

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 2019.....	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.....	7
2.6 Rok inštalácie klimatizačného systému	8
2.7 Vyhodnotenie správ z kontroly klimatizačných systémov v roku 2019.....	8
3. ZOZNAM SKRATIEK.....	10

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 Účel vypracovania

Materiál „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“ podáva súhrnnú informáciu o správach z pravidelnej kontroly klimatizačných systémov (ďalej aj „KS“) za rok 2019.

Slovenskej inovačnej a energetickej agentúre (ďalej aj „SIEA“ alebo „agentúra“) bolo doručených celkom 118 správ z kontroly 559 KS, ktoré boli vykonané v priebehu roku 2019. 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 2019 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 2019

Za rok 2019 bolo agentúre doručených 118 správ z kontroly celkového počtu 559 KS, od 9 oprávnených osôb. Zoznam oprávnených osôb, správ z kontroly a klimatizačných systémov je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 2-1: Zoznam oprávnených osôb

Por. č.	Oprávnená osoba	Počet správ z kontroly	Počet kontrolovaných KS
1.	Benefit - Klíma, s.r.o.	2	5
2.	EKO-TERM SERVIS, s.r.o.	2	5
3.	ETZ System, s.r.o.	2	3
4.	KaProSolutions s.r.o.	1	2
5.	KLIMA TREND, spol. s r. o.	28	42
6.	Národná energetická spoločnosť, a. s.	1	38
7.	Talux, s.r.o.	1	6
8.	Technická inšpekcia, a.s.	7	13
9.	Výskumný ústav vzduchotechniky, s. r. o.	74	445
SPOLU		118	559

2.1 Odborná príprava odborne spôsobilých osôb

Proces odbornej prípravy odborne spôsobilých osôb zabezpečuje agentúra v rozsahu vyhlášky č. 422/2012 Z. z. s účinnosťou od 15. marca 2013. V roku 2019 agentúra vykonala skúšku odbornej spôsobilosti na vykonávanie pravidelnej kontroly klimatizačných systémov v termíne 4. 1. 2019 v Banskej Bystrici. Boli vydané 4 doklady o úspešnom absolvovaní skúšky a 4 osvedčenia na výkon pravidelnej kontroly klimatizačných systémov.

Pre odborne spôsobilé osoby na výkon pravidelnej kontroly klimatizačných systémov organizovala agentúra v roku 2019 aktualizáciu odbornú prípravu v termíne 22. 5. 2019, ktorú absolvovalo 11 účastníkov.

2.2 Intervaly pravidelnej kontroly klimatizačných systémov

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

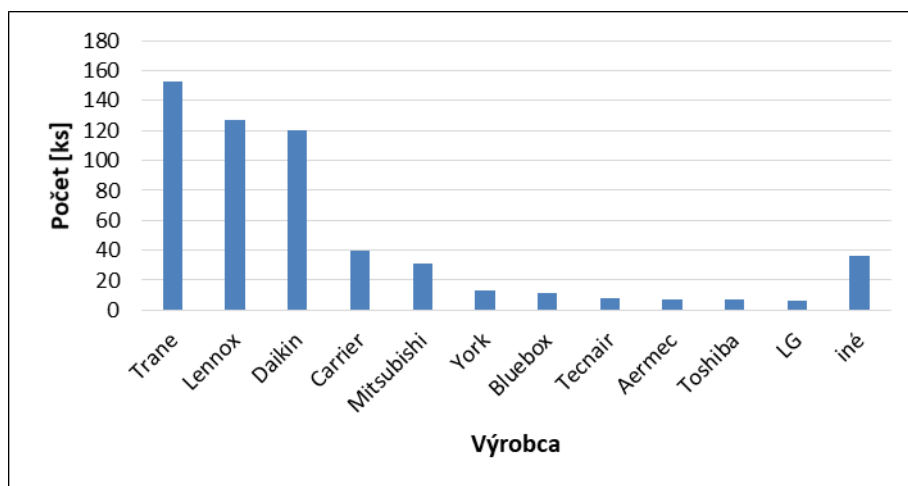
Tabuľka č. 2-3: Intervaly pravidelnej kontroly KS v závislosti od menovitého výkonu KS

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.

