



JA-400 - Skylender 400



Merlin 100

# Letadla v rejstříku

Jan Fridrich

Tradici těchto statistických článků jsem začal v *Pilotu* č. 2/2009, kdy jsem poprvé uveřejnil článek, který zobrazoval vybraná data z rejstříku LAA ČR. V letech 2010 a 2011 jsem podobný článek publikoval vždy v lednovém vydání *Pilotu*. V roce 2012 a 2013 jsem tradici přerušil, protože jsem se vždy k vyhodnocení dat dostal až tak pozdě, že publikování nemělo smysl. Od roku 2014 se mi však data daří zpracovat včas a jinak je tomu i letos.

**Spomocí Ivety Šormové, Ivy Klepišové a hlavních inspektorů techniky jsem k 31. 12. 2016 sestavil statistické údaje, které alespoň částečně odpovídají na nejčastější otázky.**

Vzhledem k rozsahu informací a možnostem tohoto článku budou další statistické údaje v nejbližší době přístupné na webu LAA ČR v sekci o LAA ČR statistiky <http://www.laacr.cz/Stranky/O-laa-cr/statistiky.aspx>.

Další informace naleznete i ve výroční zprávě LAA, která vychází souběžně s tímto číslem a článek na ni navazuje.

## Vstupní údaje:

všechna data jsou k 31. 12. 2016, pokud není uvedeno jinak.

Statistiky neobsahují údaje o padákových kluzácích, protože se nenevidují způsobem, který by mohl dávat jednoznačný výsledek. Eviduje se ale počet jejich pilotů podle pilotních průkazů.

Zkratky jednotlivých druhů SLZ odpovídají předpisu LA 1 (2016) Hlava 1 paragraf 1.5. Definice kategorií technických průkazů odpovídají předpisu LA 2 Hlava 4 paragraf 4.1.

Aktuální znění předpisů naleznete na webu LAA ČR.

**A nyní se pokusím odpovědět na časté dotazy:**

## 1. Kolik SLZ LAA ČR spravuje?

Tato tabulka ukazuje jednotlivé počty SLZ:

ULL	ELSA	MZK	ULK	ULV	ULH	ZK	MPK	Celkem
2976	73	826	69	81	87	686	1800	6598

Porovnáním s rokem 2015 dostaneme přírůstky letadel v jednotlivých kategoriích v roce 2016:

ULL	ELSA	MZK	ULK	ULV	ULH	ZK	MPK	Celkem
61	12	13	1	15	4	24	89	219

Pro srovnání v roce 2015 přibylo celkem 247 nových SLZ. Je však nutné si uvědomit, že přírůstek SLZ v daném roce je vypočítán prostým odečtením od stavu v minulém roce a může se lišit od počtu nově registrovaných SLZ v daném roce.

Graf č. 1 ukazuje vývoj registrace SLZ v rejstříku LAA v letech 1991 až 2016.

Tento graf ukazuje všechna SLZ, která kdy prošla rejstříkem. Je vidět oživení růstu u ZK a MZK, konstantní růst počtu ULL a významný nárůst počtu MPK v posledních letech, který však od špičky v roce 2008 také poměrně výrazně zpomalil – viz graf č. 4. Vzhledem k měřítku grafu se neprojevuje růst nové kategorie ELSA, která roste zatím stabilním tempem kolem 10+ letadel ročně.

## 2. Kolik SLZ má platný technický průkaz?

Tato otázka je trochu složitější – vždy záleží na tom, v jakém okamžiku pokládáte dotaz, počet platných technických průkazů se totiž v čase mění. Tabulka ukazuje počty platných TP k 31. 12. 2016:

ULL	ELSA	MZK	ULK	ULV	ULH	ZK	MPK	Celkem
1538	62	231	28	52	53	151	778	2893

Porovnáním s rokem 2015 dostaneme přírůstky letadel s platným TP v jednotlivých kategoriích v roce 2016:

ULL	ELSA	MZK	ULK	ULV	ULH	ZK	MPK	Celkem
25	13	5	-4	13	-3	20	12	81

Graf č. 2 ukazuje průběh registrovaných SLZ s platným TP vždy k 31. 12. příslušného roku intervalu 1991 až 2016.

