

KLIMATIZAČNÉ SYSTÉMY

*Ročná hodnotiaca správa podľa § 6 ods. 7 zákona č. 314/2012 Z. z.
o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov
a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský
zákon) v znení neskorších predpisov.*

Vypracoval:
Ing. Andrej Slančík, PhD.
projektový manažér

Schválil:
Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová, CSc.
riaditeľka odboru legislatívy, metodológie a vzdelávania

Obsah

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ	3
1.1 Účel vypracovania	3
1.2 Legislatívny rámec	3
1.3 Predmet hodnotenia	3
2. KONTROLY KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV V ROKU 2018.....	4
2.1 Odborná príprava odborne spôsobilých osôb	4
2.2 Intervaly pravidelnej kontroly klimatizačných systémov	5
2.3 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa výrobcov	5
2.4 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa typov budov	6
2.5 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa chladiva.....	8
2.6 Rok inštalácie klimatizačného systému	9
2.7 Vyhodnotenie správ z kontroly klimatizačných systémov v roku 2018.....	9
3. ZOZNAM SKRATIEK.....	9

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 Účel vypracovania

Materiál „Ročná hodnotiacia správa podľa § 6 ods. 7 zákona č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov“ podáva súhrnnú informáciu o správach z pravidelnej kontroly klimatizačných systémov (ďalej aj „KS“) za rok 2018.

Slovenskej inovačnej a energetickej agentúre (ďalej aj „SIEA“ alebo „agentúra“) bolo doručených celkom 42 správ z kontroly 143 KS, ktoré boli vykonané v priebehu roku 2018. Správy zaslalo 9 oprávnených osôb.

1.2 Legislatívny rámec

V legislatíve SR problematiku pravidelnej kontroly KS, vrátane odbornej prípravy nezávislých odborníkov, ktorí pracujú pre oprávnené osoby, upravuje **zákon č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov** s účinnosťou od 1.1.2013. Uvedený zákon transponuje do národnej legislatívy SR povinnosti v oblasti kontroly vykurovacích a klimatizačných systémov, vyplývajúce zo **smernice 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov z 19. mája 2010**.

Na zákon, ktorý predstavuje základný legislatívny rámec pre oblasť kontroly vykurovacích systémov a klimatizačných systémov na území Slovenskej republiky, nadväzujú vykonávacie predpisy:

- **vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 44/2013 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu skúšky, priebehu skúšky, činnosti a zložení skúšobnej komisie na získanie odbornej spôsobilosti na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov a pravidelnej kontroly klimatizačných systémov,
- **vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 422/2012 Z. z.**, ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole vykurovacieho systému, rozšírenej kontrole vykurovacieho systému a pri pravidelnej kontrole klimatizačného systému.

Prijatím týchto vykonávacích predpisov k zákonu č. 314/2012 Z. z., bola pre oblasť kontroly klimatizačných systémov v plnom rozsahu transponovaná smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov do národnej legislatívy SR.

1.3 Predmet hodnotenia

Predmetom hodnotenia správ z pravidelnej kontroly KS je získanie prehľadu o súčasnom stave KS kontrolovaných v roku 2018 v Slovenskej republike, v rozsahu správ predložených agentúre oprávnenými osobami.

Kontroly boli vykonané na KS v rozsahu pôsobnosti zákona č. 314/2012 Z. z., ustanovenej v § 2, pre:

- *KS v budovách v zmysle § 2 ods. 2 písm. f) zákona (okrem budov podľa § 2 ods. 2 zákona č. 555/2005 Z. z.) s menovitým výkonom väčším ako 12 kW.*

2. KONTROLY KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV V ROKU 2018

Za rok 2018 bolo agentúre doručených 42 správ z kontroly celkového počtu 143 KS, od 9 oprávnených osôb. Zoznam oprávnených osôb, správ z kontroly a KS je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 2-1: Zoznam oprávnených osôb

Por. č.	Oprávnená osoba	Počet správ z kontroly	Počet kontrolovaných KS
1.	ALEXA INDUSTRY, s.r.o.	1	4
2.	AZ KLIMA SK, s.r.o.	1	1
3.	Benefit - Klima s.r.o.	4	10
4.	EKOENERGETIKA, prof. Ing. Karol Honner	1	2
5.	ETZ System, s.r.o.	2	6
6.	KLIMA TREND, spol. s r.o.	3	35
7.	Národná energetická spoločnosť, a.s.	3	3
8.	Provectus, s.r.o.	12	13
9.	Výskumný ústav vzduchotechniky, s.r.o.	15	69
SPOLU		42	143

2.1 Odborná príprava odborne spôsobilých osôb

V roku 2018 agentúra vykonala jednu skúšku odbornej spôsobilosti na vykonávanie pravidelnej kontroly KS v termíne 5.12.2018 v Banskej Bystrici. Na skúške sa zúčastnili 4 uchádzači. Boli vydané 4 doklady o úspešnom absolvovaní skúšky a 9 osvedčení na pravidelnú kontrolu KS.

