klimatizačního systému,
 - b) předložit na vyžádání zprávy o kontrole klimatizačního systému ministerstvu nebo Státní energetické inspekci,
 - c) oznámit ministerstvu provedení kontroly osobou podle odstavce 3 písm.
 - d) a předložit ministerstvu kopii oprávnění osoby pro vykonávání této činnosti podle právního předpisu jiného členského státu Unie.
- 5)** Rozsah, četnost a způsob provádění kontroly, vzor a obsah zprávy o kontrolách provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie a kontrolách klimatizačních systémů stanoví **prováděcí právní předpis**.



Vyhláška o kontrole klimatizací 2013

§ 1 Předmět úpravy

Tato vyhláška zapracovává příslušný předpis Evropské unie¹⁾ a stanoví rozsah, četnost a způsob provádění kontroly klimatizačních systémů a vzor a obsah zprávy o těchto kontrolách.

§ 2 Rozsah kontroly klimatizačních systémů

Kontrola klimatizačního systému se vztahuje na klimatizační systém, který má **funkci chlazení** a upravuje vnitřní prostředí pro tepelnou **pohodu osob**,

Každý klimatizační systém se **posuzuje samostatně** bez ohledu na počet ostatních klimatizačních systémů, které jsou součástí budovy.

¹⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/ES ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov



Vyhláška

§ 3 Způsob provádění kontroly klimatizačních systémů

Kontrola klimatizačních systémů zahrnuje

- a) podrobný popis klimatizačního systému a jeho jednotlivých zařízení,
- b) hodnocení dokumentace a dokladů klimatizačního systému,
- c) vizuální prohlídku klimatizačního systému,
- d) kontrolu funkčnosti jednotlivých zařízení a částí klimatizačního systému,
- e) hodnocení měření a regulace klimatizačního systému,
- f) hodnocení údržby klimatizačního systému,
- g) hodnocení dimenzování klimatizačního systému,
- h) hodnocení účinnosti klimatizačního systému,
- i) popis změn v klimatizačním systému provedených od poslední kontroly a



§ 4 Zpráva o kontrole klimatizačního systému

- (1) Zpráva o kontrole klimatizačního systému obsahuje
- a) identifikační údaje budovy a klimatizačního systému,
 - b) podrobný popis budovy a klimatizačního systému,
 - c) hodnocení klimatizačního systému,
 - d) údaje o energetickém specialistovi,
 - e) datum provedení kontroly,
 - f) ostatní údaje, kterými jsou schémata zařízení, fotodokumentace provedená při kontrole a kopie oprávnění energetického specialisty.
- (2) Provedení kontroly klimatizačního systému nenahrazuje kontroly, hodnocení a revize prováděné podle jiných právních předpisů.
- (3) Vzor zprávy o kontrole klimatizačního systému je uveden v příloze č. 1 k této vyhlášce.
- j) doporučení ke zlepšení stávajícího stavu klimatizačního systému.



• Část A - Identifikační údaje o budově a klimatizačním systému

- **Identifikační údaje budovy**
- Základní identifikační údaje budovy
Adresa , Datum uvedení do provozu, Datum provedení větší změny :
- Základní identifikační údaje vlastníka

- **Identifikační údaje klimatizačního systému**
Číslo klimatizačního systému KS_01...KS_xy ,
Provozovatel klimatizačního systému, Datum uvedení do provozu datum změn provedení změny systému:



B – Podrobný popis budovy a klimatizačního systému

- **geometrické** charakteristiky budovy
Objem, Plocha, Výška, Počet podlaží, Typ budovy (bytový...),
- **průkaz** energetické náročnosti
Třída energetické náročnosti,
- seznam jednotlivých **klimatizačních zón** v budově
Číslo zóny, název klimatizační zóny, Z_01
Klimatizovanou zónou se rozumí část budovy, která má podobné využití a je klimatizována jedním klimatizačním systémem.



- seznam jednotlivých **klimatizačních systémů** v budově – Číslo, Název, Příslušnost k zóně
- seznam jednotlivých **strojoven** v budově
- **identifikace** jednotlivých částí klimatizačního systému
Číslo, Druh klimatizačního systému (vzduchový klimatizační systém, jednokanálový s konstantním průtokem vzduchu, vodní klimatizační systém)
Datum uvedení do provozu a rekonstrukce
Systém je trvale monitorován



FACULTY
OF MECHANICAL
ENGINEERING

Část C - Hodnocení klimatizačního systému/systemech

- Dokumentace a doklady klimatizačního systému
- Vizuální prohlídka a kontrola funkčnosti klimatizačního systému
- Hodnocení měření a regulace klimatizačního systému
- Hodnocení údržby klimatizačního systému
- Hodnocení dimenzování klimatizačního systému
- Hodnocení účinnosti klimatizačního systému
- Doporučení ke zlepšení stávajícího stavu klimatizačního systému
- Změny v klimatizačním systému provedené od poslední kontroly
- Celkové stanovisko energetického specialisty



FACULTY
OF MECHANICAL
ENGINEERING

- Část D - Údaje energetického specialisty
- Část E - Datum kontroly a nejzazší datum příští kontroly
- Část F - Ostatní údaje zprávy o kontrole klimatizačního systému



Četnost kontrol klimatizačních systémů

Jmenovitý příkon zdroje chladu	První kontrola po uvedení systému do provozu	Další kontrola	
		system je trvale monitorován	system není trvale monitorován
	roky	roky	roky
≤50 kW	4	8	4
>50 kW a ≤200	4	7	4
≥200 kW	4	6	4

Jmenovitý příkon zdroje chladu	První kontrola	Výsledky předchozí kontroly		
		1 – vyhovuje a je trvale monitorován	2 – vyhovuje s připomínkami	3 - nevyhovuje
≤50 kW	6	10	8	4
>50 kW a ≤200	4	10	6	2
≥200 kW	4	8	4	2



Snížení energetické náročnosti klimatizace

- Množství vzduchu (tlakové ztráty, příkon = $f(V^3)$)
- Množství čerstvého vzduchu (ohřev, chlazení)
- Zpětné získávání tepla
- Ztráty rozvody (izolace, netěsnosti)
- Ztráty v klimatizační jednotce (w max. 2,5 m/s)
- Výměny filtrů (tlakové ztráty)
- Optimalizace provozu (paralelní topení chlazení)
- Vlhčení a odvlhčování
- Volné chlazení a tepelné zisky
- Jednotlivé prvky



Děkuji za pozornost

Miloš Lain
milos.lain@fs.cvut.cz