## 3. Kolik nových SLZ se registruje ročně?

Pro ULL a ELSA na tuto otázku dává odpověď graf č. 3. V roce 2016 bylo zaregistrováno o 10 ULL méně než v r. 2015. Průběh grafu bohužel nepotvrzuje loňský předpoklad, že jsme se snad již odrazili ode dna, a tak nám nezbývá doufat, že již přijde

trvalejší návrat k růstovému období. Myslím, že tento trvalý pokles je dán i tím neustálým čekáním na rozumné řešení 600 kg ULL. Za této situace mnoho lidí, kteří nechtějí či nemožou stavět v kategorii ELSA, prostě odkládá nákup nového ULL v naději, že 600 kg ULL bude legislativně povoleno.



Foto J. Fridrich

Bristell ELSA

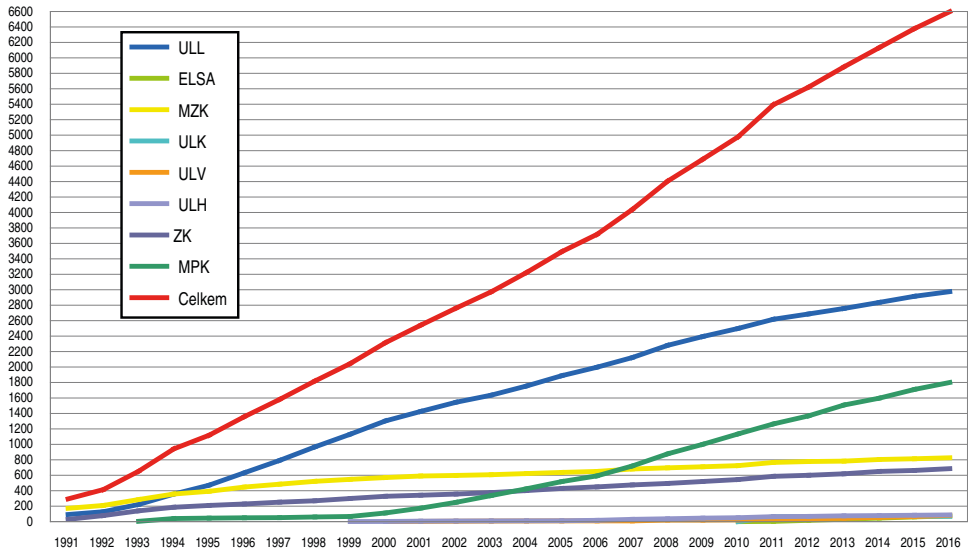
# LAA ČR

Tabulky 1:

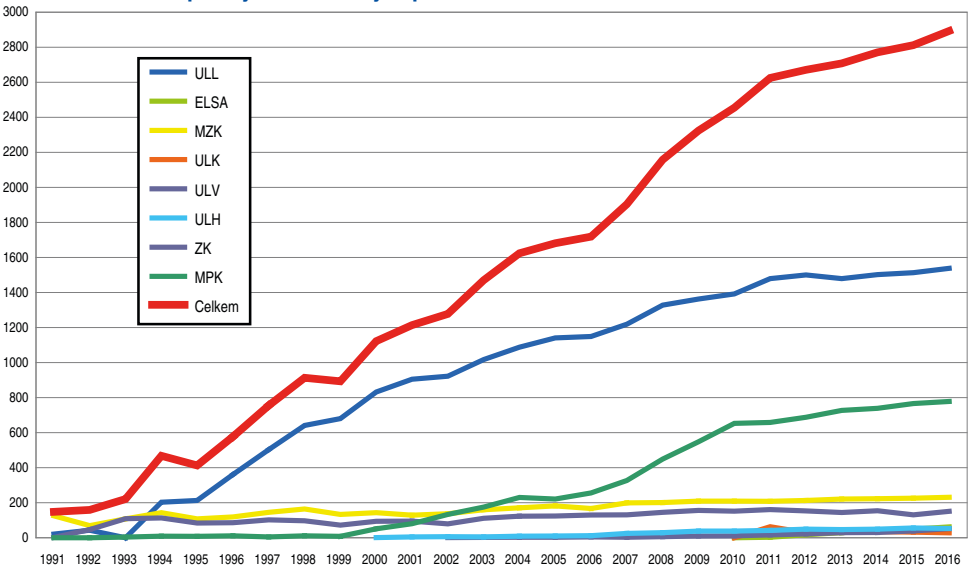
Poř.	ULL jednomístná	P	A	Z	Celkem
1	MiniMax/HiMax		84	18	102
2	D-7 Straton Mini	12	63	5	80
3	LK-2M Sluka	46	5	4	55
4	Banjo	4	11	7	22
5	TST-1 Alpin	4	5	8	17
6	Vrabc			12	12
7	Gryf			10	10
8	SD-1 Minisport			10	10

