

KLIMATIZAČNÉ SYSTÉMY 2023

*Ročná hodnotiaci správa podľa § 6 ods. 6 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*

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 2023	4
2.1 ODBORNÁ PRÍPRAVA ODBORNE SPÔSOBILÝCH OSÔB.....	4
2.2 ROZDELENIE CHLADIACICH JEDNOTIEK PODĽA VÝROBCOV	4
2.3 ROZDELENIE KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV PODĽA KATEGÓRIÍ BUDOV.....	6
2.4 ROZDELENIE KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV PODĽA CHLADIVA.....	9
2.5 VYHODNOTENIE SPRÁV Z PRAVIDELNEJ KONTROLY KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV.....	10

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 ÚČEL VYPRACOVANIA

Podľa § 6 ods. 6 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 (ďalej len zákon č. 314/2012 Z. z.) Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej aj „ministerstvo“) vypracuje zo správ z kontroly odovzdaných oprávnenými osobami hodnotiacu správu za predchádzajúci rok. Ministerstvo môže poveriť výkonom tejto činnosti ním zriadenú osobu.

Na základe rozhodnutia Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky vypracúva zo správ z kontroly odovzdaných oprávnenými osobami hodnotiacu správu za predchádzajúci rok Slovenská inovačná a energetická agentúra (ďalej len „SIEA“), ktorá má túto činnosť uvedenú v zriaďovacej listine.

SIEA bolo doručených celkom 49 správ z kontroly klimatizačných systémov (ďalej aj „KS“) s celkovým počtom 466 hodnotených chladiacich jednotiek, ktoré boli vykonané v priebehu roku 2023. Správy z kontroly KS zaslalo 6 oprávnených osôb.

1.2 LEGISLATÍVNY RÁMEC

V legislatíve SR problematiku pravidelnej kontroly KS, vrátane odbornej prípravy odborne spôsobilých osôb 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, ktorého posledná novela nadobudla účinnosť 1. 1. 2021. Zákon č. 314/2012 Z. z. 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 a tiež z jej revízie vykonanej smernicou č. 2018/844 z 30. mája 2018.

Na zákon č. 314/2012 Z. z., ktorý predstavuje základný legislatívny rámec pre oblasť kontroly vykurovacích systémov a klimatizačných systémov na území Slovenskej republiky, nadväzujú nasledujúce 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.
- vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 226/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu aktualizácie odbornej prípravy.

1.3 PREDMET HODNOTENIA

Predmetom hodnotenia správ z pravidelnej kontroly KS je získanie prehľadu o stave KS kontrolovaných v roku 2023 v Slovenskej republike, a to na základe informácií uvedených v zaslaných správach z kontroly.

Podľa zákona č. 314/2012 Z. z. sa pravidelné kontroly KS vykonávajú pre klimatizačné systémy s celkovým účinným menovitým chladiacim výkonom väčším ako 70 kW v intervale päť rokov.

Výnimky pre budovy, v ktorých nie je potrebné vykonávať pravidelnú kontrolu klimatizačných systémov sú uvedené v § 1 ods. 3 zákona č. 314/2012 Z. z..

2. KONTROLY KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV V ROKU 2023

Za rok 2023 bolo podľa zákona č. 314/2012 Z. z. SIEA celkovo doručených 49 správ z kontroly klimatizačných systémov, od 6 oprávnených osôb, v ktorých bolo predmetom kontroly celkom 466 chladiacich jednotiek. Zoznam oprávnených osôb, ktoré zaslali správu z kontroly KS je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 2-1: Prehľad oprávnených osôb, ktoré vykonali kontrolu a zaslali správu z kontroly

P.č.	Oprávnená osoba	Počet chladiacich jednotiek	Počet správ
1	Ing. Peter Bukovič GAS	8	3
2	MH-TECHNIC s. r. o.	34	1
3	Národná energetická spoločnosť a. s.	43	7
4	KLIMA TREND, spol. s r. o.	5	4
5	ALEXAINDUSTRY s. r. o.	37	3
6	Výskumný ústav vzduchotechniky s.r.o.	339	31
Celkový súčet		466	49

