



ČESKÝ ATLETICKÝ SVAZ
VE SPOLUPRÁCI S KATEDROU ATLETIKY UK FTVS:
BIOMECHANICKÉ HODNOCENÍ SKOKU DALEKÉHO

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY MUŽŮ A ŽEN NA DRÁZE

21. – 22. 6. 2025

OSTRAVA

Analyzovaná disciplína:
SKOK DALEKÝ, DOROSTENKY

Autoři projektu:

Mgr. Dominik Kolinger

Mgr. Jan Feher

Bc. Justýna Brýdlová

Mgr. Michaela Treglerová

Mgr. Vít Rus

Zpracovali:

Mgr. Dominik Kolinger

Mgr. Dan Kováč

dkolinger@atletika.cz

Kontakt:

Metodické oddělení ČAS

Mgr. Vít Rus

Mgr. Jan Feher

Mgr. Dominik Kolinger

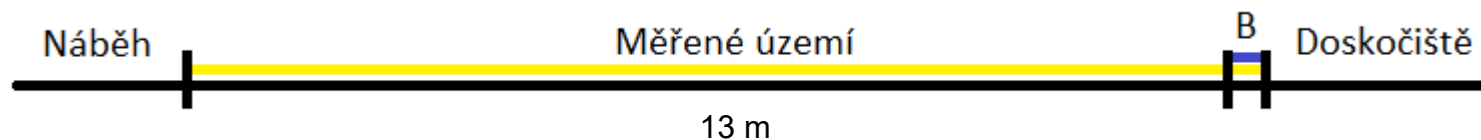
Na Pískách 2583/8, 160 00 Praha 6, Česká republika

metodika@atletika.cz

Metodika měření a zpracování parametrů skoku:

Pro měření parametrů jednotlivých skoků bylo použito zařízení Optojump Next (Microgate, Itálie). Zařízení opticky pomocí LED (96 led/m = rozlišení 1.0416 cm) snímá přerušení mezi vysílací a přijímací částí zařízení a zaznamenává parametry tohoto přerušení s přesností na tisícinu vteřiny.

Zařízení bylo umístěno 13 metrů před a včetně odrazového břevna.



Oporové fáze a letové fáze byly měřeny u všech kroků v měřeném území. Vzdálnosti kroků jsou měřeny od špičky ke špičce.

Metodika měření a zpracování náběhových rychlostí:

Pro měření náběhových rychlostí byl použit sportovní radar ATS II od firmy Stalker. Radar umožňuje měřit aktuální rychlost 50 x za vteřinu. Tato rychlost je následně vynesena do grafu. Radar byl umístěn za sektorem pro doskok. Každý skokan má ve svém vlastním grafu zobrazen průběh rychlosti náběhu zaznamenaných pokusů.

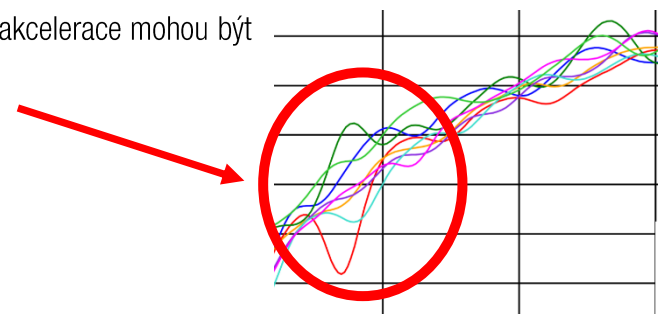
Poznámka autora:

Některá měření byla znehodnocena vběhnutím na rozběhovou dráhu dalších skokanů připravujících se na svůj vlastní skok. Pokud byla měření hodně ovlivněna, byla následně smazána a data zde nejsou uváděna.

Statistické zpracování naměřených dat:

Naměřená data byla vyhlazena pomocí smooth.spline funkce programu R-studio ($spar = 0.7 - 0.8$, více informací [zde](#)). V případě pozdního spuštění radaru obsluhou (úvodní naměřená rychlost > 2 m/s) byla úvodní data křivky dopočítána dle regresního modelu následujícího průběhu křivky.

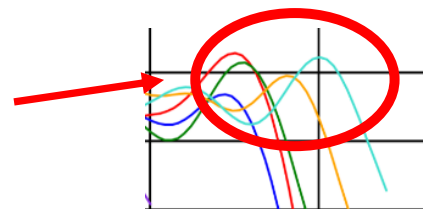
Rychlost rozběhu by měla plynule stoupat a některé výrazné poklesy nebo nárůsty rychlosti v průběhu akcelerační fáze mohou být způsobeny okolním rušením, což je nutné brát v úvahu při studování grafů.



LEGENDA:

Identifikace místa odrazu:

Místo odrazu je možné identifikovat podle poklesu a vzestupu křivky rychlosti a následného prudkého poklesu.

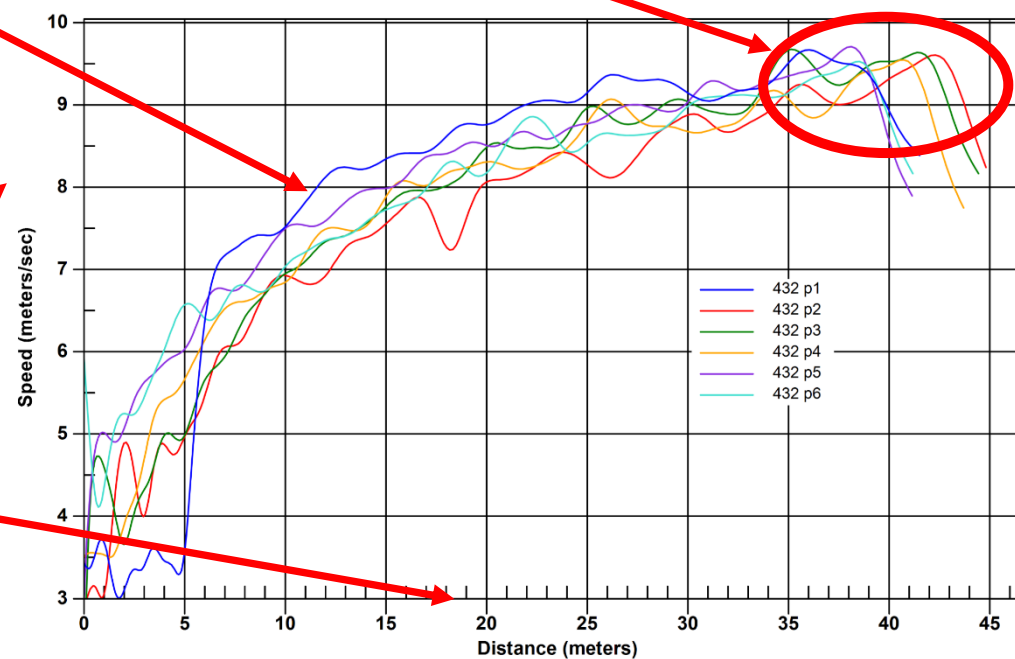


Čtení grafu:

V grafu nejsou jednotlivé křivky (místa odrazu) identické vzhledem k oříznutí nižších rychlostí.

Modrá křivka je posunuta více vlevo, to je způsobeno odstraněním dat v počátku rozběhu (rušení radaru např. jiným probíhajícím závodníkem, nebo dalším pohybem).

Adam Zelinka MČR Třinec 2017 - skok daleký



Na ose Y je zobrazena rychlost v m/sec

Na ose X je zobrazena délka rozběhu v metrech



MČR juniorů, juniorek a dorostu



Ostrava - Vítkovice, 21 - 22 June 2025

RESULT LIST



Long Jump Girls U18 - Final

RESULT	NAME	CLUB/COUNTRY	DATE	VENUE
NR	6.40	Denisa Ščerbová	CZE	13 Jul 2003 Sherbrooke
NL	6.24	Kristýna Záhořová	CZE	18 May 2025 Plzeň
MR	6.28	Monika Kohoutová	Škoda Plzeň	26 Jun 1993 Ostrava