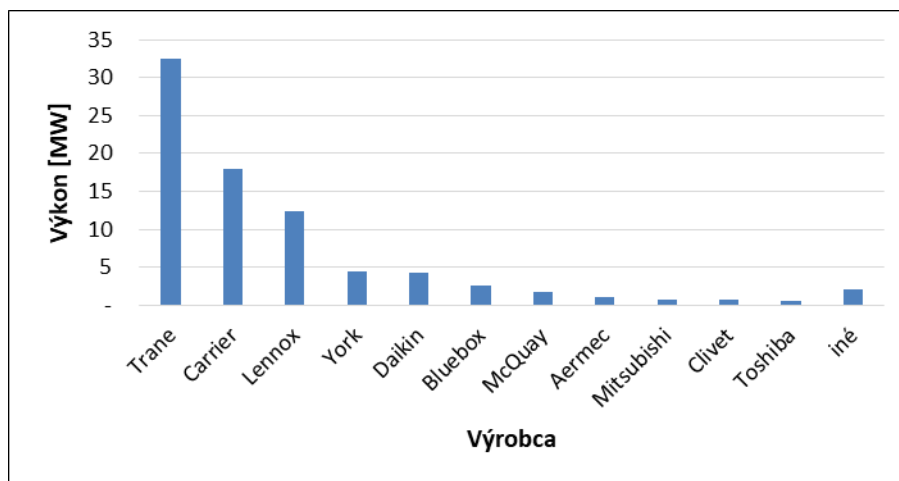
2.3 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa výrobcov

V roku 2019 bolo kontrolovaných 559 KS s výkonom nad 12 kW od 30 výrobcov. Celkový výkon všetkých kontrolovaných KS je 80,67 MW. Na **Obrázku č. 2-1** sú explicitne znázornené počty KS pripadajúce na 11 najviac početne zastúpených výrobcov KS, stĺpec „iné“ predstavuje 36 KS od ostatných 19 výrobcov. Od 3 výrobcov - Daikin, Lennox a Trane bolo kontrolovaných spolu 400 KS, čo predstavuje takmer $\frac{3}{4}$ z celkového počtu 559 KS.



Obrázok č. 2-1: Rozdelenie výrobcov KS podľa 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. 2-2: Rozdelenie výrobcov KS podľa podielov výkonov

Na **Obrázku č. 2-2** je znázornených 11 navyiac zastúpených výrobcov z hľadiska podielu chladiaceho výkonu. Stĺpec „iné“ predstavuje 2,05 MW, čo je súčet inštalovaných chladiacich výkonov zvyšných 19 výrobcov KS.

Najvyšší priemerný výkon spomedzi kontrolovaných KS je u výrobcu Carrier – 447 kW, najnižší u výrobcu Clima Tech – 12,1 kW a priemerný výkon všetkých 559 KS je 145 kW.

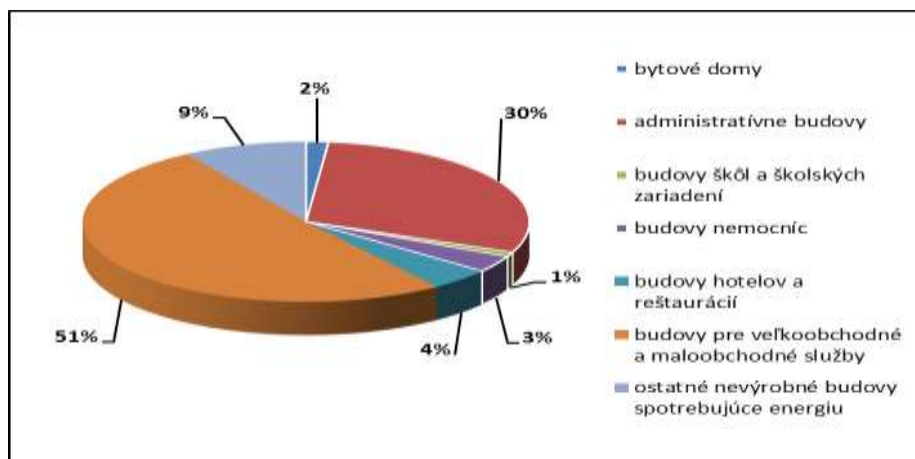
2.4 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa typov budov

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.:

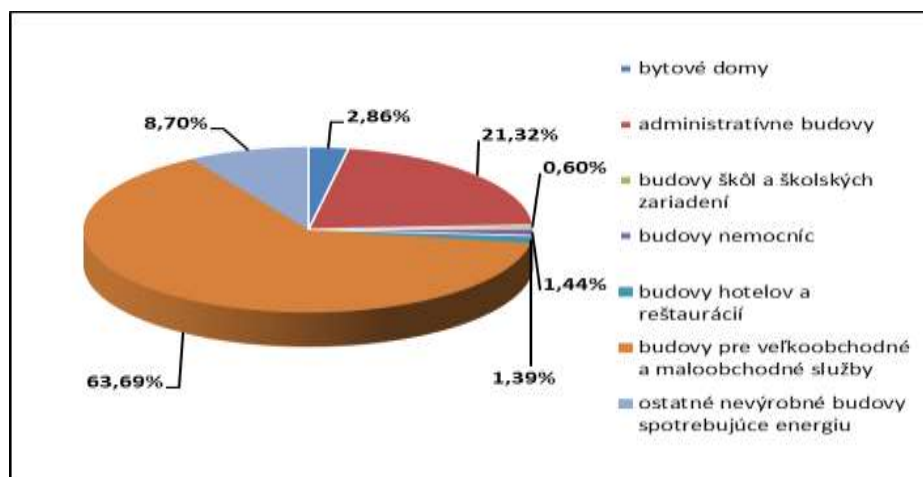
- rodinné domy,
- bytové domy,
- administratívne budovy,
- budovy škôl a školských zariadení,
- budovy nemocníc,
- budovy hotelov a reštaurácií,
- športové haly a iné budovy určené na šport,
- budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby,
- ostatné nevýrobné budovy spotrebúvajúce energiu.

Z celkového počtu 9 typov, sú KS kontrolované v roku 2019 inštalované v 7 typoch budov – bytové domy, administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení, 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. Spolu viac ako 80 % z celkového počtu 559 KS sa nachádza v dvoch typoch budov, a to v administratívnych budovách a v budovách pre veľkoobchodné a maloobchodné služby.



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



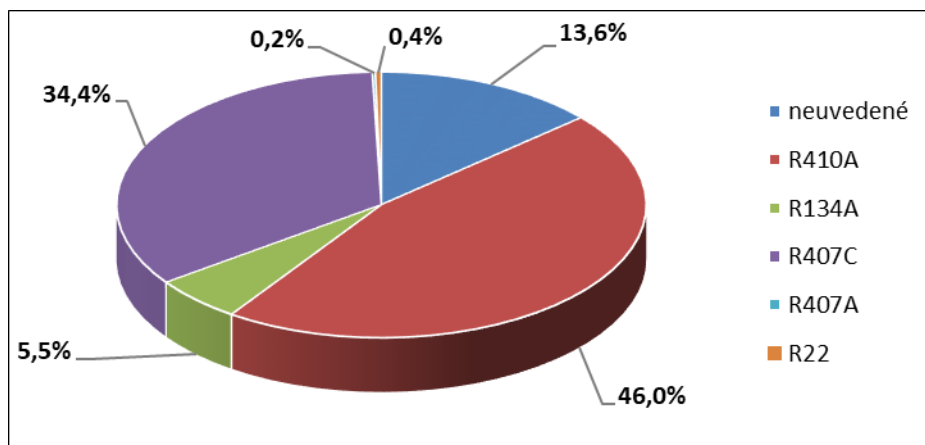
Obrázok č. 2-4: Podiely výkonov kontrolovaných KS podľa budov

V rámci rozdelenia podľa výkonu (**Obrázok č. 2-4**), je najvyššie percentuálne zastúpenie v budovách pre veľkoobchodné a maloobchodné služby, kde je priemerný výkon KS 180 kW. Najvyšší priemerný výkon kontrolovaných KS je v bytových domoch – 258 kW a najnižší v budovách hotelov a reštaurácií – 45 kW. Priemerný výkon všetkých kontrolovaných KS je 145 kW.