2.1 ODBORNÁ PRÍPRAVA ODBORNE SPÔSOBILÝCH OSÔB

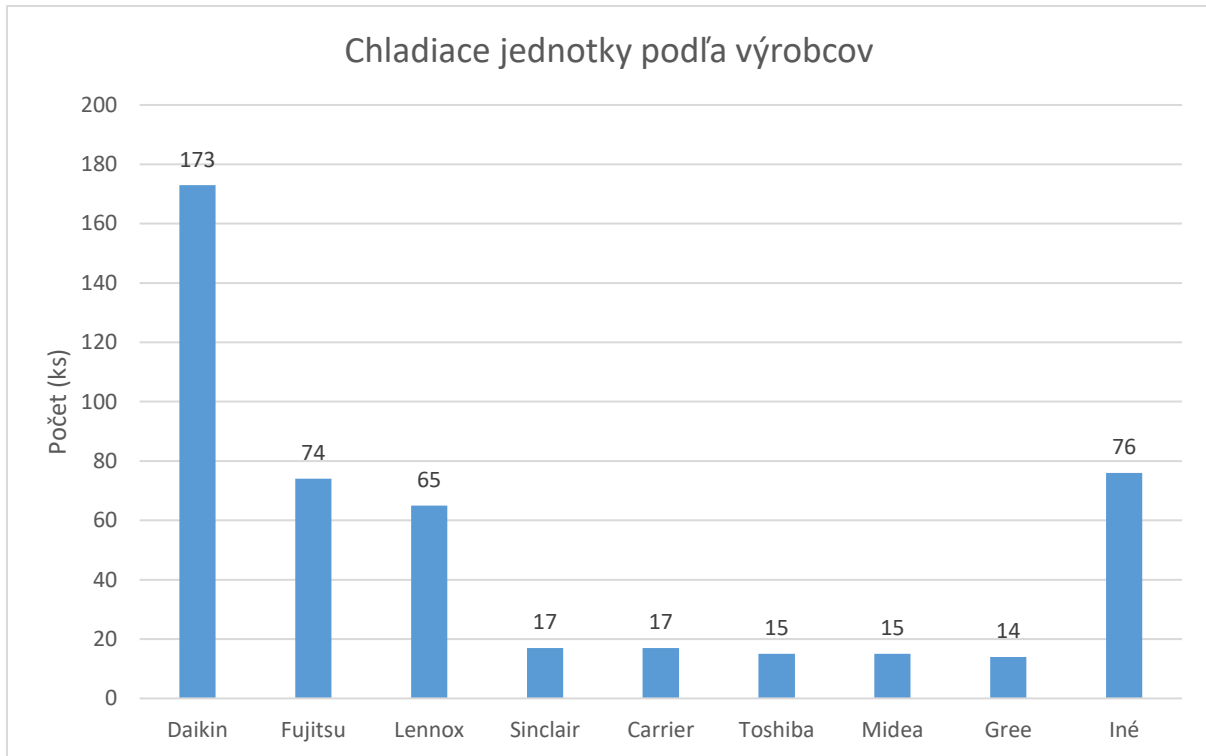
SIEA organizuje skúšky odbornej spôsobilosti a aktualizáciu odbornú prípravu podľa zákona č. 314/2012 Z. z., zriaďovacej listiny a vyhlášky MH SR č. 44/2013 Z. z..

Skúšky odbornej spôsobilosti na výkon činnosti pravidelnej kontroly klimatizačného systému sa v roku 2023 konali 12. januára 2023. Na skúšku sa prihlásili 3 záujemcovia, úspešne ju absolvovali 2 záujemcovia.

Aktualizačnú odbornú prípravu pre odborne spôsobilé osoby na výkon činnosti pravidelnej kontroly klimatizačných systémov, ktorá sa konala v termíne 19.-20. septembra 2023, absolvovalo 10 účastníkov.