Poř.	ULL dvoumístná	P	A	Z	Celkem
1	EV-97 Eurostar/Sportstar/Harmony	105	21	4	130
2	Cora/Allegro	42	64	15	121
3	Zenair CH 601	2	104	6	112
4	TL-2000 Sting/Sting Carbon	87	5	2	94
5	Tulák	9	68	6	83
6	D-8 Straton Moby Dick	12	57	2	71
7	TL-32 Typhoon	57	3	4	64
8	Fox/KitFox	40	15	9	64
9	KP 2U Sova/Rapid/Skyleader 600	61	1	1	63
10	TL-132/232 Condor	49	13		62
11	TL-96 Star	58	3	1	62
12	WT 9 Dynamic	53	5	4	62
13	P-92 Echo/Echo Super	52	2	2	56
14	Jora	8	45	1	54
15	Zephyr	20	29	4	53
16	Samba XXL	27	12	4	43
17	Lambáda UFM 11/13/15	34	5	1	40
18	TL-3000 Sirius	28	3	9	40
19	P-220 Koala	29	6	1	36
20	Bristell UL/ELSA	12	17	7	36
21	Alto	17	9	8	34
22	Fascination D4BK	26	2	3	31
23	Skylane	13	9	12	34
24	Zenair CH 701/ CH 750	13	16	2	31
25	NG-4/NG-6 (Rokospol Aviation)	15	3	10	28
26	DV-1 Skylark	11	13	3	27
27	Qualt 200	7	12	6	25
28	Piper UL - různé verze		5	17	22
29	K-4 Šumák			20	20
30	VL-3	18		1	19
31	ATEC 321 Faeta	14	1	3	18
32	J03 Yetti	10	4	4	18
33	P2002 Sierra	17		1	18
34	EOL-2 Racek	14	1	2	17
35	Kolibřík			17	17
36	Storch			17	17
37	Twin			17	17
38	ST-4 Azték	10	4	1	15
39	S6 Coyote II	8	5	1	14
40	FM-250 Vampire	6	2	5	13
41	Samba UFM10	9	2	1	12
42	P-96 Golf	10		2	12
43	CTLS / CTSW	12			12
44	Savage / Savage Classic /Bobber	5	2	4	11