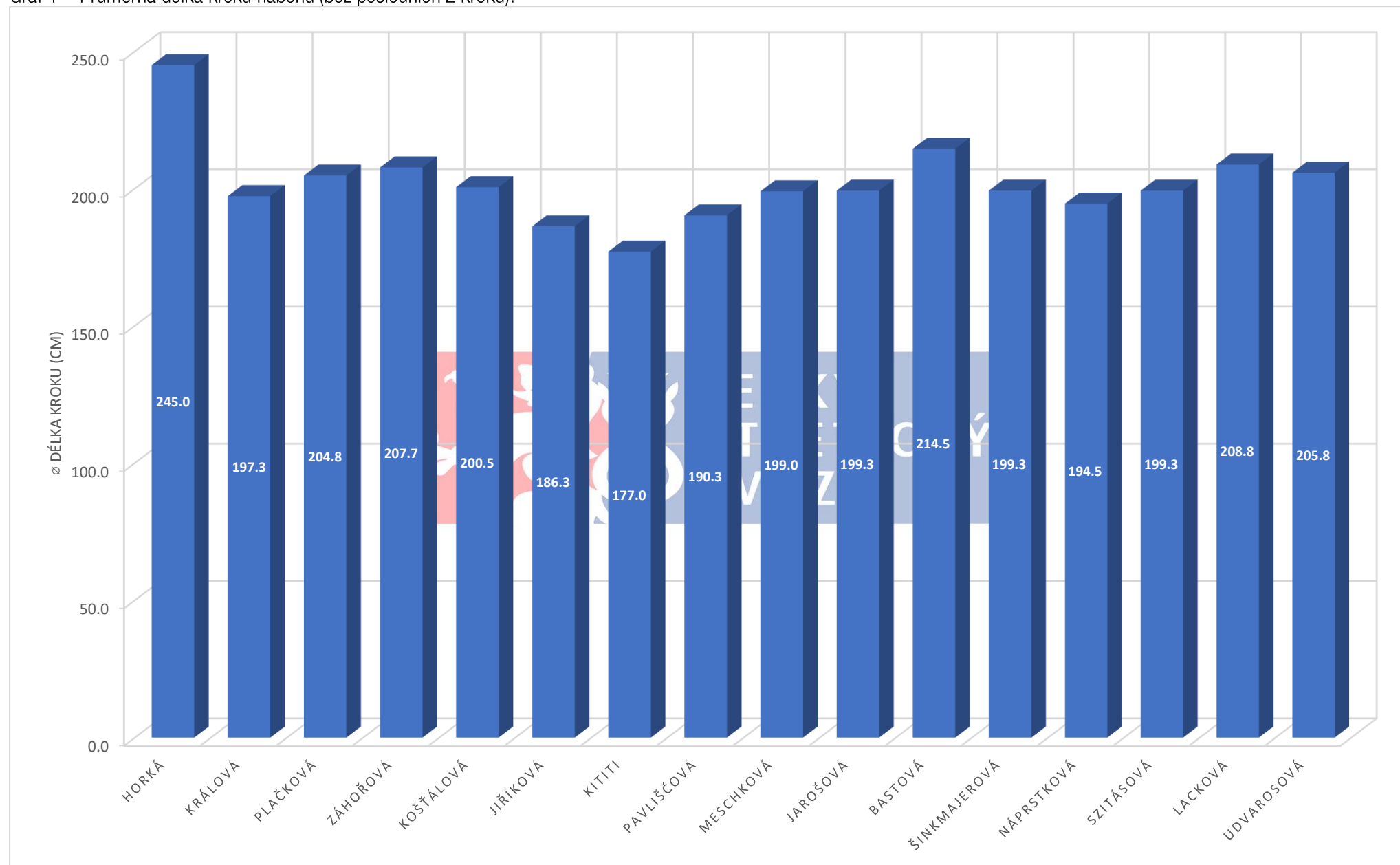
Final						June 21 2025		START TIME END TIME		16:40 17:45		TEMPERATURE 24.6°C 23.4°C		HUMIDITY 30.6% 33.0%	
PLACE	BIB	NAME	CLUB	DATE of BIRTH	ORDER	RESULT		1	2	3	ORD	4	5	6	
1	935	Nikol HORKÁ	SPTRE	9 Jul 09	15	5.96 +1.9 m/s	PB	5.61 -0.4	5.67 -0.3	5.79 +0.1	5	5.96 +1.9	X -0.5	5.61 +0.8	
2	156	Ema KRÁLOVÁ	AKOLY	29 Oct 08	14	5.95 +0.8 m/s	PB	5.56 -0.8	5.78 -0.5	5.95 +0.8	8	X +1.2	5.85 -0.4	5.79 -0.7	
3	887	Mia PLAČKOVÁ	KOLIN	11 Feb 09	9	5.95 -0.1 m/s	PB	5.55 +1.8	5.45 -0.9	5.68 +0.0	3	5.46 -0.5	5.50 +0.4	5.95 -0.1	
4	233	Kristýna ZÁHOŘOVÁ	SKPLZ	9 Jan 09	16	5.86 +2.3 m/s		5.86 +2.3	X -1.2	X +0.6	7	5.73 +1.5	5.67 -1.2	5.75 +0.4	
5	519	Denisa KOŠTÁLOVÁ	HVEPA	10 Jan 08	12	5.84 +0.2 m/s	PB	5.84 +0.2	5.72 +0.3	5.60 +0.5	6	5.53 +2.1	5.12 -1.7	5.37 -0.3	
6	145	Radka JIŘÍKOVÁ	AKMOS	29 Nov 09	6	5.69 +0.7 m/s	PB	5.69 +0.9	5.69 +0.7	5.56 +1.1	4	5.58 +0.2	4.26 -0.7	5.47 +0.4	
7	284	Tereza KITITI	SLAPR	7 Apr 09	1	5.64 +0.4 m/s	PB	X -0.4	5.59 +0.3	5.21 +0.6	1	5.40 -0.5	5.64 +0.4	5.57 -0.5	
8	394	Marie PAVLIŠČOVÁ	ATBEN	3 Jul 09	8	5.59 +0.7 m/s		5.39 -0.3	5.59 +0.7	5.27 +0.4	2	X +0.2	5.51 -0.5	3.19 +0.0	
9	937	Beáta MESCHKOVÁ	SPTRE	1 Jan 08	11	5.55 +0.1 m/s		5.42 +0.5	5.44 -0.1	5.55 +0.1					
10	283	Eliška JAROŠOVÁ	SLAPR	30 Apr 08	10	5.52 -1.1 m/s		X +1.4	5.52 -1.1	5.22 +0.3					
11	470	Kristina BASTOVÁ	PORUB	2 Apr 09	3	5.48 +0.7 m/s		5.31 -0.6	5.48 +0.7	4.94 -1.5					
12	187	Nela ŠINKMAJEROVÁ	NEHVI	29 Feb 08	2	5.46 -0.3 m/s		5.14 -0.4	5.34 +0.7	5.46 -0.3					
13	832	Barbora NÁPRSTKOVÁ	CBROD	14 Jul 09	4	5.46 0.0 m/s		5.28 -0.6	5.46 0.0	X -0.4					
14	890	Yvona SZITÁSOVÁ	KOLIN	30 Apr 09	7	5.45 +0.2 m/s		X +0.0	5.34 +0.7	5.45 +0.2					
15	183	Eliška LACKOVÁ	NEHVI	19 Nov 08	13	5.37 +0.2 m/s		5.37 +0.2	5.16 +0.7	4.97 -0.4					
16	477	Barbora UDVAROSOVÁ	PORUB	13 Aug 08	5	5.31 -0.3 m/s		5.18 -0.5	5.31 -0.3	5.28 -0.3					

Nikol HORKÁ won by 0.01m

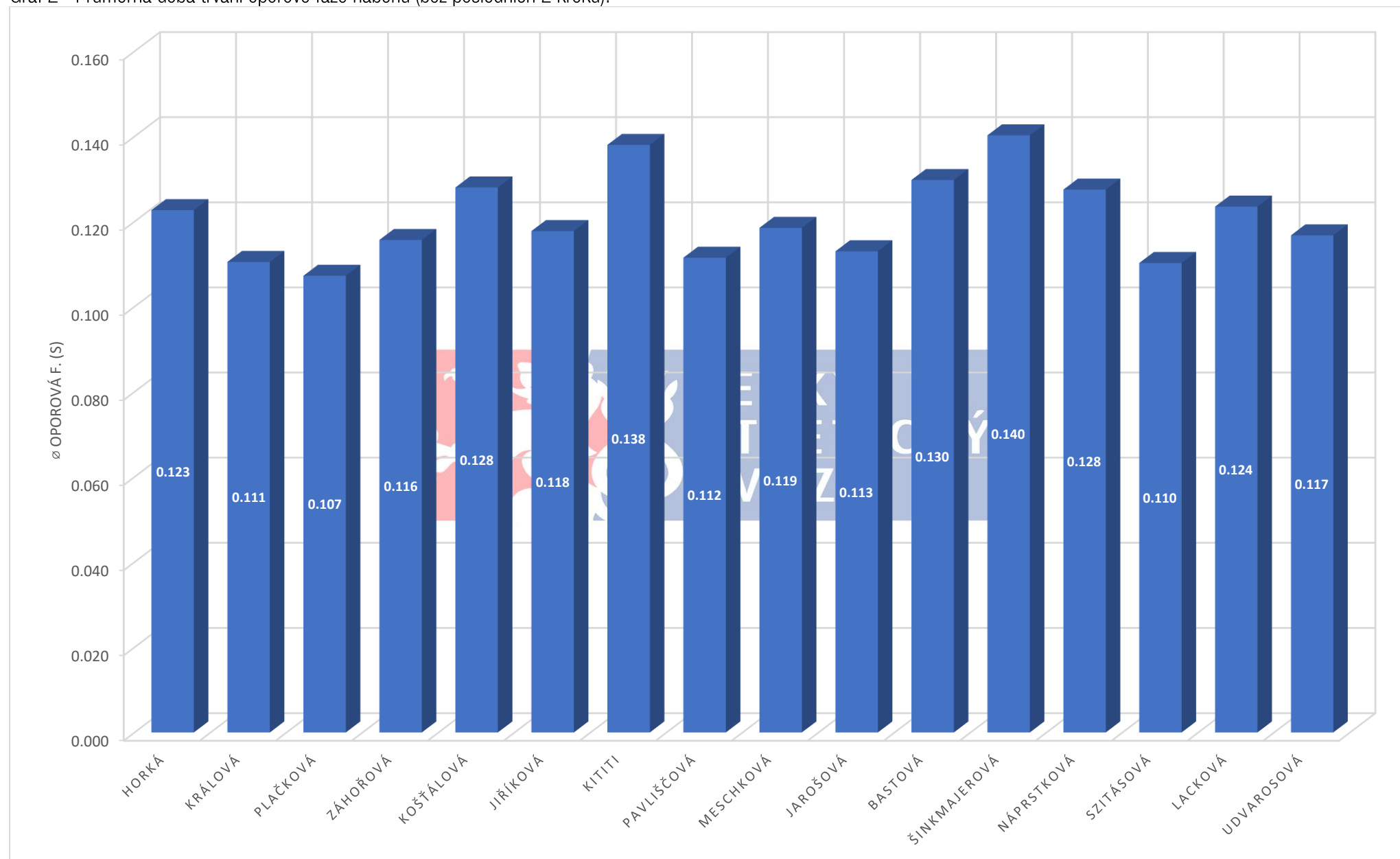
Tabulka 2 – Analýza parametrů vybraných pokusů každého závodníka.

Jméno	Pokus	Výkon (cm)	Nedošlap (cm)	Krok 1				Krok 2				Krok 3				Krok 4				2. předposlední krok				Předposlední krok				Poslední krok				Odraž
				Oporová f. (s) 1	Letová f. (s) 1	Délka kroku 1 (cm)	Frekvence 1	Oporová f. (s) 2	Letová f. (s) 2	Délka kroku 2 (cm)	Frekvence 2	Oporová f. (s) 3	Letová f. (s) 3	Délka kroku 3 (cm)	Frekvence 3	Oporová f. (s) 4	Letová f. (s) 4	Délka kroku 4 (cm)	Frekvence 4	Oporová f. (s) 5	Letová f. (s) 5	Délka kroku 5 (cm)	Frekvence 5	Oporová f. (s) 6	Letová f. (s) 6	Délka kroku 6 (cm)	Frekvence 6	Oporová f. (s) 7	Letová f. (s) 7	Délka kroku 7 (cm)	Frekvence 7	Oporová f. (s) 8
HORKÁ Nikol	4	596	10									0.120	0.146	233	3.76	0.122	0.154	246	3.62	0.126	0.166	256	3.42	0.125	0.167	253	3.42	0.126	0.109	220	4.26	0.116
KRÁLOVÁ Ema	3	595	6					0.112	0.143	208	3.92	0.111	0.125	196	4.24	0.110	0.118	192	4.39	0.109	0.121	193	4.35	0.102	0.124	191	4.42	0.109	0.072	189	5.52	0.136
PLAČKOVÁ Mia	6	595	10					0.111	0.144	215	3.92	0.104	0.117	195	4.52	0.111	0.126	205	4.22	0.103	0.111	204	4.67	0.109	0.128	207	4.22	0.106	0.073	179	5.59	0.117
ZÁHOŘOVÁ Kristýna	1	586	34									0.118	0.128	212	4.07	0.110	0.117	204	4.41	0.119	0.112	207	4.33	0.114	0.132	224	4.07	0.124	0.076	210	5.00	0.142
KOŠTÁLOVÁ Denisa	1	584	11					0.138	0.148	208	3.50	0.129	0.138	202	3.75	0.126	0.134	198	3.85	0.119	0.123	194	4.13	0.125	0.146	219	3.69	0.131	0.080	196	4.74	0.135
JIRÍKOVÁ Radka	1	569	44					0.119	0.121	183	4.17	0.121	0.123	190	4.10	0.117	0.123	192	4.17	0.114	0.115	180	4.37	0.108	0.114	189	4.50	0.127	0.086	201	4.69	0.139
KITITI Tereza	5	564	14	0.157	0.108	170	3.77	0.139	0.110	178	4.02	0.141	0.115	181	3.91	0.126	0.113	182	4.18	0.127	0.101	174	4.39	0.124	0.106	183	4.35	0.139	0.073	192	4.72	0.150
PAVLIŠČOVÁ Marie	2	559	12					0.113	0.126	196	4.18	0.115	0.129	194	4.10	0.106	0.117	187	4.48	0.112	0.112	184	4.46	0.104	0.129	197	4.29	0.113	0.069	173	5.49	0.120
MESCHKOVÁ Beáta	3	555	11					0.124	0.124	202	4.03	0.121	0.130	204	3.98	0.116	0.124	200	4.17	0.113	0.105	190	4.59	0.118	0.119	210	4.22	0.139	0.077	193	4.63	0.130
JAROŠOVÁ Eliška	2	552	17					0.111	0.134	195	4.08	0.112	0.126	192	4.20	0.116	0.144	210	3.85	0.113	0.128	200	4.15	0.117	0.143	217	3.85	0.120	0.111	213	4.33	0.123
BASTOVÁ Kristina	2	548	10					0.128	0.134	215	3.82	0.136	0.129	213	3.77	0.126	0.139	220	3.77	0.129	0.121	210	4.00	0.121	0.153	232	3.65	0.130	0.060	185	5.26	0.142
ŠINKMAJEROVÁ Nela	3	546	9					0.138	0.119	195	3.89	0.137	0.108	197	4.08	0.145	0.113	203	3.88	0.141	0.108	202	4.02	0.140	0.118	210	3.88	0.141	0.118	220	3.86	0.128
NÁPRSTKOVÁ Barbora	2	546	10					0.133	0.153	199	3.50	0.130	0.156	202	3.50	0.123	0.120	187	4.12	0.124	0.122	190	4.07	0.117	0.142	199	3.86	0.106	0.066	160	5.81	0.111
SZITÁSOVÁ Yvona	3	545	6					0.115	0.158	206	3.66	0.111	0.138	197	4.02	0.111	0.149	203	3.85	0.104	0.125	191	4.37	0.110	0.119	192	4.37	0.114	0.084	185	5.05	0.113
LACKOVÁ Eliška	1	537	14					0.122	0.123	199	4.08	0.123	0.138	214	3.83	0.125	0.131	210	3.91	0.124	0.128	212	3.97	0.123	0.142	218	3.77	0.121	0.073	192	5.15	0.145
UDVAROSOVÁ Barbora	2	531	7					0.122	0.131	203	3.95	0.118	0.134	205	3.97	0.117	0.142	212	3.86	0.110	0.129	203	4.18	0.113	0.148	220	3.83	0.109	0.094	191	4.93	0.114