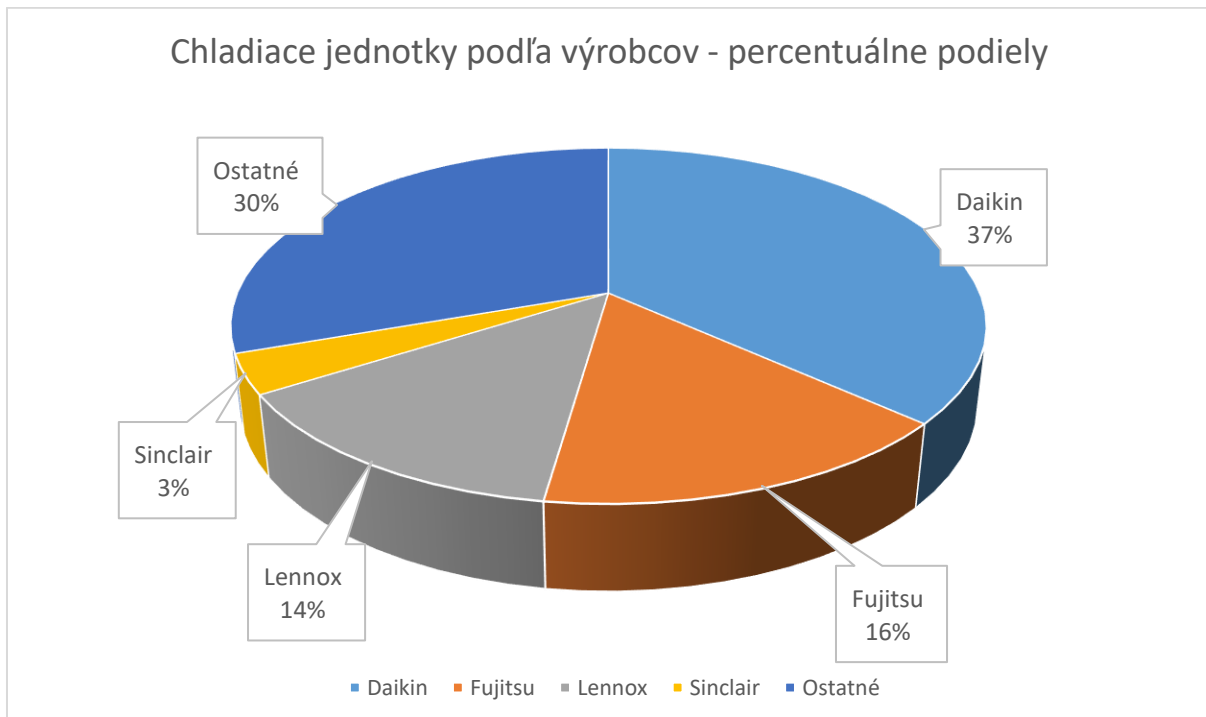
2.2 ROZDELENIE CHLADIACICH JEDNOTIEK PODĽA VÝROBCOV

V roku 2023 bolo kontrolovaných 466 chladiacich jednotiek od 30 výrobcov. Celkový výkon všetkých kontrolovaných chladiacich jednotiek je 22 429,93 kW. Na **grafe č. 2-1** sú znázornené počty chladiacich jednotiek pripadajúce na 8 najviac početne zastúpených výrobcov chladiacich jednotiek. Stĺpec „iné“ predstavuje 76 chladiacich jednotiek od zvyšných 22 výrobcov.



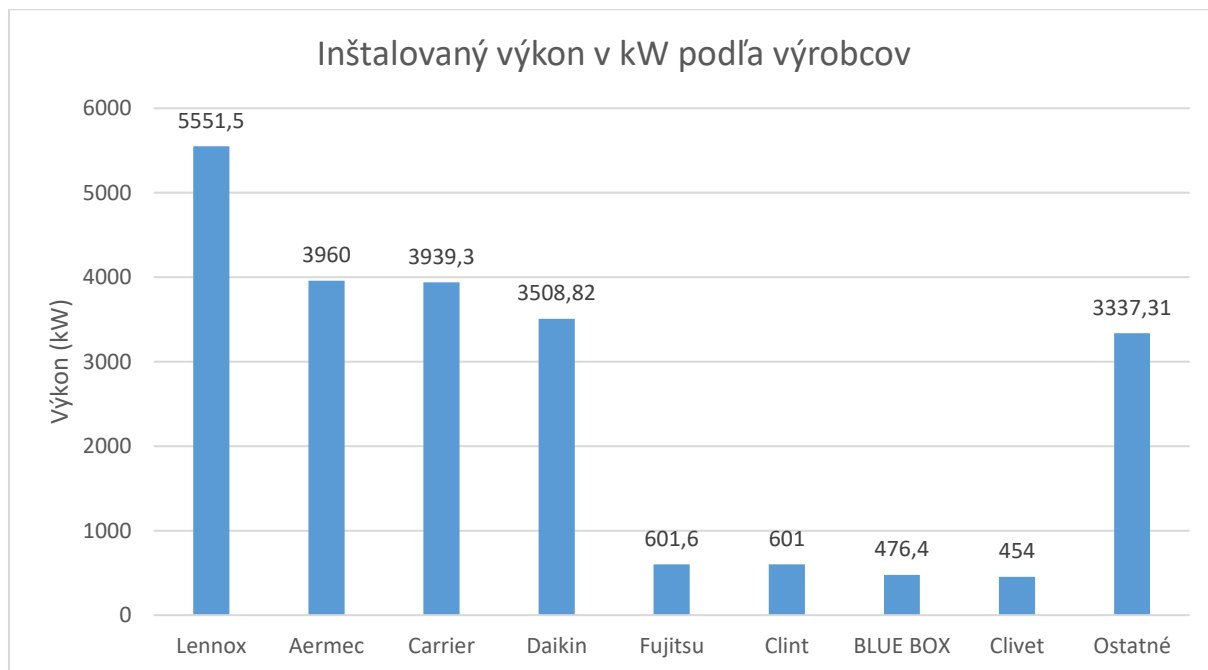
Graf č. 2-1: Rozdelenie chladiacich jednotiek podľa výrobcov