Graf č. 1: Vývoj registrace SLZ v rejstříku LAA ČR



Graf č. 2: SLZ s platným technickým průkazem



Graf č. 3: Nově registrované ULL podle kategorie TC

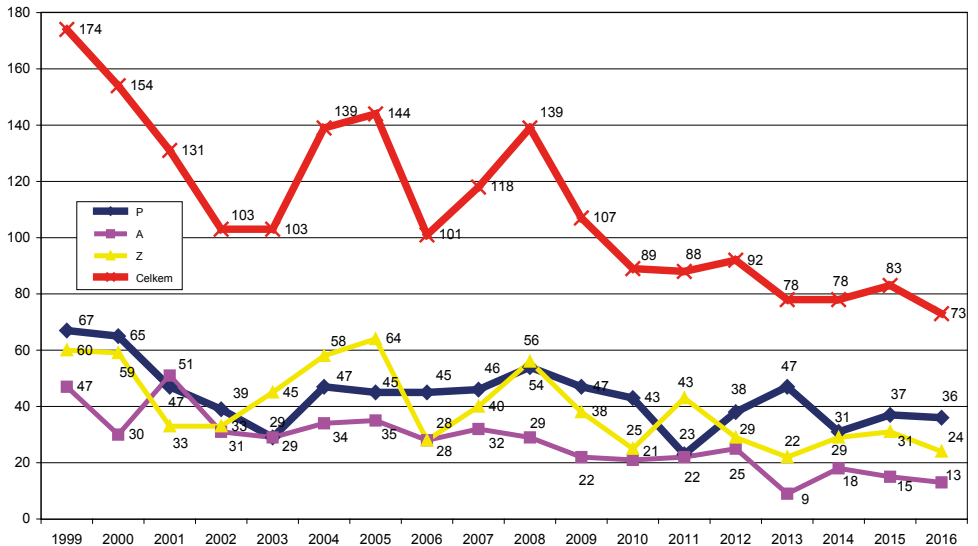




Foto K. Veteřka

TL 3000 Sirius



Foto S. Vančata

SD-1 Minisport

## Nově registrované ULL v roce 2016 Pozn. Jednomístné typy jsou v tabulce výtiskem tučně

Technický průkaz „P“ továrně vyrobené ULL				Typový průkaz „Z“ amatérsky stavěné prototypy ULL, nebo firmovní prototypy ULL, usilující o získání TC				Technický průkaz „A“ amatérsky postavené ULL podle schválené typové dokumentace			
Poř.	Název	Výrobce	Poč.	Poř.	Název	Výrobce/Stavitel	Poč.	Poř.	Název	Správce typu	Poč.
1	TL 2000 Sting	TL Ultralight s.r.o.	4	1	JA-400 - Skyleader 400	Jihlavan Airplanes, s.r.o.	2	1	Bristell ELSA	BRM Aero s.r.o.	4
2	TL 3000 Sirius	TL Ultralight s.r.o.	4	2	Argo	Direct Fly s.r.o.	1	2	Zenair CH 601	Czech Sport Aircraft	2
3	Samba XXL	Distar CZ, a.s.	3	3	Atec 321 Faeta NG	Atec v.o.s.	1	3	DV-1 Skylark	Dova Aircraft s.r.o.	1
4	WT 9 Dynamic	Aerospool s.r.o.	3	4	Banjo	Brandejs Václav, ProFe	1	4	Harmony ELSA	Evektor - Aerotechnik a.s.	1
5	Alto 912 TG/ULS	Direct Fly s.r.o.	2	5	BE 60 bestiola ELSA		1	5	Jora	Jora spol. s r.o.	1
6	Bristell UL	BRM Aero s.r.o.	2	6	Bristell ELSA	BRM Aero s.r.o.	1	6	NG 4 Via ELSA	Rokospol Aviation s.r.o.	2
7	P 2002 Sierra	Tecnam	2	7	Cora M		1	7	Skylane UL	Lonský Petr - Airlony	1
8	P 92 Echo/ Super Echo	Tecnam	2	8	Damian		1	8	Sluka LK 2	Letov Air a.s.	1
9	Atec 122 Zephyr	Atec v.o.s.	1	9	DK 3		1	9	Tulák	Podešva Tomáš - Výroba a opravy UL letadel	1
10	Banjo MH	Brandejs Václav, Ing. - ProFe	1	10	Druine D-5 Turbi		1				
11	CTSW	Flight Design GmbH	1	11	DV 2 Infinity	Dova a.s.	1				
12	EV 97 eurostar SL+	Evektor - Aerotechnik a.s.	1	12	Chickinox Kotkot 3		1				
13	GP One	Jihlavan airplanes, s.r.o.	1	13	JA-600 Skyleader 600 ELSA	Jihlavan Airplanes, s.r.o.	1				
14	JA 600 Skyleader	Jihlavan airplanes, s.r.o.	1	14	Land Africa-Palanca		1				
15	NG 4	Rokospol Aviation s.r.o.	1	15	Merlin 100	TechProAviation s.r.o.	1				
16	NG 6 UL	Rokospol Aviation s.r.o.	1	16	Morane Saulnier BB		1				
17	Savage Bobber	Zlin Aviation	1	17	qualt 201		1				
18	Straton D 8 Mobydick	Brandejs Václav, Ing. - ProFe	1	18	Samuraj 01 ELSA		1				
19	TL 96 Star	TL Ultralight s.r.o.	1	19	SD-1 Minisport TG	Špaček s.r.o.	1				
20	ULL Legend 540	Aeropilot s.r.o.	1	20	Tulák		1				
				21	Tulák EP 1 ELSA	Podešva Tomáš - Výroba a opravy UL letadel	1				

Graf č. 4 zobrazuje situaci MPK. Na základě dat od hlavního inspektora techniky MPK Ing. Miroslava Humla byl tento graf doplněn o údaje od počátku vzniku asociace a prezentuje tak ucelený obrázek o vývoji v oblasti MPK od roku 1990 až do současnosti. Od r. 2008 je patrný pomalý trend poklesu počtu nově registrovaných PPG, které jsou rozhodující složkou MPK. Nově registrované MPG se pohybují v posledních letech stabilně mezi 10-13.