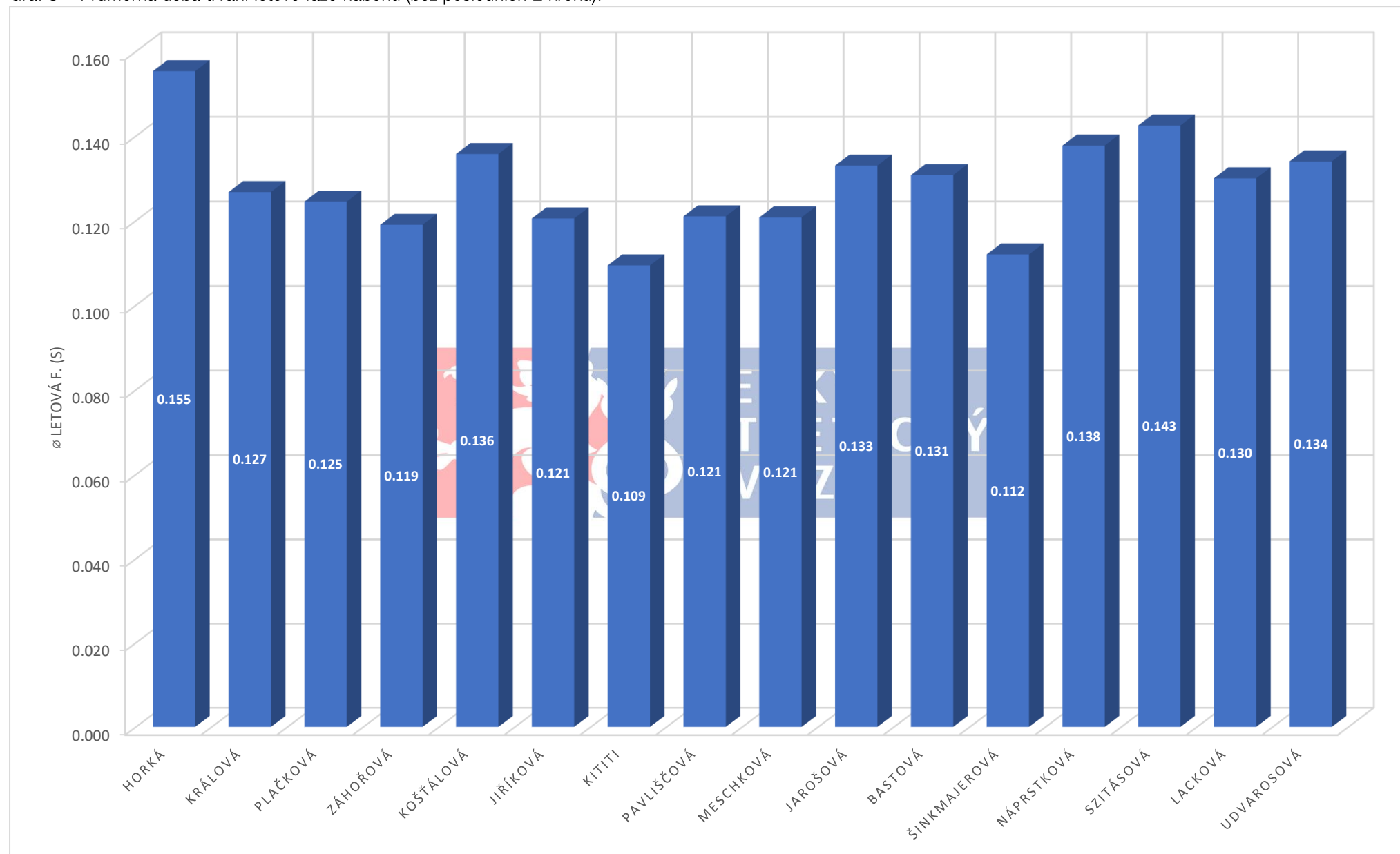
Graf 1 – Průměrná délka kroku náběhu (bez posledních 2 kroků).



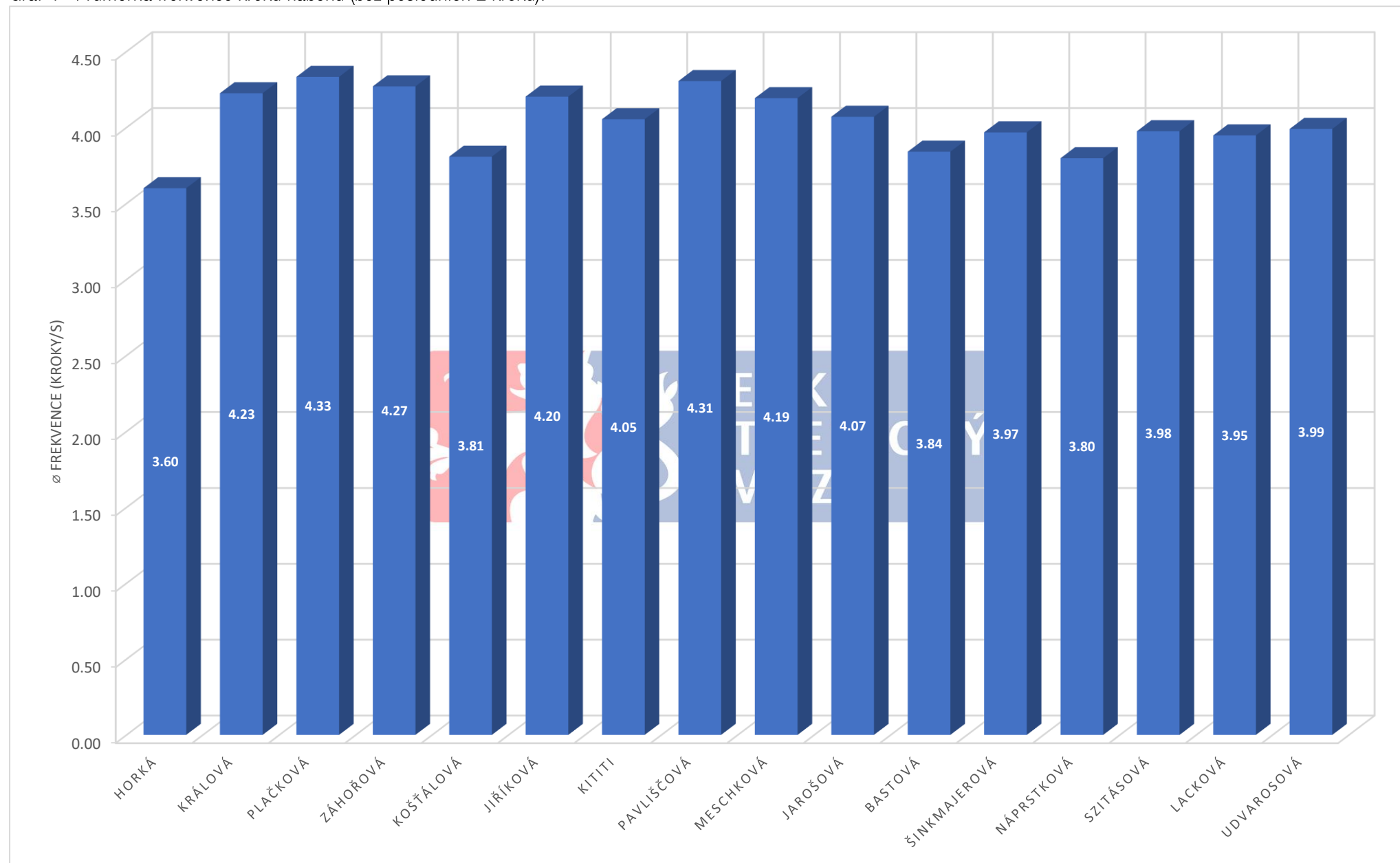
Graf 2 - Průměrná doba trvání oporové fáze náběhu (bez posledních 2 kroků).