Najviac chladiacich jednotiek bolo kontrolovaných od výrobcu Daikin – až 173, čo predstavuje 37,12 % z celkového počtu chladiacich jednotiek. Ďalší, najviac zastúpení výrobcovia, sú Fujitsu (15,88 %) a Lennox (13,95 %) (**graf č. 2.2**).



Graf č. 2-2: Rozdelenie chladiacich jednotiek podľa výrobcov – vyjadrené v %

Na grafe č. 2-3 je znázornených 8 navyše zastúpených výrobcov z hľadiska podielu chladiaceho výkonu. Stípec „ostatné“ predstavuje 3 337,31 kW chladiaceho výkonu, čo je súčet inštalovaných chladiacich výkonov zvyšných 22 výrobcov chladiacich jednotiek.



Graf č. 2-3: Rozdelenie výrobcov chladiacich jednotiek podľa celkového chladiaceho výkonu

Najvyšší výkon chladiacej jednotky bol identifikovaný u výrobcu Lennox – 5 551,5 kW, najnižší u výrobcu Sanyo – 7,1 kW. Priemerný výkon všetkých chladiacich jednotiek je 747,66 kW.

2.3 ROZDELENIE KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV PODĽA KATEGÓRIÍ BUDOV

Pri určovaní umiestnenia klimatizačného systému, sa využíva členenie budov podľa § 3 ods. 5 zákona č. 555/2005 Z. z.:

1. rodinné domy,
2. bytové domy,
3. administratívne budovy,
4. budovy škôl a školských zariadení,
5. budovy nemocníc,
6. budovy hotelov a reštaurácií,
7. športové haly a iné budovy určené na šport,
8. budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby,
9. ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu.

Z celkom 9 kategórií budov sú klimatizačné systémy, kontrolované v roku 2023, inštalované v 5 kategóriách budov.