#### 4. Kolik je vydaných Typových certifikátů a Oprávnění k výrobě?

Z grafu č. 5 jsou patrné zhruba dvouroční inovační cykly vývoje nových letadel, které však v posledních letech nejsou tak zřetelné. Potěšitelné je, že v roce 2016 byly vydány 3

Typové certifikáty nových ULL/ELSA – Merlin 100, JA-600 ELSA a SD-1 Minisport. Celkem za dobu své existence vydala LAA ČR již 89 Typových certifikátů, což je úctyhodné číslo. V roce 2016 byla vydána 3 nová oprávnění k výrobě. Po loňské nule jsem si myslel, že domácí trh výrobců ULL/ELSA je již nasycen, ale je vidět, že se mezi námi pořád najdou noví výrobci. Držím jim palce.

#### 5. Kterých ULL je v rejstříku nejvíce?

Tabulka na předcházející straně ukazuje jednomístné a dvomístné ULL (včetně ELSA), jichž je v rejstříku více než 10. Z celkem 3049 ULL/ELSA v rejstříku je 500 jednomístných a 2549 dvomístných. Při hledání údajů pou-

žívám stejná kritéria, jako v otázce č. 1. Jsem si vědom toho, že tento výběr má svoje úskalí, ale zatím jsem upřednostnil možnost zpětně srovnávat porovnatelná data z minulých let. Všechna srovnání jsou vůči roku 2015, kdy jsem tabulku publikoval naposledy.

Pořadí je dáno součtem jednotlivých kategorií technických průkazů. Pořadí jednomístných ULL se oproti r. 2015 příliš nezměnilo, ale SD-1 Minisport se dotáhl k hranici 10 zaregistrovaných kusů a tím pádem se dostal do tabulky. V příštím roce očekávám, že se do ní dostane i Merlin 100. Na čele tabulky dvomístných ULL se pořadí nemění. Je to dáno tím, že rodina letadel z Evektor-Aerotechniku se stále vyrábí, zatímco druhá Cora/Allegro se nyní továrně nevyrábí. Žebříčkem vzhůru nejrychleji stoupá Bristell (z 24. na 20. místo), zejména díky kategorii ELSA. Protože letos nepřišlo žádné dvomístné letadlo, které by se dostalo přes hranici 10 registrovaných kusů, zůstává počet řádků v tabulce stejný - 44.

#### 6. Která jsou nejrozšířenější ULL?

Pořadí se oproti loňsku nezměnilo. Z tabulky č. 1 vyplývá, že historicky nejrozšířenějším amatérsky postaveným jednomístným letadlem je MiniMax/HiMax, dvomístným potom Zenair CH 601. Nejrozšířenějším továrně postaveným jedno-



Foto J. Fridrich

TL 2000 Sting S4

místným typem je LK-2M Sluka a dvoumístným EV-97 Eurostar.

V celkovém pořadí vede rodina typů Eurostar/Sportstar/Harmony následovaná Cora/Allegro a Zenaiem 601.

### 7. Kterých typů ULL se ročně registruje nejvíce?

Odpověď dává tabulka nahoře na této straně. Při pohledu na tabulku je jasné, že v kategorii továrně vyrobených ULL/ELSA dominují spíše dražší typy. Pokud sečteme všechny registrace jednotlivých výrobců, zjistíme, že velmi úspěšný rok měli opět v TL Ultralight – celkem bylo u LAA ČR registrováno 9 jejich letadel. Následuje BRM Aero se sedmi registracemi a Jihlavan Airplanes s pěti letadly. U amatérsky postavených letadel se opět prosadil do čela Bristol ELSA, ale Zenair 601 stále drží pozici oblíbeného amatérsky stavěného letadla.