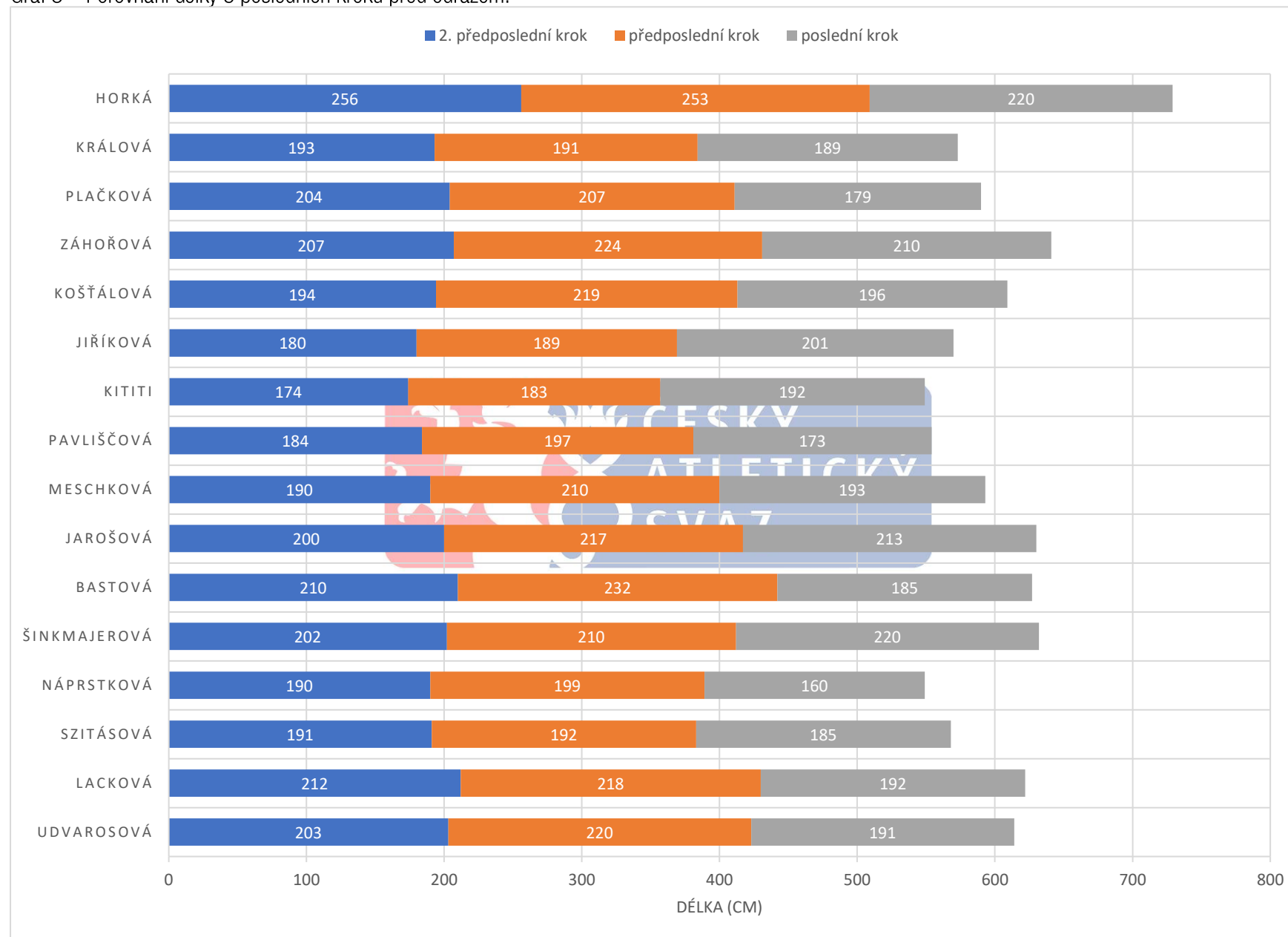
Graf 3 – Průměrná doba trvání letové fáze náběhu (bez posledních 2 kroků).



Graf 4 - Průměrná frekvence kroků náběhu (bez posledních 2 kroků).

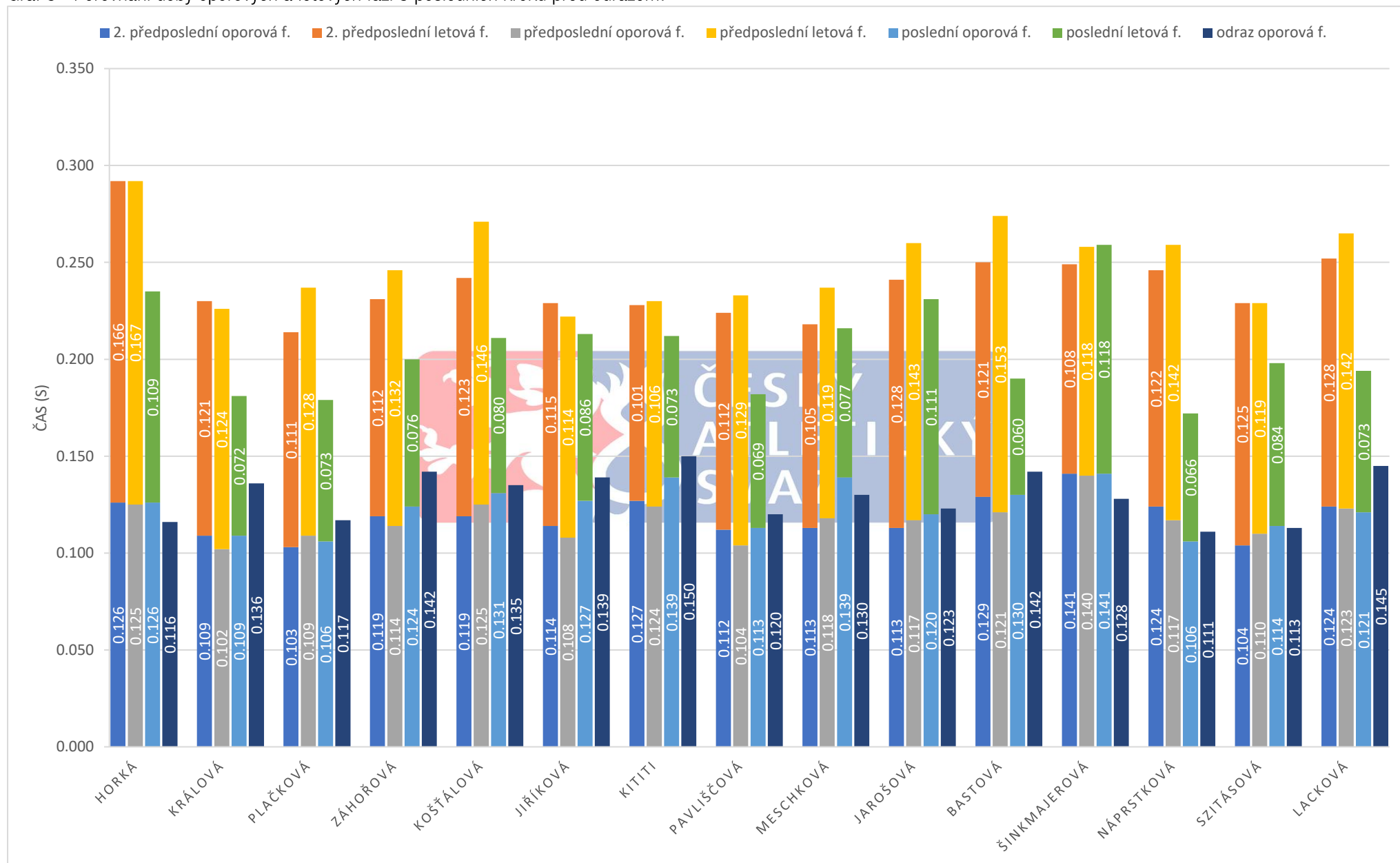


Graf 5 – Porovnání délky 3 posledních kroků před odrazem.



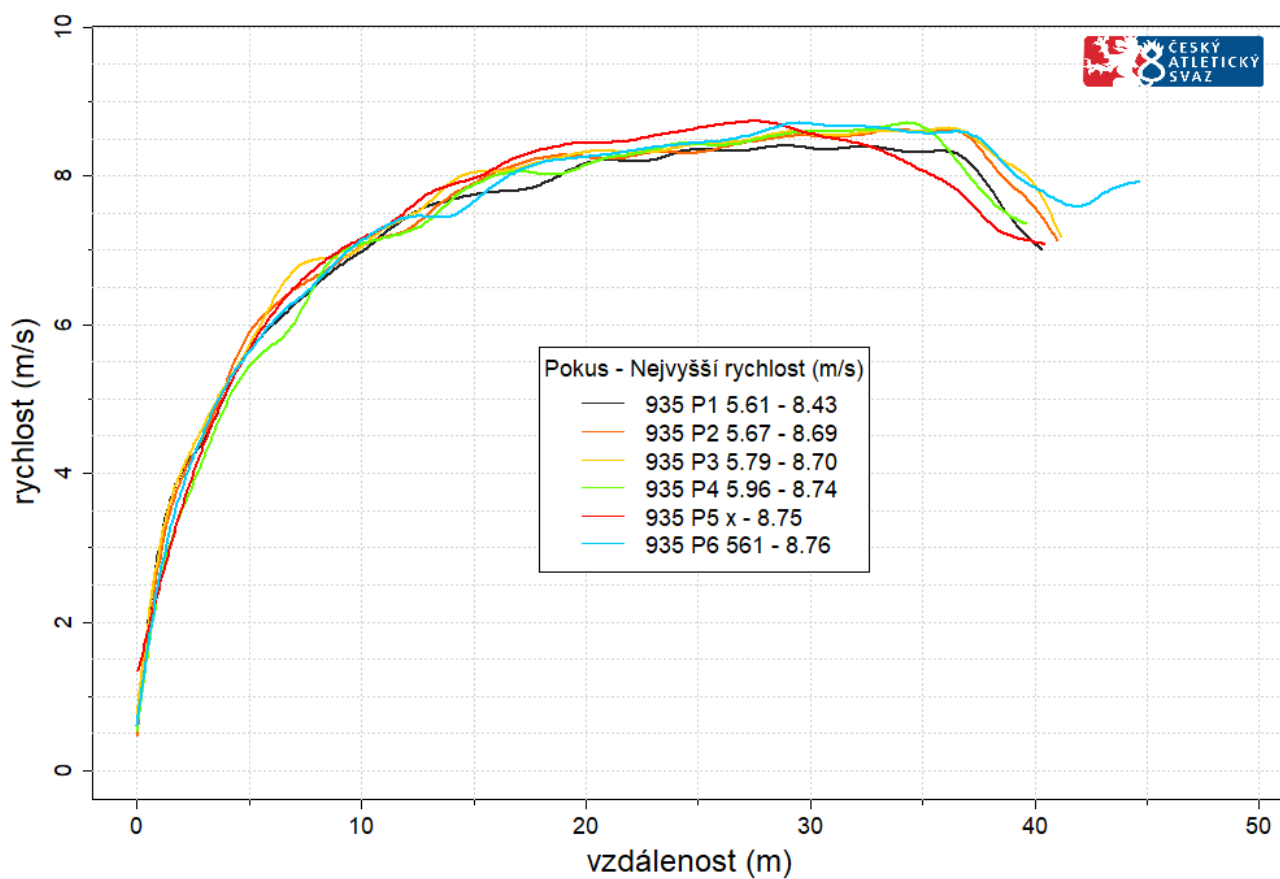
ZMĚNA 1. / 2. KROK (%)	ZMĚNA 2. / 3. KROK (%)
-1.2	-13.0
-1.0	-1.0
1.5	-13.5
8.2	-6.3
12.9	-10.5
5.0	6.3
5.2	4.9
7.1	-12.2
10.5	-8.1
8.5	-1.8
10.5	-20.3
4.0	4.8
4.7	-19.6
0.5	-3.6
2.8	-11.9
8.4	-13.2

Graf 6 - Porovnání doby oporových a letových fází 3 posledních kroků před odrazem.

