

Kontrola (inspekce) klimatizačních zařízení



Inspection of Air Conditioning Equipment

Směrnice evropského parlamentu a rady 2002/91/ES zavazuje Českou republiku ke kontrolám (inspekci) klimatizačních zařízení. Fakt, že se spotřebou energie klimatizačních zařízení legislativa zabývá, lze hodnotit velmi pozitivně, neboť energie spotřebované na chlazení a klimatizaci budov nebyla doposud v naší republice věnována pozornost. Bohužel příprava legislativních i technických podkladů pro realizace inspekci naráží ve většině zemí na značné technické problémy.

V České republice je tato směrnice implementována do zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií. V § 2 „základní pojmy“ je definován pro potřebu tohoto zákona v odstavci h) a l).

h) „**klimatizačním systémem** je soubor všech zařízení a prvků na úpravu parametrů vnitřního prostředí spojené s ohřevem, chlazením, zvlhčováním a filtrací vzduchu, které jsou součástí stavby“

l) „jmenovitým chladicím výkonem klimatizačního systému jmenovitý příkon pohonu zdroje chladu udaný výrobcem“

V § 6a Energetická náročnost budov je řešena v odstavci 7) a 8)

7) U klimatizačních systémů je vlastník nebo provozovatel zařízení se jmenovitým chladicím výkonem vyšším než 12 kW povinen zajistit pravidelnou kontrolu každé 4 roky. **Způsob provedení kontroly a vyhodnocení výsledků stanoví prováděcí právní předpis.**

8) Kontrolu klimatizačních systémů mohou provádět pouze osoby podle § 10 přezkoušené ministerstvem z problematiky účinnosti užití energie a návrhů opatření nebo osoby autorizované podle zvláštního právního předpisu 4d). Rozsah přezkoušení stanoví prováděcí právní předpis.

Takže lze shrnout, že u klimatizačních zařízení s příkonem pohonu zdroje chladu větším než 12 kW by měla být každé 4 roky provedena kontrola (inspekce) dle prováděcího předpisu, který zatím neexistuje.

CÍLE, ROZSAH A METODIKA KONTROLY

Cílem pravidelné kontroly klimatizačních zařízení (podle Směrnice evropského parlamentu a rady 2002/91/ES a dle zákona 406/2000 § 6a) je snížit spotřebu energie a omezit emise oxidu uhličitého. Kontrola by měla zahrnovat posouzení účinnosti klimatizace a velikosti zařízení v porovnání s požadavky na chlazení budovy.

A právě tato skutečnost představuje základní problém kontrol klimatizačních zařízení. Kontrola nemá být jen kontrolou funkce a ověřením účinností. Kontrola má posoudit i vhodnost systému a jeho provozování s ohledem na potřeby budovy.

Hledáme-li minimální spotřebu energie při zajištění požadovaných parametrů prostředí je třeba posoudit jak vlastní klimatizační zařízení, tak jeho provozování a regulaci v kontextu s budovou a požadavky na vnitřní prostředí. To nelze žádným jednoduchým výpočtem či testem. Systém budova, klimatizace, regulace má řadu vstupních parametrů, které výrazně ovlivňují jak spotřebu energie tak parametry vnitřního prostředí.

Proto pokud by kontrola opravdu měla zajistit určitou optimalizaci, vyžadovala by zpracování řady studií, výpočtů, počítačových simulací, měření a testování. Takové posouzení by však bylo nesmírně časově i finančně náročné a není proto pro každou budovu s klimatizací se jmenovitým výkonem nad 12 kW proveditelné. Zejména z tohoto důvodu zatím neexistuje jednotný názor na metodiku inspekci klimatizačních zařízení.

ROZSAH PŮSOBNOSTI A METODIKA KONTROLY

V prvním konceptu pro kontrolu (inspekci) klimatizačních systémů, zpracovaném v rámci projektu Phare CZ2003/004-338.02.02, je rozsah působnosti definován takto:

„Tento dokument popisuje společnou metodiku pro kontrolu klimatizačních systémů určených pro chlazení, případně i vytápění a větrání vnitřních prostor v budovách především z hlediska spotřeby energie. Kontrola by měla posoudit následující body:

- původní navrženou koncepci systému a jeho regulace vzhledem k typu a provozu budovy,
- shodu systému s originálním řešením (projektem) a následné úpravy, skutečné požadavky vzhledem k současnému stavu budovy,
- správné fungování systému,
- funkci a nastavené hodnoty různých ovládacích/regulačních prvků,
- funkci a montáž různých komponent,
- příkon a výsledný energetický výkon.