Tabuľka č. 2-2: Skúšky odbornej spôsobilosti na vykonávanie pravidelnej kontroly KS - údaje za rok 2018

Kategória	Počet
Počet uchádzačov	4
Vydané doklady o úspešnej skúške	4
Vydané osvedčenia	9

Agentúra v roku 2018 organizovala aktualizáciu odbornú prípravu pre odborne spôsobilé osoby na výkon pravidelnej kontroly KS a to v termíne 26. 6. 2018 v Banskej Bystrici, ktorú absolvovalo 12 odborne spôsobilých osôb.

2.2 Intervaly pravidelnej kontroly klimatizačných systémov

Intervaly kontroly KS sú ustanovené v prílohe č. 2 zákona č. 314/2012 Z. z., nasledovne:

Tabuľka č. 2-3: Intervaly pravidelnej kontroly KS v závislosti od menovitého výkonu KS

Menovitý výkon KS [kW]	Interval pravidelnej kontroly [rok]
od 12 do 50 vrátane	8
od 50 do 250 vrátane	6
od 250 do 1000 vrátane	4
od 1000 vrátane	2

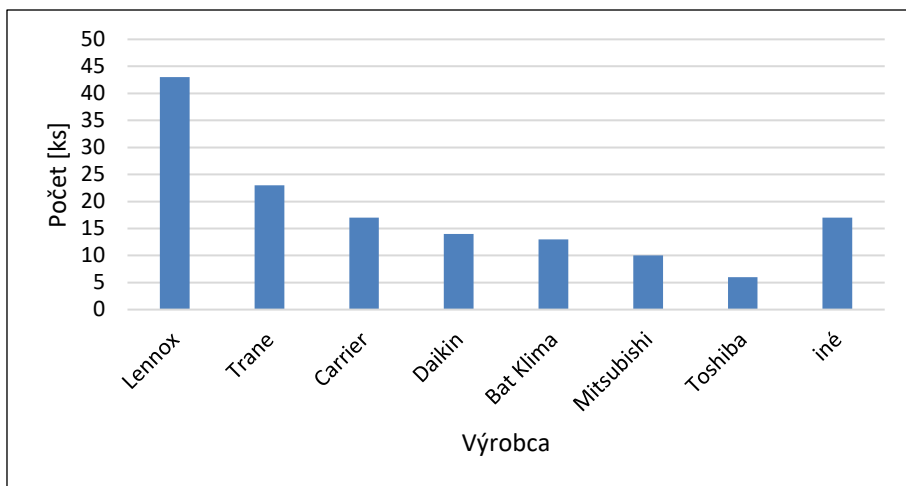
V uvedených intervaloch sa pravidelná kontrola klimatizačných systémov vykonáva od 1. 1. 2008¹.

2.3 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa výrobcov

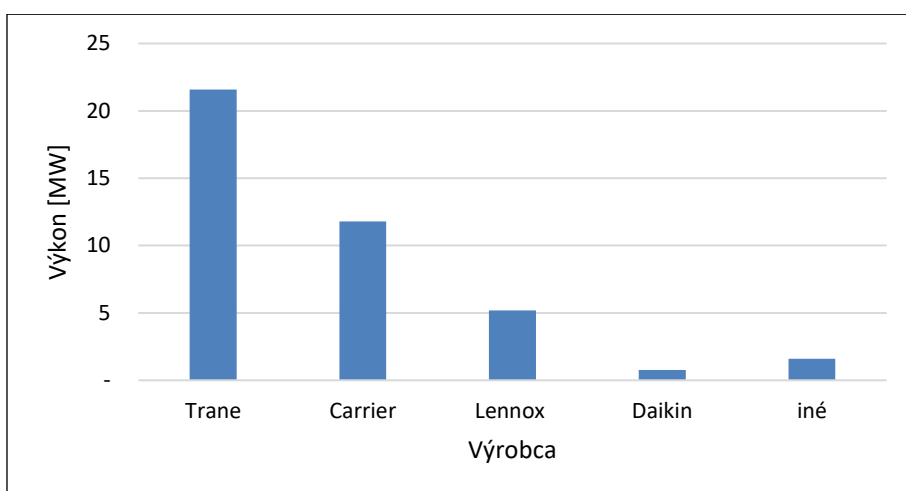
V roku 2018 bolo kontrolovaných 143 KS s výkonom nad 12 kW od 18 výrobcov. Celkový výkon všetkých kontrolovaných KS je 40,91 MW.