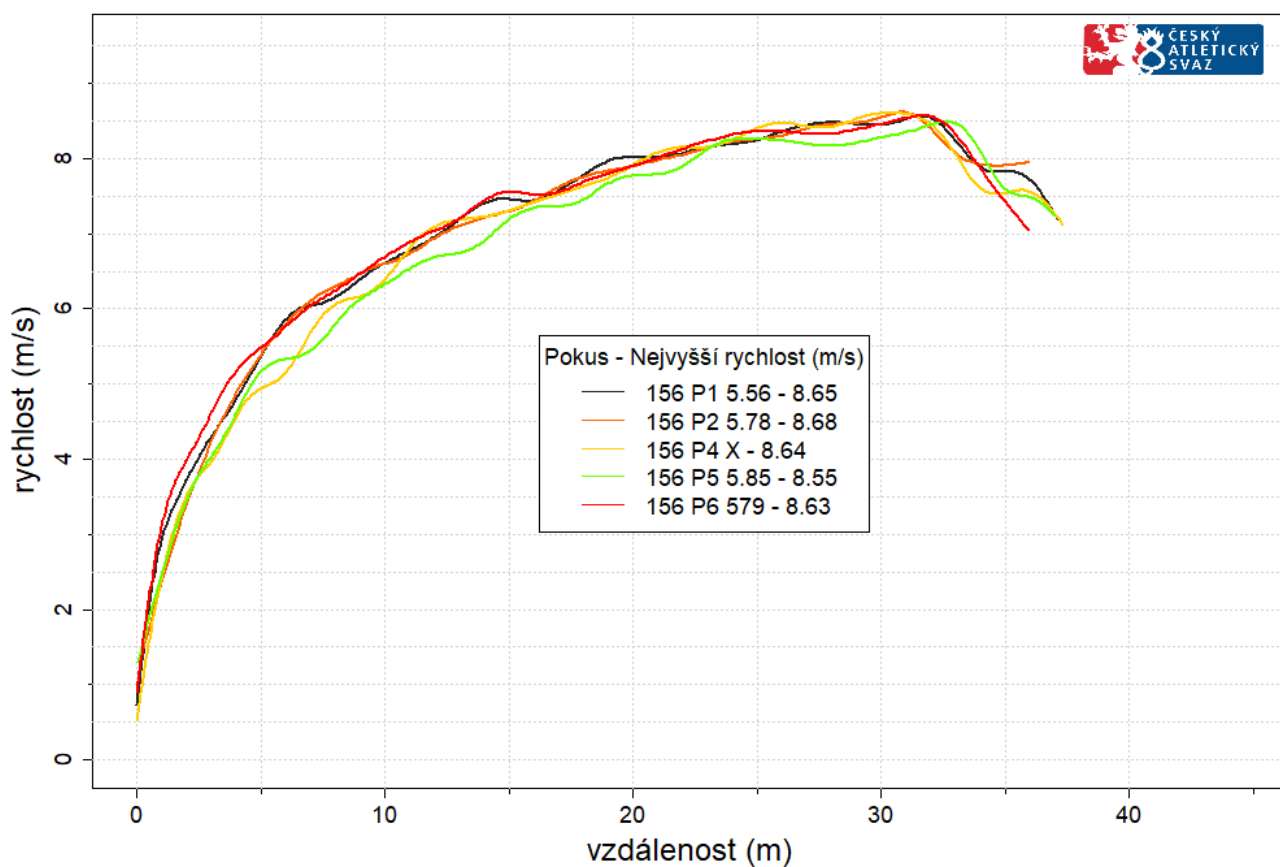


Analýza náběhových rychlostí

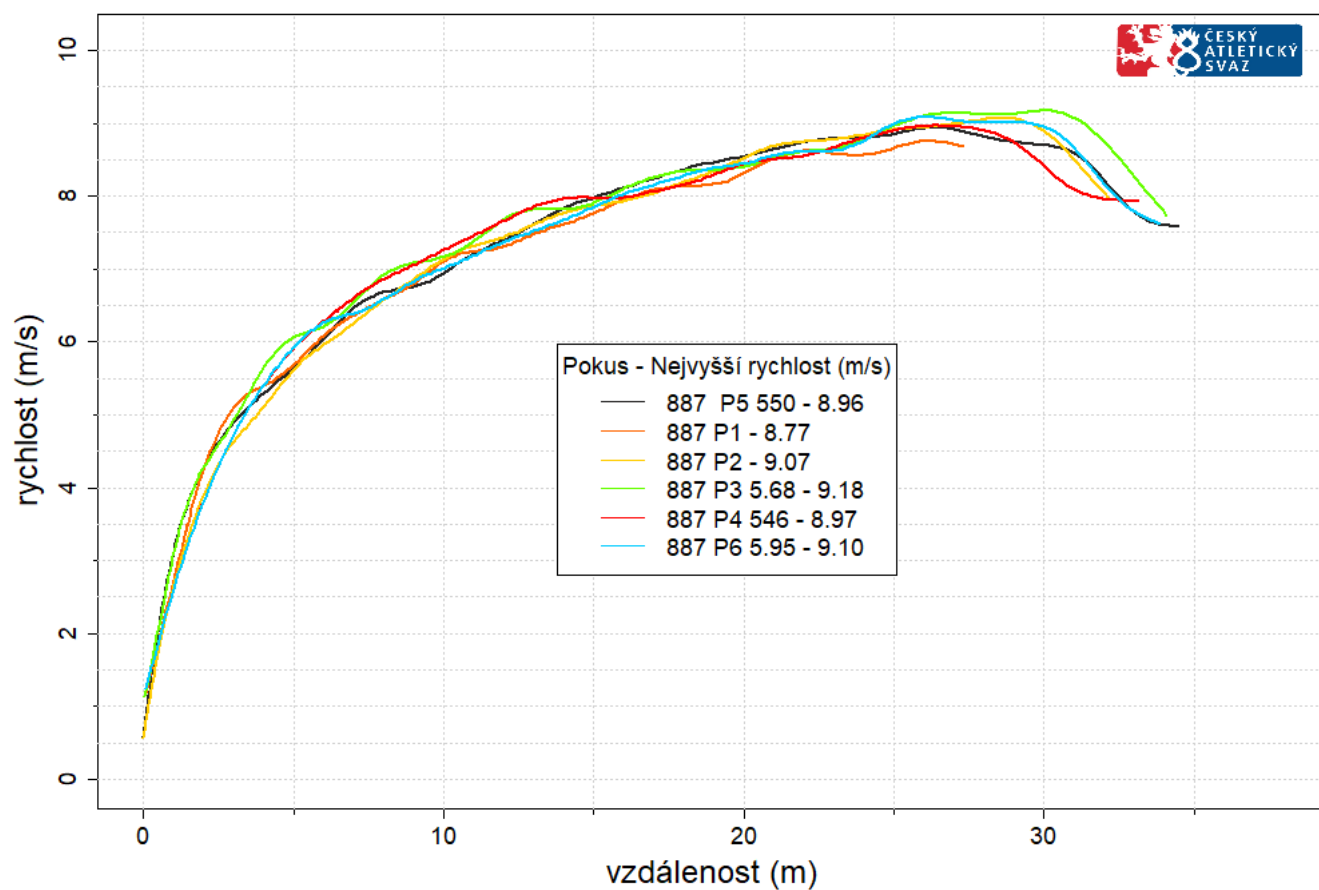
935 HORKÁ Nikol



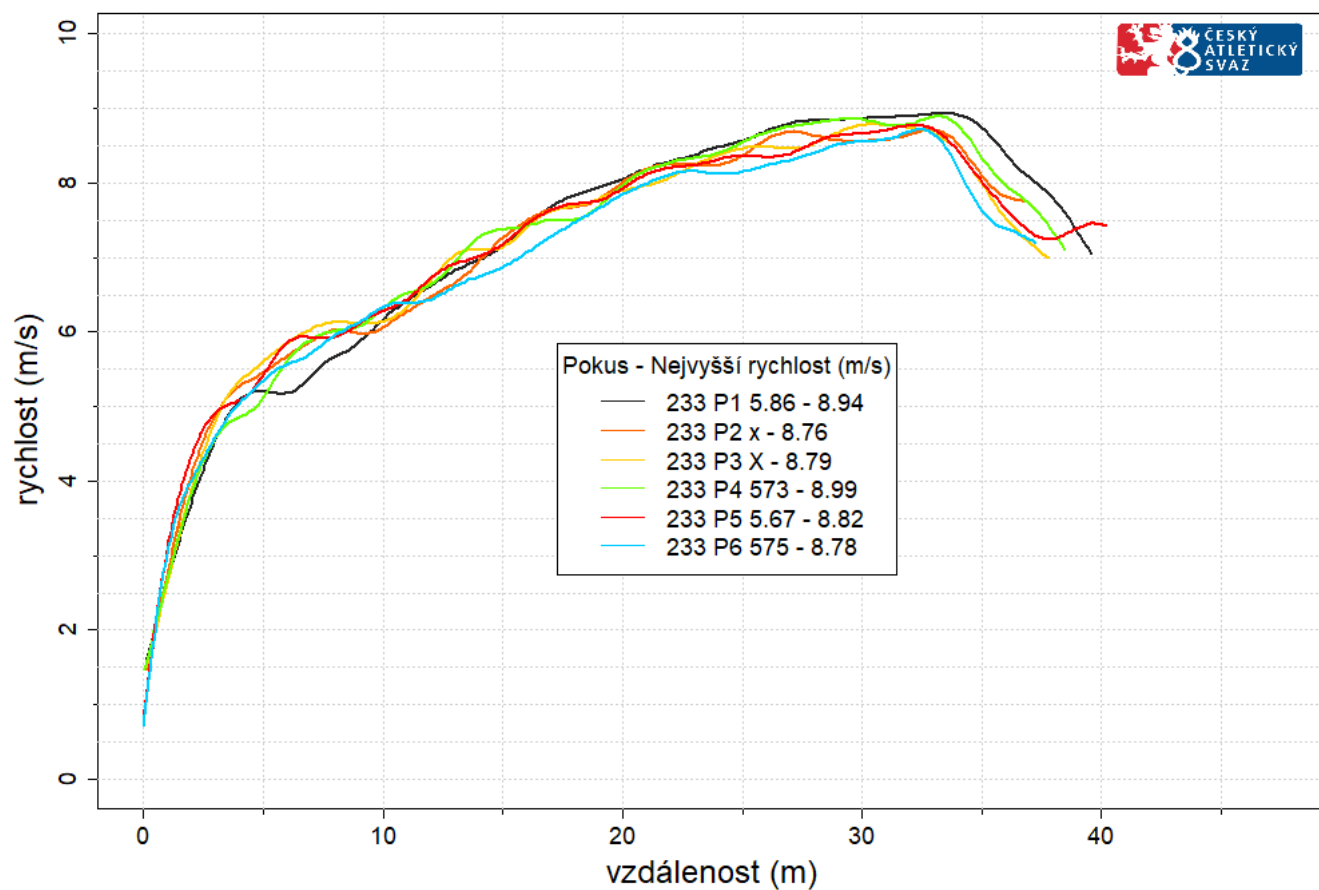
156 KRÁLOVÁ Ema