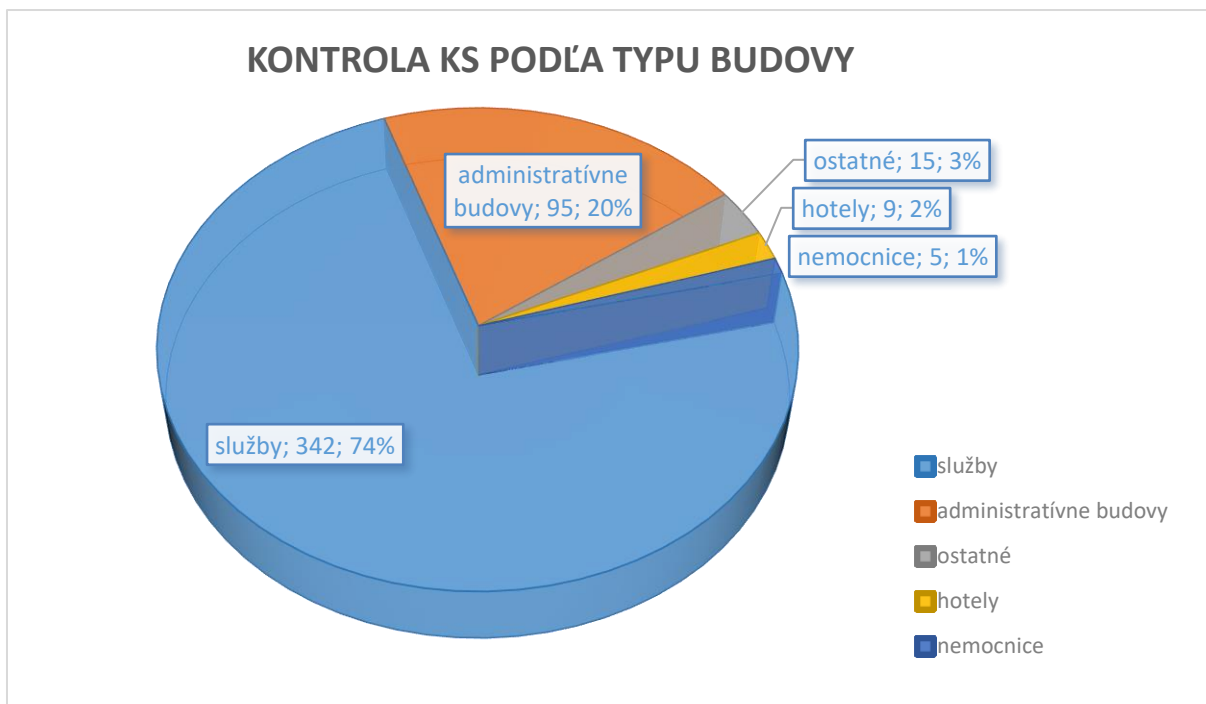
Kontrola klimatizačných systémov bola realizovaná v kategóriách:

- administratívne budovy,
- budovy nemocníc,
- budovy hotelov a reštaurácií,
- budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby, a
- ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu.

Tabuľka č. 2-2: Prehľad kategórií budov, v ktorých boli vykonané kontroly klimatizačných systémov

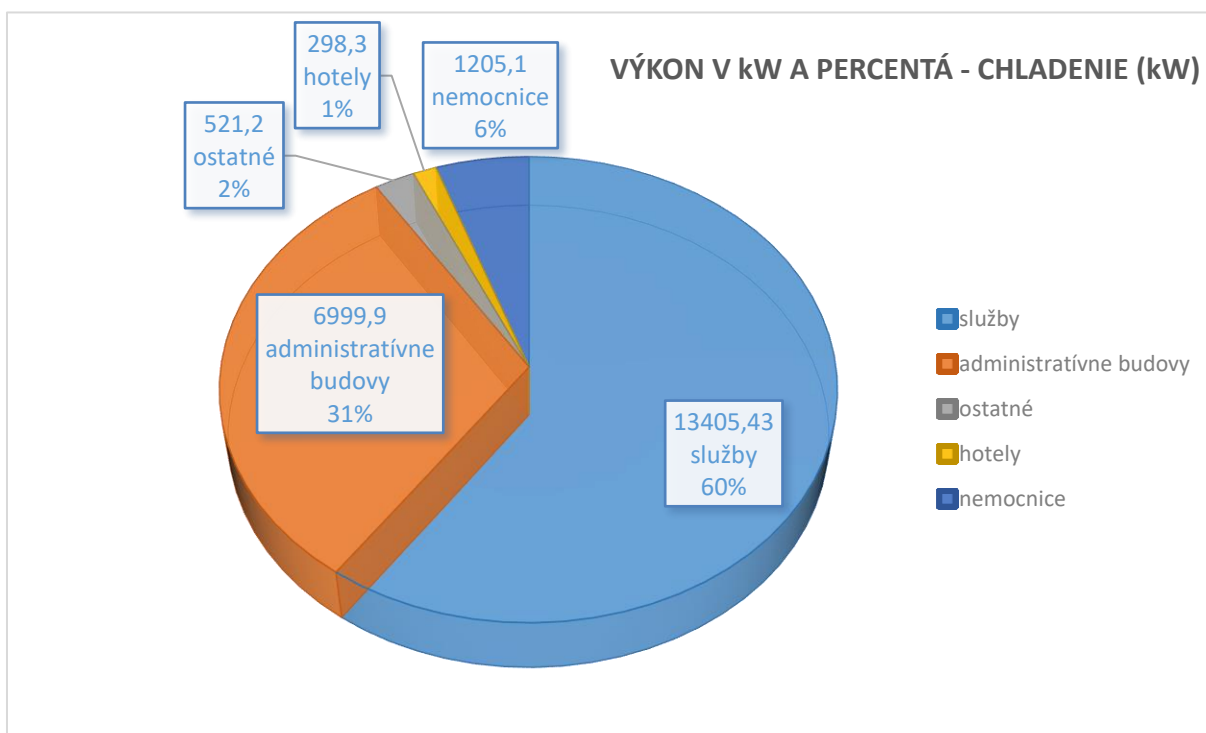
Kategória budovy	Chladivo	Počet jednotiek	Celkový výkon (kW)
Administratívna budova	R134A	7	4 231,0
	R32	4	107,5
	R407C	6	413,6
	R410A	78	2 247,8
	SPOLU	95	6 999,9
Budovy nemocníc	R407C	4	930,4
	R410A	1	274,7
	SPOLU	5	1 205,1
Budovy hotelov a reštaurácií	R407C	5	47,6
	R410A	4	250,7
	SPOLU	9	298,3
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	E410A	1	100
	R134A	2	2952,2
	R290	3	306,6
	R32	102	534,29
	R407C	77	6055,2
	R410A	155	3 149,74
	R454B	2	307,4
	SPOLU	342	13 405,43
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	R32	3	23,5
	R407C	4	395,4
	R410A	8	102,3
	SPOLU	15	521,2
Celkový súčet		466	22 429,93