2.5 Rozdelenie kontrolovaných klimatizačných systémov podľa chladiva

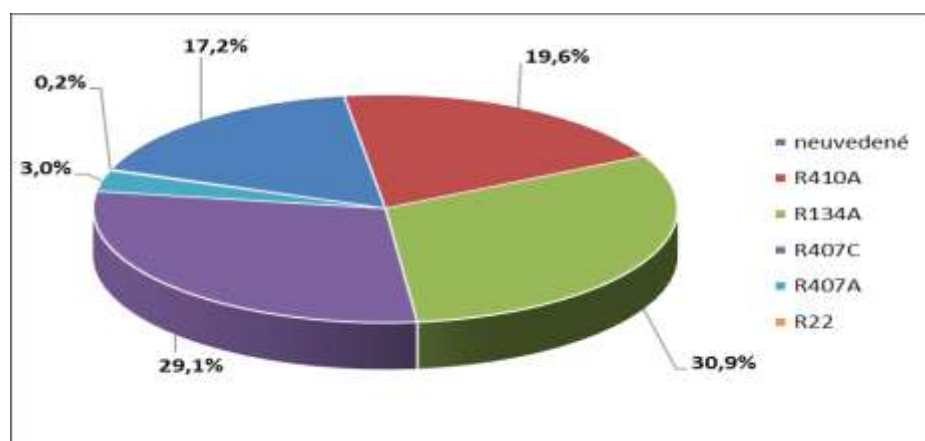
V roku 2019 pri zhruba 14 % kontrolovaných KS nebol uvedený druh použitého chladiva (**Obrázok č. 2-5**), čo je výrazné zlepšenie oproti minulému roku, kedy druh chladiva nebol uvedený v prípade 40 % kontrolovaných klimatizačných systémov.

Z hľadiska rozdelenia podľa počtu 4 / 5 kontrolovaných klimatizačných systémov využívajú najviac zastúpené chladivá R410A a R407C.



Obrázok č. 2-5: Počty KS podľa chladiva

Na základe rozdelenia podľa výkonu (**Obrázok č. 2-6**) je rozdelenie rovnomernejšie, pričom 30 KS, ktoré využívajú chladivo R134A má najvyšší priemerný výkon 956 KW. Najnižší priemerný výkon (63 kW) je v prípade 248 KS, využívajúcich chladivo R410A.



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

2.6 Rok inštalácie klimatizačného systému

Z celkového počtu 559 KS kontrolovaných v roku 2019 bolo kontrolovaných 136 KS, ktoré boli nainštalované do 31.12.2007. Ďalších 405 kontrolovaných klimatizačných systémov bolo nainštalovaných po 31.12.2007. Z nich v 4 prípadoch nebol uvedený výkon klimatizačného systému a v ďalších 5 prípadoch rok inštalácie klimatizačného systému.

2.7 Vyhodnotenie správ z kontroly klimatizačných systémov v roku 2019

Agentúra vykonala v zmysle § 6 ods. 6 zákona č. 314/2012 Z. z. kontrolu štatisticky významnej vzorky 9 správ z celkového počtu 118 správ odovzdaných agentúre 9 oprávnenými osobami,

z kontrol KS vykonaných za rok 2019. V tejto vzorke bola hodnotená 1 správa z kontroly od každej oprávnenej osoby.

Pri kontrole boli zistené tieto najčastejšie sa vyskytujúce nedostatky (v zmysle postupu podľa § 4 vyhlášky č. 422 / 2012 Z. z.):

- Zriedkavo sa vyskytujúce nedostatky:
 - oprávnenej osobe pri výkone kontroly zo strany správcu/vlastníka budovy nebola poskytnutá ku kontrole žiadna dokumentácia KS, s odôvodnením, že dokumentácia je uložená v archíve;
 - 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. alebo hodnotenie bolo popisné bez výpočtu;
 - nebola posúdená dokumentácia o uvedení KS do prevádzky - § 4 ods. 1 písm. b) bod 2;
- Častejšie sa vyskytujúce nedostatky:
 - správa z kontroly neobsahuje informácie o prevádzkovom denníku KS - § 4 ods. 1 písm. b) bod 5;
 - oprávnenej osobe nebola pri výkone kontroly zo strany správcu/vlastníka budovy poskytnutá kompletná požadovaná dokumentácia v zmysle vyhlášky č. 422/2012 Z. z.;
 - nebola uvedená informácia o správe z predchádzajúcej kontroly hodnoteného KS - § 4 ods. 1 písm. b) bod 5;

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