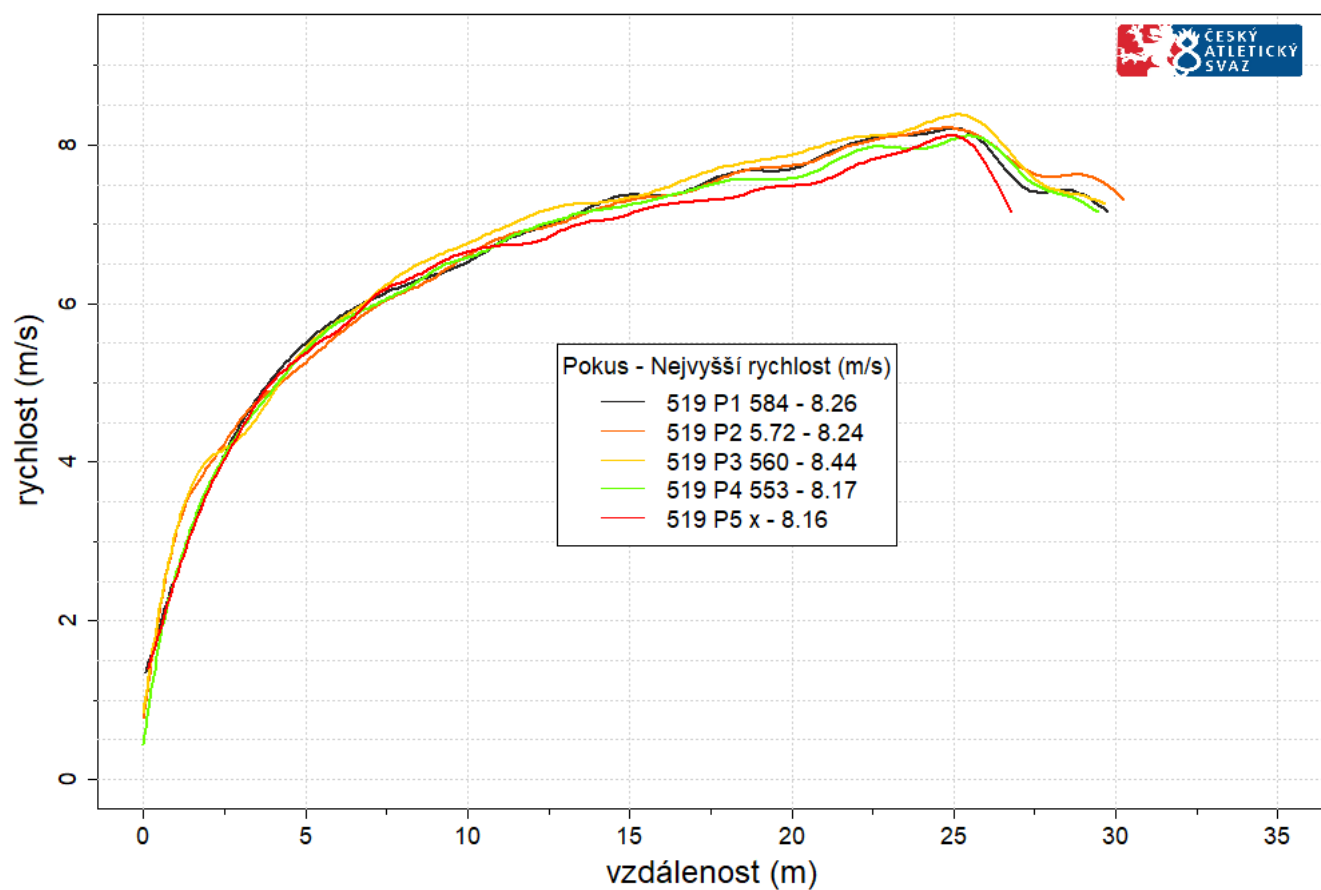
887 PLAČKOVÁ Mia



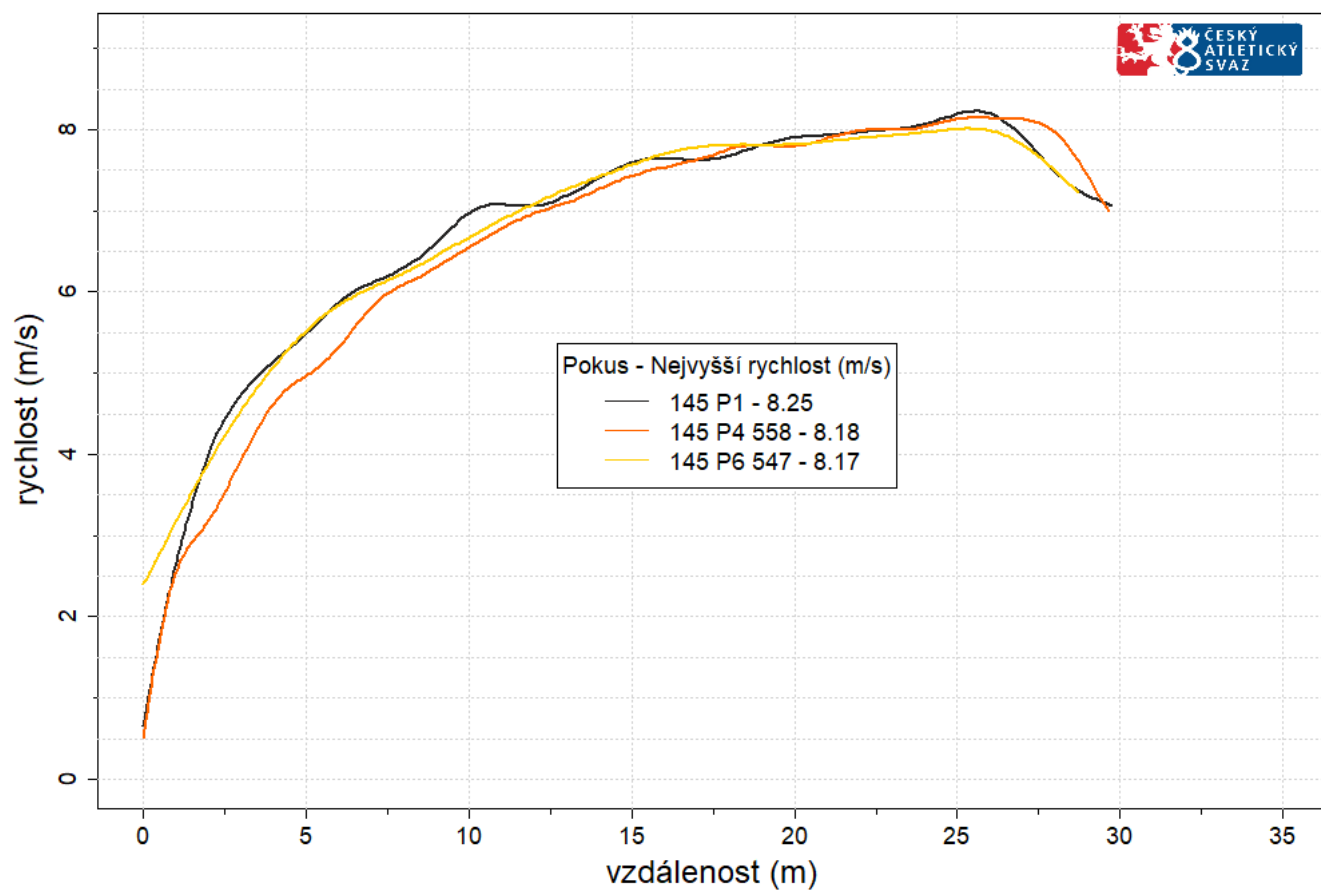
233 ZÁHOŘOVÁ Kristýna



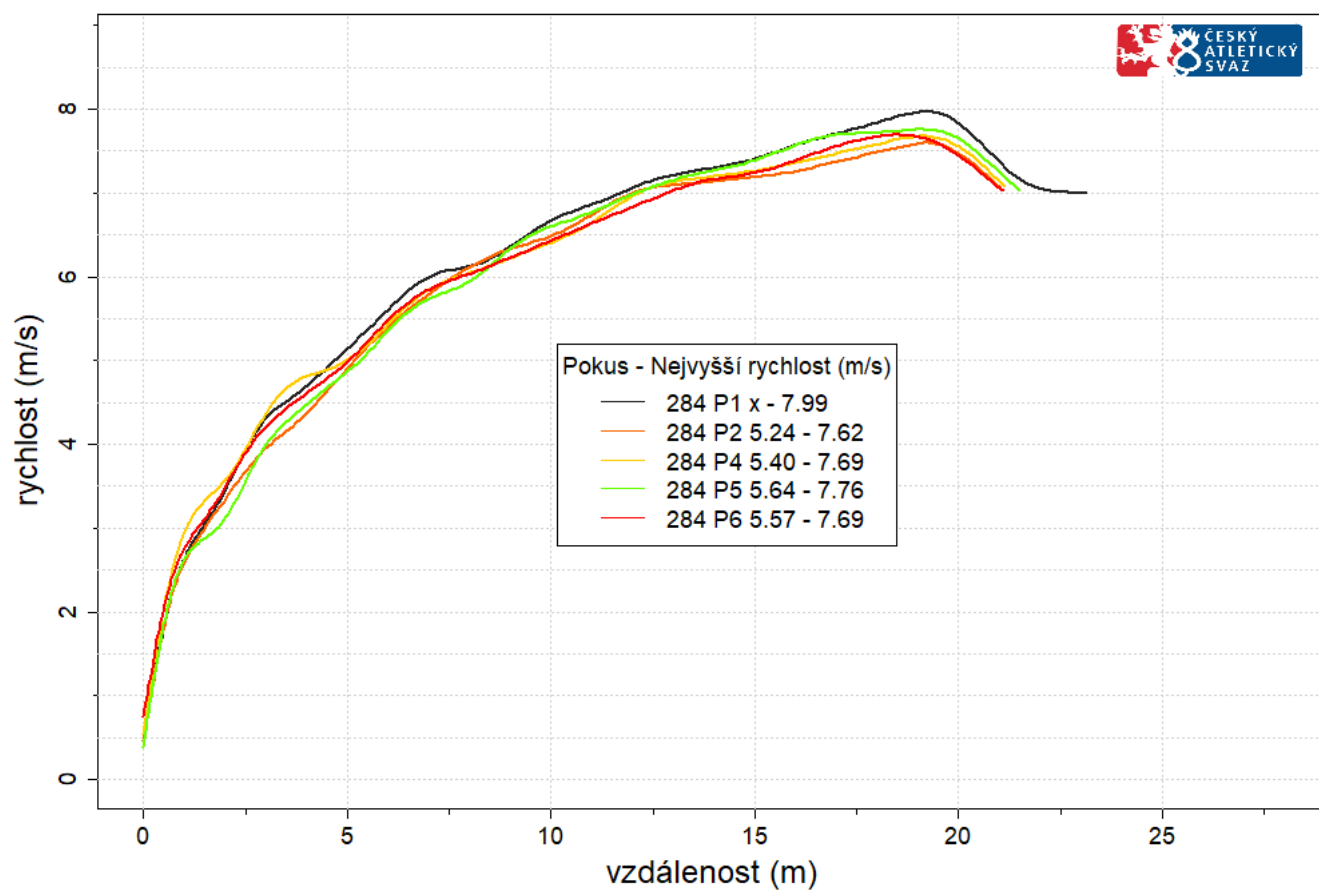
519 KOŠŤÁLOVÁ Denisa



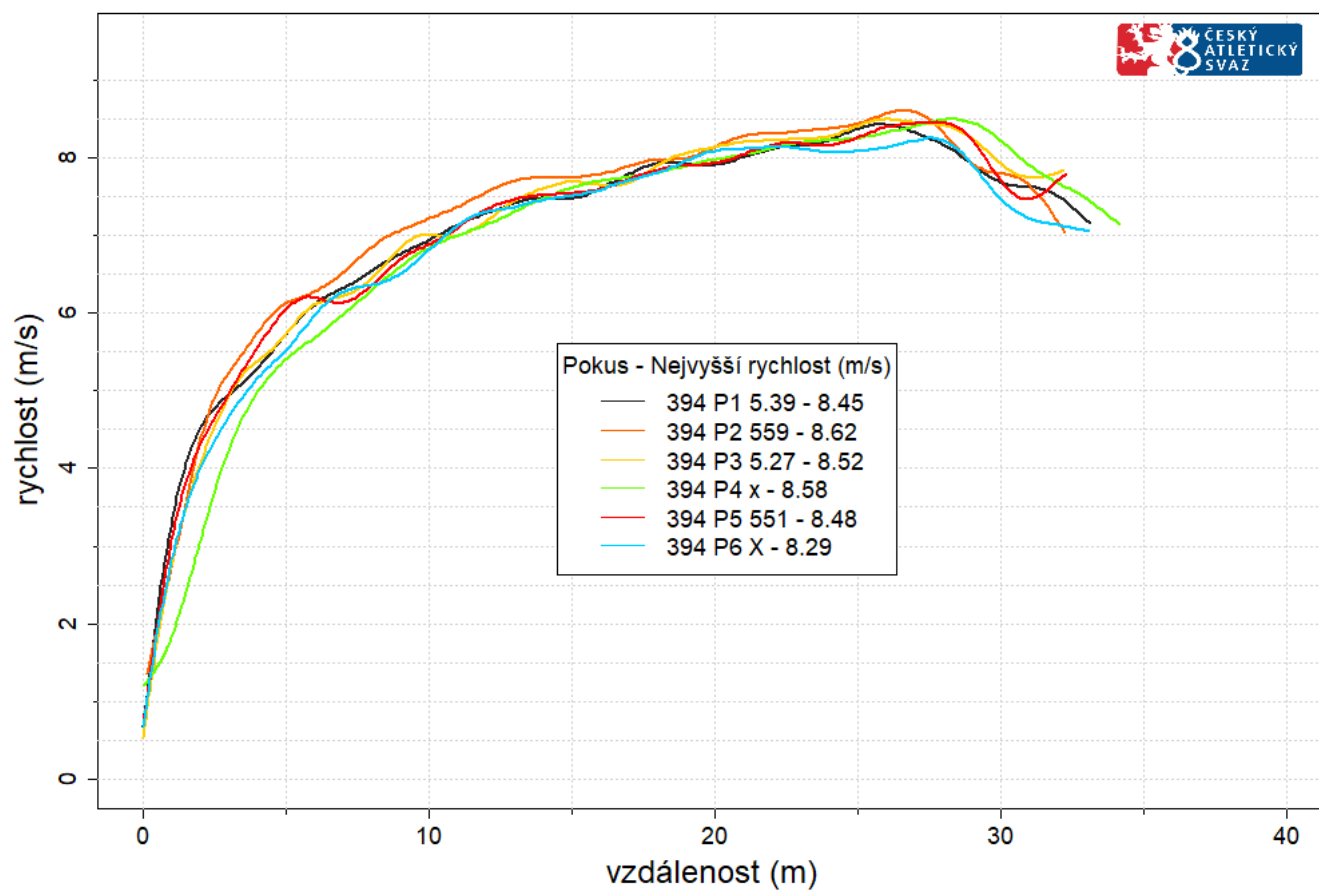