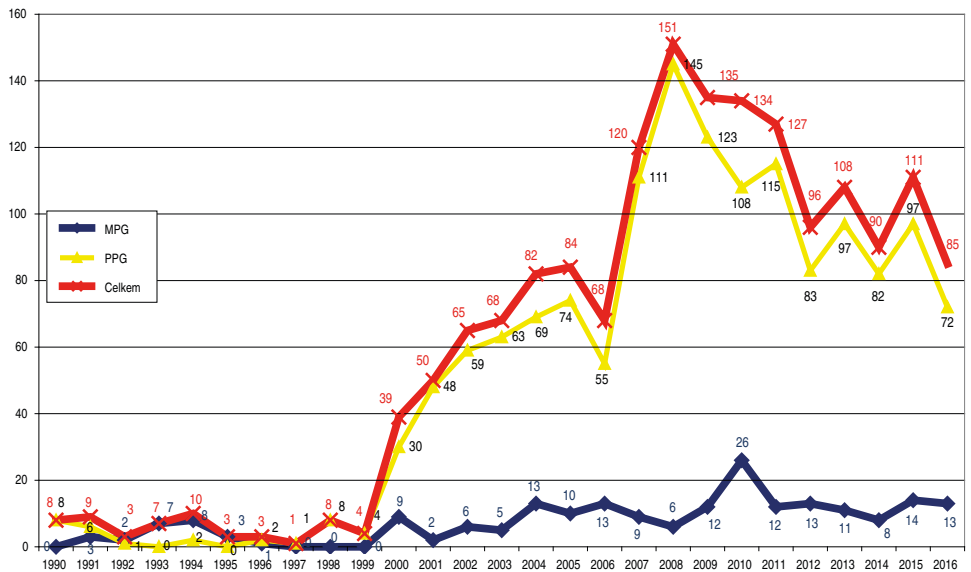
Z oblasti prototypů Merlin 100 a SD-1 Minisport již získaly Typové certifikáty, takže příště se posunou do jiných kategorií, stejně tak se dá předpokládat, že JA-400 získá v roce 2017 Typový certifikát.

Za pozornost stojí i počet amatérsky stavěných prototypů, což je příjemné zjištění, které potvrzuje fakt, že většina letadel v rejstříku LAA ČR byla a je stavěna amatérsky.

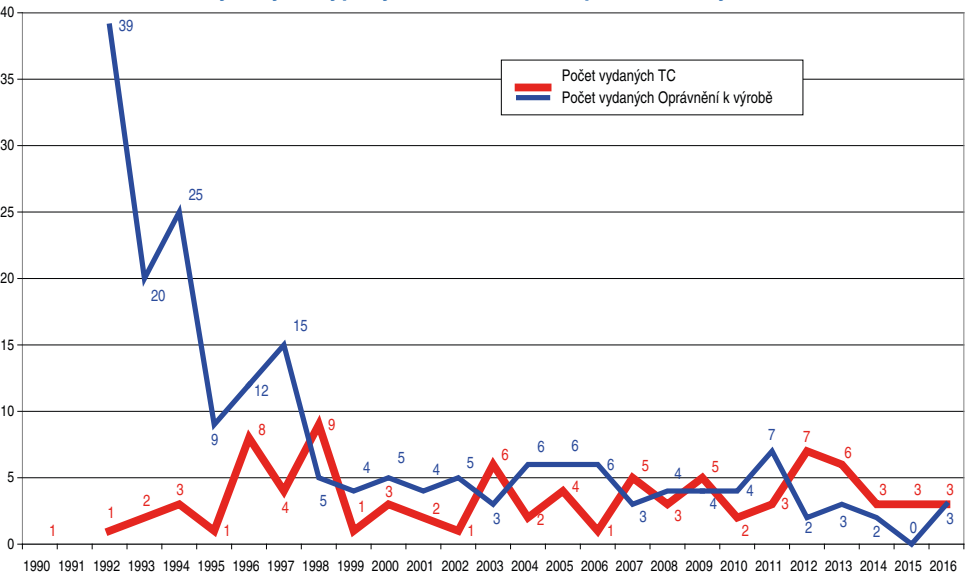
K uvedeným přehledům bych chtěl znovu podotknout, že zobrazují stav registrací u LAA ČR, tedy v České republice. Pořád platí, že na český trh jde jen menší část produkce našich výrobců, zbytek se vyváží do celého světa. Orientační představu dává graf č. 6.

Závěrem bych chtěl ještě jednou poděkovat pracovníkům rejstříku Ivetě Šormové a Ivě Klepišové a hlavním inspektorům techniky Ing. V. Chválovi, Ing. P. Chvojkovi a Ing. M. Humlovi, bez jejichž pomoci by mi shromáždění údajů trvalo podstatně déle. ■

Graf č. 4: Nově registrované MPK podle kategorie



Graf č. 5: Přehled vydaných Typových Certifikátů a Oprávnění k výrobě



Graf č. 6: Nově registrované ULL v rejstříku LAA ČR a odhad exportu letadel z ČR