Na **Obrázku č. 2-1** sú explicitne znázornené počty KS pripadajúce na 7 najčastejšie zastúpených výrobcov KS, stĺpec „iné“ predstavuje 17 KS od ostatných 11 výrobcov. Najviac klimatizačných systémov bolo kontrolovaných od výrobcov Lennox, a Trane 66 KS, čo je zhruba 46 % z celkového počtu.

¹ Pravidelné kontroly KS sú od 1. 1. 2008 vykonávané podľa zákona č. 17 / 2007 Z. z. a následne od 1. 1. 2013 podľa zákona č. 314 / 2012 Z. z., v intervaloch podľa tabuľky 2-3.



Obrázok č. 2-1: Rozdelenie výrobcov KS podľa počtu



Obrázok č. 2-2: Rozdelenie výrobcov KS podľa podielov výkonov

Na **Obrázku č. 2-2** sú znázornení 4 výrobcovia s najvyšším podielom inštalovaného chladiaceho výkonu. Stĺpec „iné“ predstavuje 1,59 MW, čo je súčet inštalovaných chladiacich výkonov zvyšných 14 výrobcov KS.

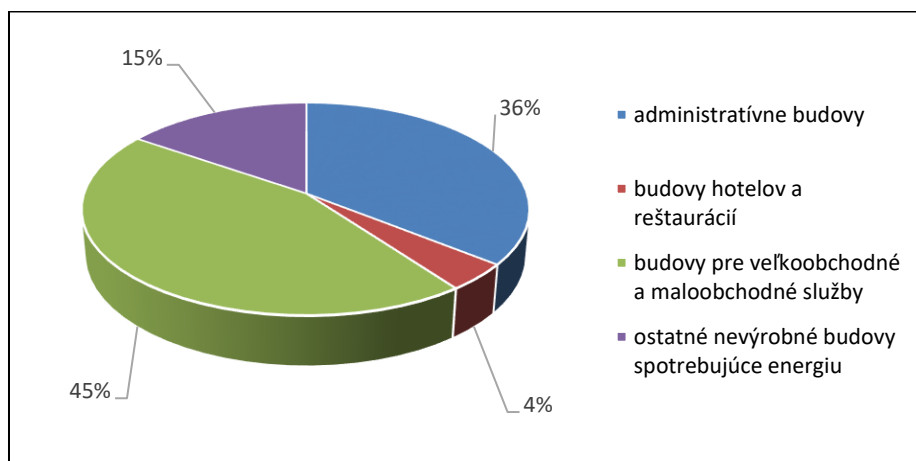
Najvyšší priemerný výkon spomedzi kontrolovaných KS je u výrobcu Carrier – 757 kW, najnižší u výrobcu Artel – 12,8 kW a priemerný výkon za všetkých 143 KS je 286 kW.

2.4 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa typov budov

Pri určovaní umiestnenia KS, sa využíva v zmysle zákona 314/2012 Z. z. rozdelenie budov podľa § 3 ods. 5 zákona č. 555/2005 Z. z.:

- rodinné domy,
- bytové domy,
- administratívne budovy,

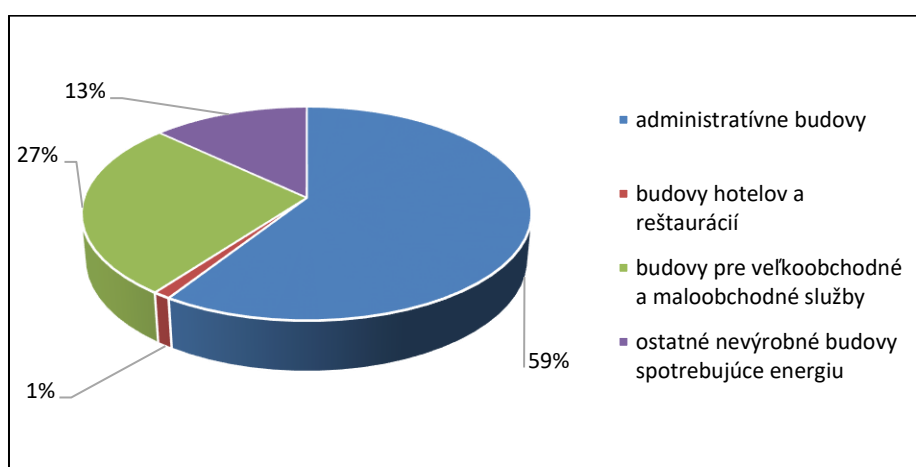
- budovy škôl a školských zariadení,
- budovy nemocníc,
- budovy hotelov a reštaurácií,
- športové haly a iné budovy určené na šport,
- budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby,
- ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu.



Obrázok č. 2-3: Počty kontrolovaných KS podľa budov

Z celkového počtu 9 typov, sú KS kontrolované v roku 2018 inštalované v 5 typoch budov - administratívne budovy, budovy hotelov a reštaurácií, budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby a ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu. **Obrázok č. 2-3** informuje o umiestnení kontrolovaných KS v konkrétnych typoch budov. Viac ako 80 % z celkového počtu 143 KS sa nachádza v dvoch typoch budov, a to v administratívnych budovách a v budovách pre veľkoobchodné a maloobchodné služby.

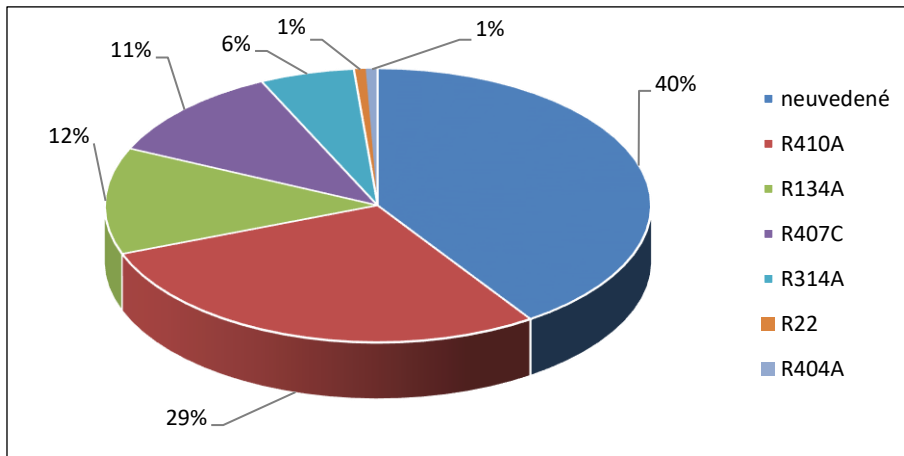
V rámci rozdelenia podľa výkonu (**Obrázok č. 2-4**), je najvyššie percentuálne zastúpenie v administratívnych budovách, kde je priemerný výkon KS 474 kW, najnižší priemerný výkon kontrolovaných KS je v budovách hotelov a reštaurácií – 76 kW. Priemerný výkon všetkých kontrolovaných KS je 145 kW.



Obrázok č. 2-4: Podiely výkonov kontrolovaných KS podľa budov

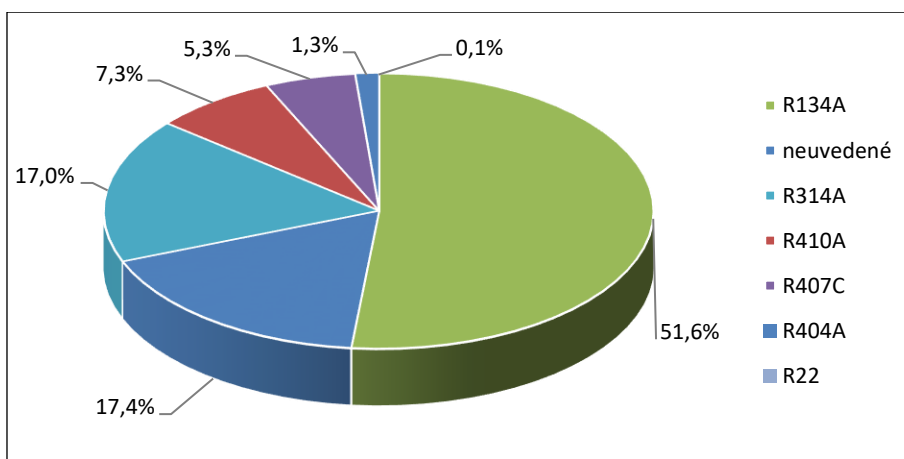
2.5 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa chladiva