145 JIŘÍKOVÁ Radka



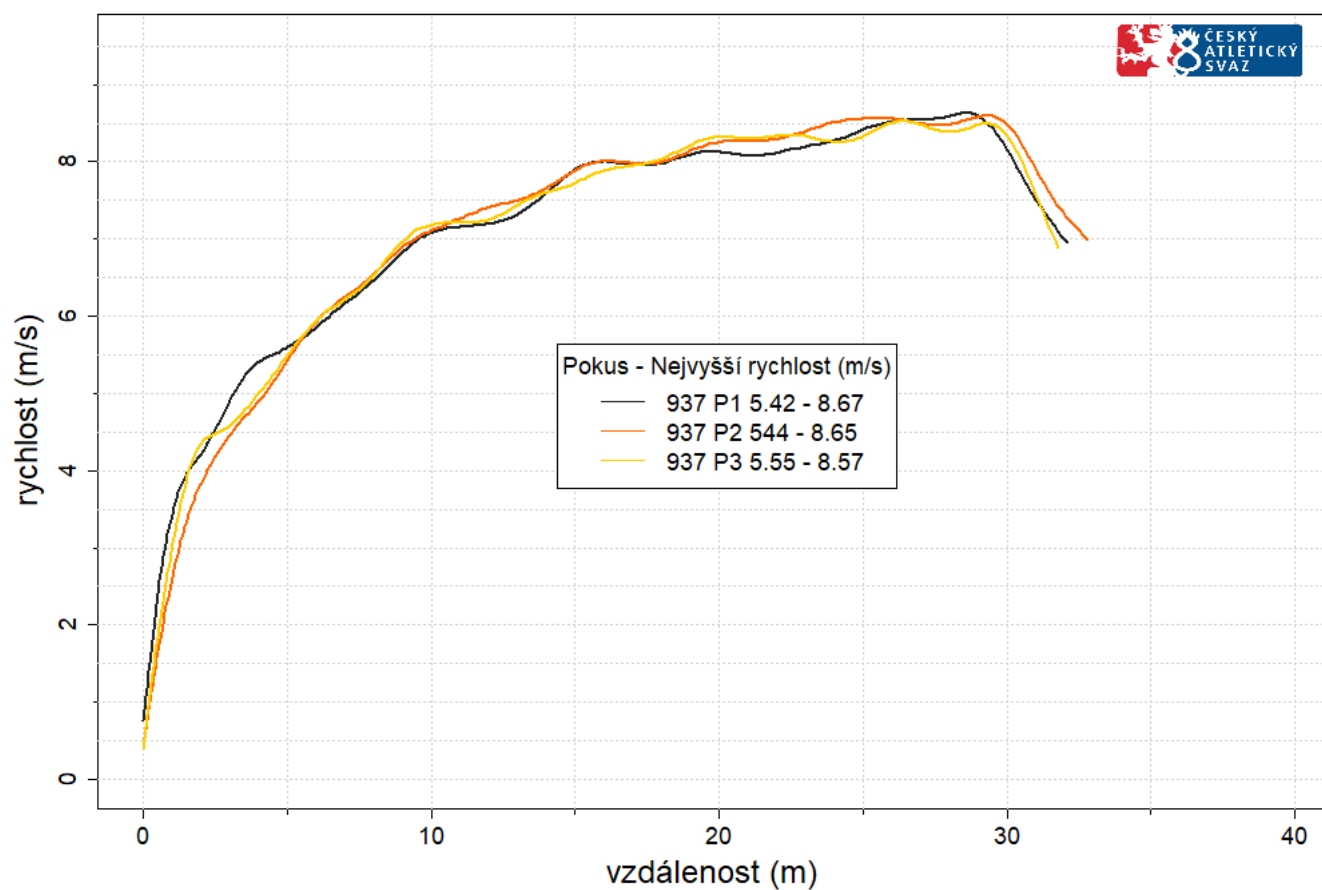
284 KITITI Tereza



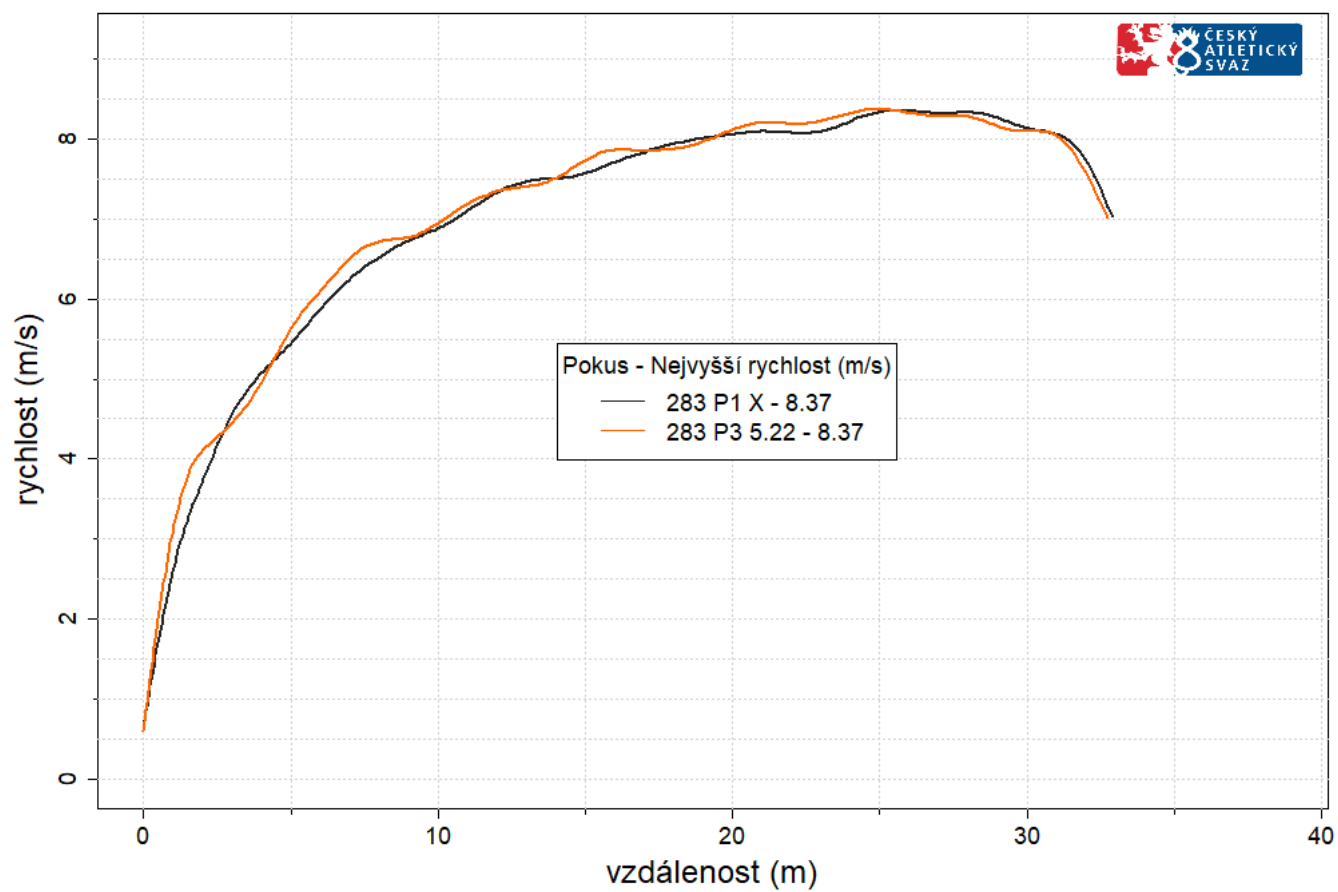
394 PAVLIŠČOVÁ Marie



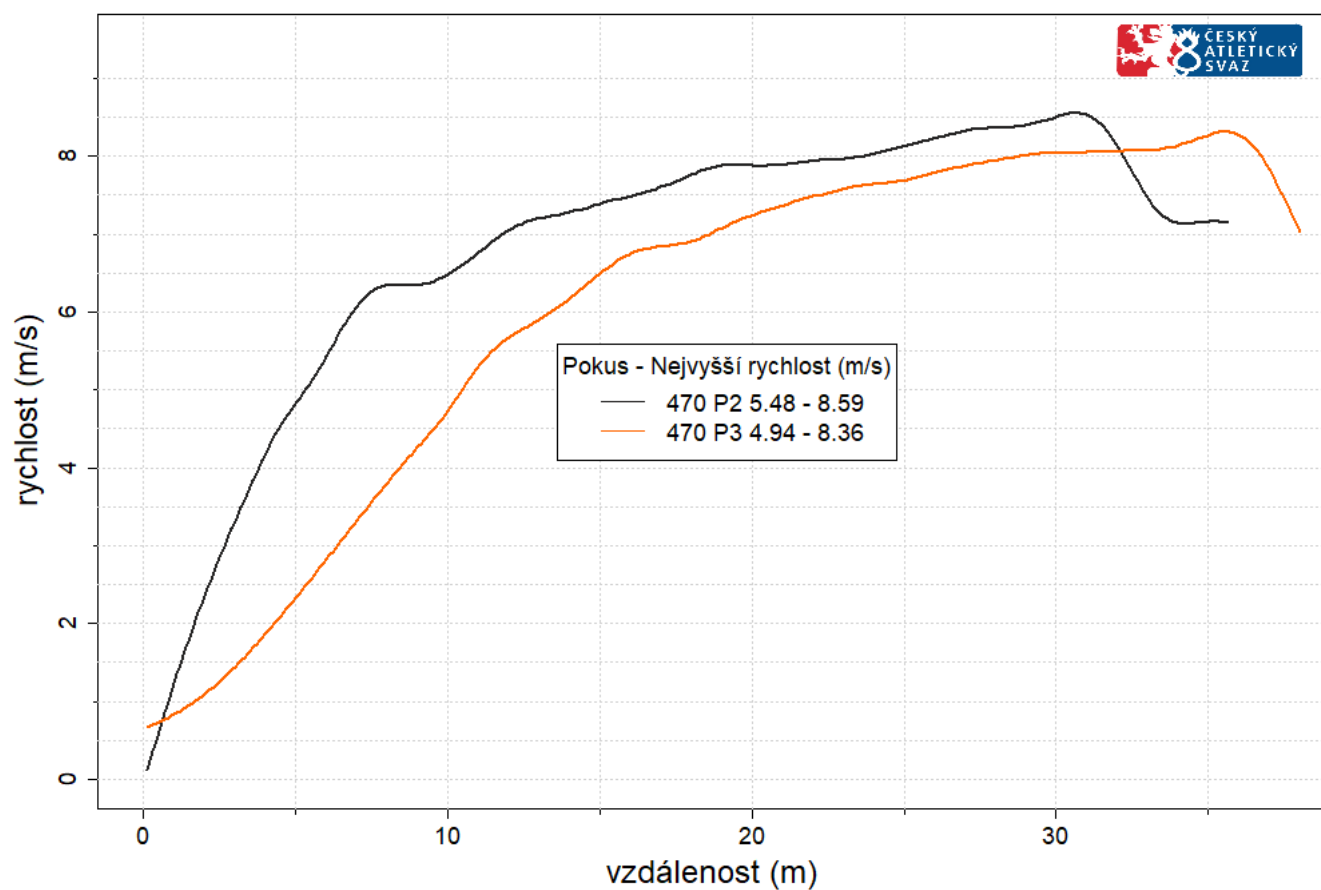
937 MESCHKOVÁ Beáta