Z vyššie uvedenej tabuľky vyplýva, že klimatizačné systémy boli najviac kontrolované v kategórii budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby, ktoré majú zároveň najväčší inštalovaný výkon klimatizačných systémov. Najviac používané chladivo je R410A – z celkového počtu 466 jednotiek sa vyskytuje až 246 krát.



Graf č. 2-4: Podiel a počet kontrolovaných chladiacich jednotiek podľa kategórií budov

Graf č. 2-4 informuje o percentuálnych podieloch a počte kontrolovaných chladiacich jednotiek v jednotlivých kategóriách budov. Z hľadiska množstva sa až 74 % kontrolovaných chladiacich jednotiek nachádzalo v kategórií budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby.



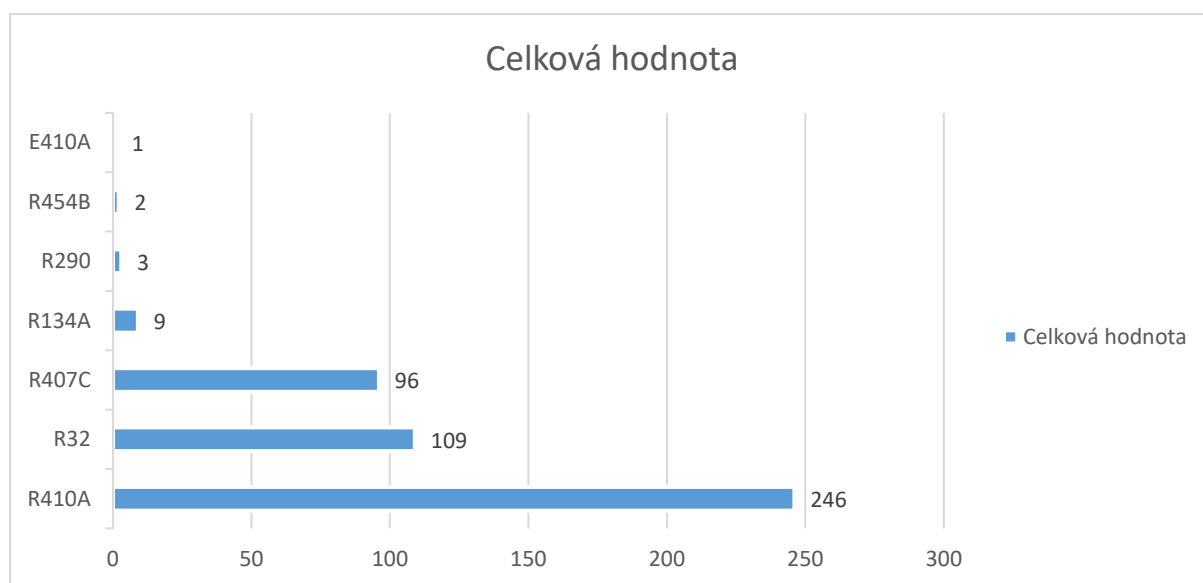
Graf č. 2-5: Podiely výkonov kontrolovaných chladiacich jednotiek podľa kategórie budov