Záměrem není úplný audit klimatizačního systému, nýbrž správně vyhodnotit jeho funkce a vliv na spotřebu energie, a následně doporučit možná zdokonalení systému, nebo navrhnout alternativní řešení.“

Metodika kontroly (inspekce) je popsána takto:

Kontrola klimatizačních systémů bude probíhat v následujících krocích:

- Seznámení se a posouzení původní dokumentace systému (projektová dokumentace, energetické studie a posudky zpracované v rámci projektu).
- Seznámení se s dokumentací změn systému či budovy (projektová dokumentace změn, evidence změn v provozu budovy či klimatizačního systému).
- Seznámení se s dokumentací uvedení do provozu, revizí a posudků (protokoly uvedení zařízení do provozu, revize, energetické studie, měření, posudky a audity zpracované během provozu).
- Seznámení se se záznamy měření spotřeby energie pro chlazení budovy a klimatizačního systému

Z posouzení této dokumentace jednoznačně vyplyne vhodnost či nevhodnost navrženého systému a jeho regulace vzhledem k typu budovy a jejího provozu. Jestliže dokumentace není k dispozici, je třeba sestavit minimální soubor příslušné dokumentace včetně energetického posouzení (energetický audit, energetická studie).

Dalším krokem kontroly je:

- Prohlídka (vizuální kontrola) jednotlivých částí klimatizačního systému a ověření jejich shody s původním projektem či dokumentací

změn (zdroje chladu, výměníky, ventilátory, systém měření a regulace).

- ❑ Ověření funkce klimatizačního systému a jeho komponent (zdroje chladu, výměníky, ventilátory)
- ❑ Ověření provozu a regulace klimatizačního zařízení (záznamy měření a regulace, ověření parametrů vnitřního prostředí).

V případě, že existuje důkaz režimu pravidelného servisu a údržby uznávanými kompetentními organizacemi a jsou zachyceny výsledky tohoto servisu a údržby, lze výše popsané body kontroly výrazně zjednodušit a zredukovat.

V případě, že se zařízení neshoduje s projektovou dokumentací, jsou pochybnosti o funkci zařízení a jeho provozu, je možné přistoupit k měření parametrů jednotlivých součástí klimatizačního systému, systému měření a regulace a parametrů vnitřního prostředí.

Závěrem kontroly je jednoznačná zpráva obsahující závěry jednotlivých kroků kontroly, jejich zhodnocení a doporučení změn k doplnění podkladů, odstranění nedostatků a zlepšení provozu klimatizačního systému.

ZÁVĚR

Kontrola (inspekce) klimatizačního zařízení prováděná v rozsahu a podle výše popsané metodiky, by splňovala požadavky směrnice 2002/91/Es. Je však otázkou, jak důkladně by mělo být k jednotlivým krokům přístupováno, jak detailní řešení bude požadováno.

Při přílišném zjednodušení se z kontroly stane jen další zbytečný byrokratický krok, pro detailní řešení zase chybí prostředky, čas a i dostatečný počet odborníků.

Navíc v naší republice nebyla a stále není spotřebě energie pro chlazení věnována dostatečná pozornost. Naprosto chybí sledování této spotřeby, a to jak u provozovatelů budov (není nařízeno oddělené měření spotřeby energie pro chlazení a provoz klimatizace), tak centrální sběr a vyhodnocování dat.

I výpočet spotřeby energie pro chlazení je velmi obtížný a uspokojivé výsledky lze získat v podstatě pouze z počítačových simulací, nebo metodikou svou složitostí se simulaci blíží.

Věřím, že naši zákonodárci přistoupí k implementaci kontrola klimatizačních systémů rozumně. Při nynější úrovni znalostí nemůže dle mého názoru v České republice vzniknout kvalitní vyhláška, která by definovala metodiku inspekci klimatizačních zařízení, tak aby nadměrně nezatížila vlastníky a provozovatele budov a při tom výrazně přispěla ke snížení spotřeby energie. Jsem přesvědčen, že je třeba ještě několika let výzkumu, zkušebních inspekci, sběru a analýzy dat i některých zahraničních zkušeností podpořených jak granty, tak legislativou (například povinné měření spotřeby energie pro chlazení a klimatizaci budov), než bude moci vzniknout smysluplná a účinná legislativa pro inspekci klimatizačních systémů.

Tento článek není návodem ani detailním rozbohem. Dovolil jsem si spíše určitou úvahu a velmi stručný výtah z metodiky inspekci klimatizačních zařízení.

Řada informací s tímto tématem souvisejících se již do tohoto článku nevešla. Lze očekávat, že především problematice optimalizace chování systému klimatizace a jeho interakci s budovou a případně nízkoenergetickým alternativám ke kompresorovému chlazení bude věnován článek samostatný. ■