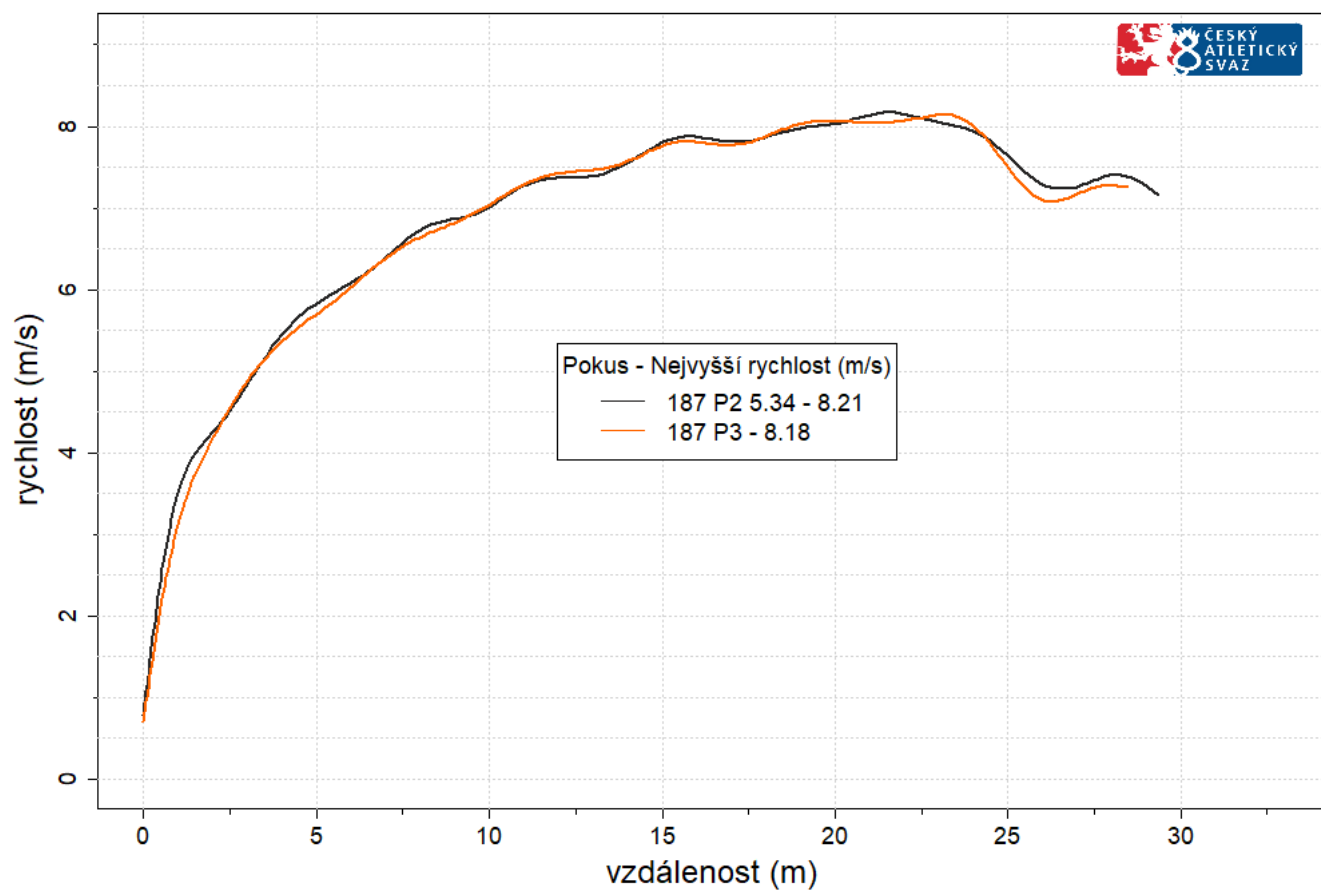
283 JAROŠOVÁ Eliška



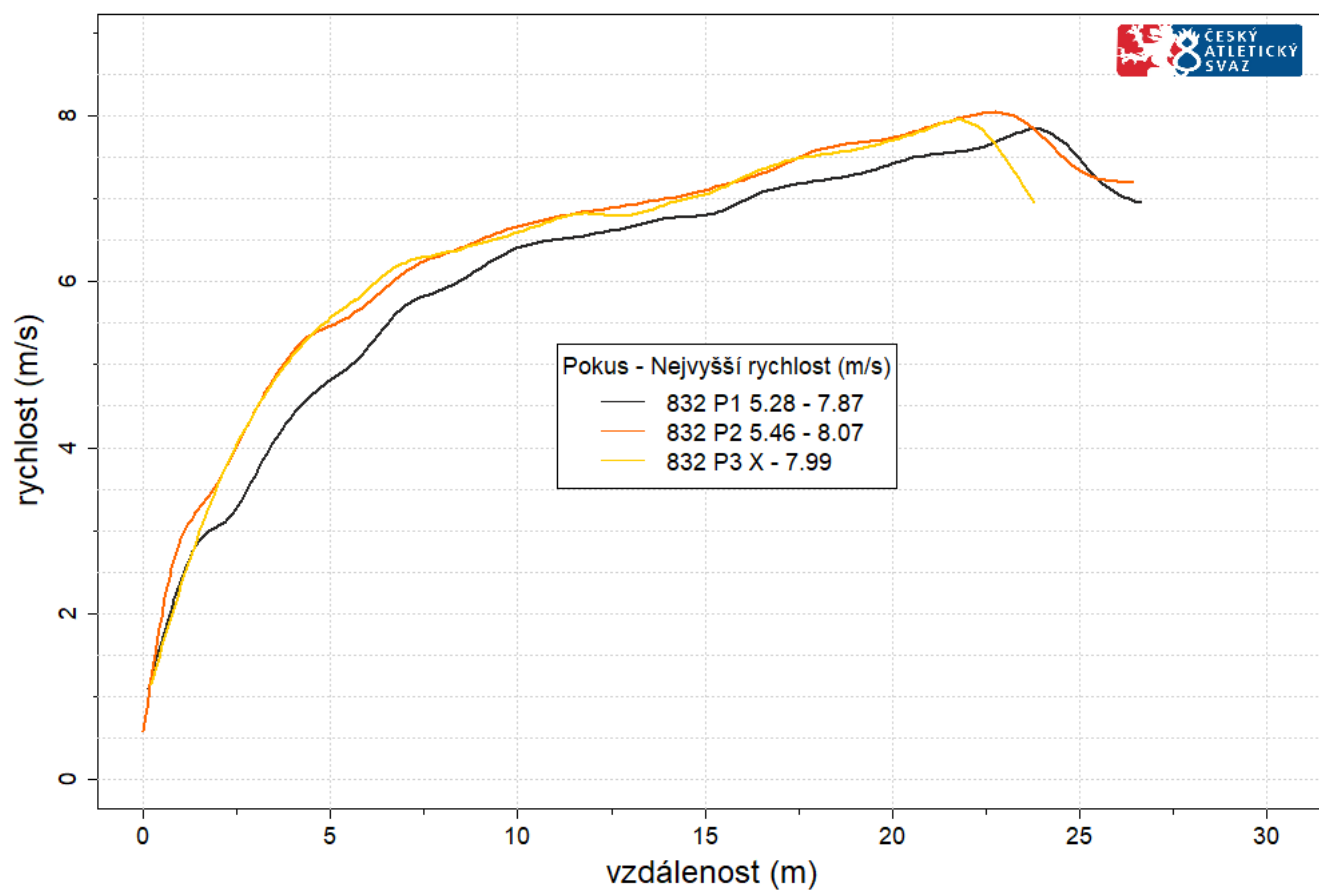
470 BASTOVÁ Kristina



187 ŠINKMAJEROVÁ Nela



832 NÁPRSTKOVÁ Barbora



890 SZITÁSOVÁ Yvona