Graf č. 2-5 znázorňuje rozdelenie KS podľa kategórie budovy a inštalovaného výkonu. V rozdelení podľa výkonu sú najviac zastúpené budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby

(priemerný výkon chladiacich jednotiek – 31 kW) a administratívne budovy (priemerný výkon chladiacich jednotiek – 72 kW). V prípade ostatných nevýrobných budov spotrebujúcich energiu (priemerný výkon chladiacich jednotiek – 35 kW), budov hotelov a reštaurácií (priemerný výkon chladiacich jednotiek – 33 kW) a budov nemocníc (priemerný výkon chladiacich jednotiek – 241 kW) je zastúpenie v rozdelení podľa výkonu podstatne nižšie.

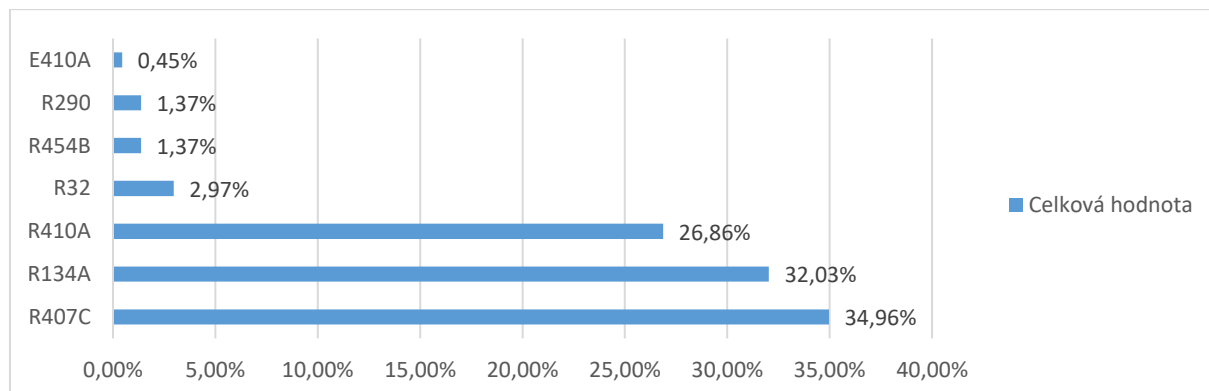
2.4 ROZDELENIE KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV PODĽA CHLADIVA

V roku 2023 sú podľa počtu najviac zastúpené chladivá R410A a R32, pričom najväčšie využitie chladiva R410A v kontrolovaných správach sa nachádzalo v budovách pre veľkoobchodné a maloobchodné služby, rovnako ako najmenej využívané chladivo E410A (**graf č. 2-6**).



Graf č. 2-6: Množstvá chladiacich jednotiek podľa druhu chladiva

Na základe rozdelenia podľa výkonu (**Graf č. 2-7**) prevládajú chladiace jednotky využívajúce chladivo R407C s priemerným výkonom 81,69 kW. Najnižší priemerný výkon (6,1 kW) je v prípade chladiacich jednotiek, využívajúcich chladivo R32.



Graf č. 2-7: Rozdelenie klimatizačných systémov podľa podielov výkonov a podľa chladiva

2.5 VYHODNOTENIE SPRÁV Z PRAVIDELNEJ KONTROLY KLIMATIZAČNÝCH SYSTÉMOV

V priebehu roka 2023 SIEA vykonáva v zmysle § 6 ods. 5 zákona č. 314/2012 Z. z. kontrolu štatisticky významnej vzorky správ z kontroly, čo by v prípade 49 zaslaných správ predstavovalo minimálne 3 správy (5 % z celkového počtu). Zo zákona však vyplýva aj povinnosť kontrolovať minimálne jednu správu z kontroly od každej oprávnenej osoby, ktorá správu z kontroly zaslala. Vzhľadom k uvedenému bolo kontrole podrobených 6 správ.

Informácie o výsledkoch kontroly budú prezentované v rámci aktualizáčnej odbornej prípravy v roku 2024.