Z celkového počtu 143 KS využíva 41 % zeotropné chladivá R410A, R407C a R404A (**Obrázok č. 2-5**). V roku 2018 pri 40 % kontrolovaných KS nebol uvedený druh použitého chladiva. Táto informácia v predložených správach z kontroly absentuje čoraz častejšie, vlni nebol druh chladiva uvedený v prípade 15 % kontrolovaných KS, pričom v predchádzajúcich rokoch tento podiel v priemere predstavoval okolo 5 – 8 % zo všetkých hodnotených KS.



Obrázok č. 2-5: Počty KS podľa chladiva

Na základe rozdelenia podľa výkonu (**Obrázok č. 2-6**) pripadá najväčší podiel (29 %) na chladivo R134A, ktoré je v rámci hodnotenej vzorky KS, využívané len v 10 prípadoch, čo predstavuje 10,6 MW, priemerný výkon uvedených KS je 1 064 kW.



Obrázok č. 2-6: Rozdelenie KS podľa podielov výkonov a podľa chladiva

Najnižší priemerný výkon (81 kW) je u 106 KS využívajúcich chladivo R410A, ktoré predstavujú podiel 42 % v rozdelení podľa počtu (**Obrázok č. 2-5**) a 23 % v rozdelení podľa výkonu (**Obrázok č. 2-6**).

2.6 Rok inštalácie klimatizačného systému

Podľa roku inštalácie a výkonovej kategórie KS, bolo v roku 2018 kontrolovaných 38 KS, ktoré boli nainštalované do 31.12.2007. Ďalších 66 kontrolovaných klimatizačných systémov bolo nainštalovaných po 31.12.2007. Z nich v 16 prípadoch bola pravidelná kontrola vykonaná skôr, ako je interval ustanovený zákonom. V zvyšných 39 prípadoch nebol v správe uvedený rok inštalácie KS.

2.7 Vyhodnotenie správ z kontroly klimatizačných systémov v roku 2018

Agentúra vykonala v zmysle § 6 ods. 6 zákona č. 314/2012 Z. z. kontrolu štatisticky významnej vzorky 9 správ z celkového počtu 42 správ odovzdaných agentúre 9 oprávnenými osobami, z kontrol KS vykonaných za rok 2018. V tejto vzorke bola hodnotená 1 správa z kontroly od každej oprávnenej osoby.

Pri kontrole boli zistené tieto najčastejšie sa vyskytujúce nedostatky:

- v prípade 2 oprávnených osôb nebola vyhodnotená spotreba energie na prevádzku KS a posúdenie výkonu KS vzhľadom na potrebu chladu budovy podľa § 4 ods. 1 písm. f) vyhlášky č. 422/2012 Z. z.,
- v prípade 4 oprávnených osôb nebola oprávnenej osobe pri výkone kontroly zo strany správcu/vlastníka budovy poskytnutá kompletná požadovaná dokumentácia v zmysle vyhlášky č. 422/2012 Z. z.,
- v prípade 6 oprávnených osôb nebola uvedená informácia o správe z predchádzajúcej kontroly hodnoteného KS.

3. ZOZNAM SKRATIEK

agentúra, SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
KS	klimatizačný systém
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
správa/správy	správa/správy z pravidelnej kontroly klimatizačných systémov
vyhláška č. 422/2012 Z. z.	vyhláška MH SR č. 422/2012 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole vykurovacieho systému, rozšírenej kontrole vykurovacieho systému a pri pravidelnej kontrole klimatizačného systému
vyhláška č. 44/2013 Z. z.	vyhláška MH SR č. 44/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu skúšky, priebehu skúšky, činnosti a zložení skúšobnej komisie na získanie odbornej spôsobilosti

- na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov
a pravidelnej kontroly klimatizačných systémov
- zákon č. 17/2007 Z. z.** o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- zákon č. 314/2012 Z. z.** zákon o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. z. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov
- zákon č. 555/2005 Z. z.** zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov