



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

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY MUŽŮ A ŽEN NA DRÁZE

23. – 24. 8. 2025

JABLONEC

Analyzovaná disciplína:

SKOK DALEKÝ, ŽENY

Autoři projektu:

Mgr. Dominik Kolinger

Mgr. Jan Feher

Mgr. Dan Kováč

Mgr. Vít Rus

Zpracovali:

Mgr. Dominik Kolinger

dkolinger@atletika.cz

Kontakt:

Metodické oddělení ČAS

Mgr. Vít Rus

Mgr. Jan Feher

Mgr. Dominik Kolinger

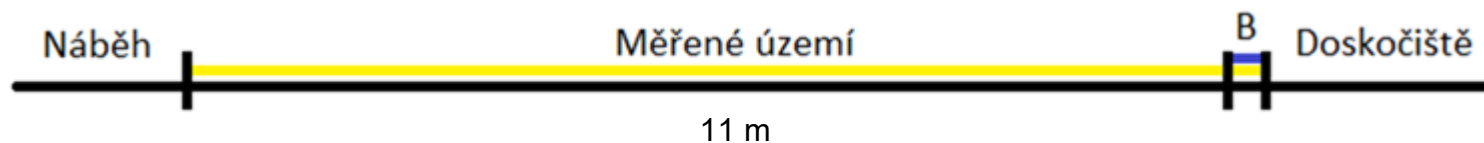
Na Pískách 2583/8, 160 00 Praha 6, Česká republika

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 11 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.

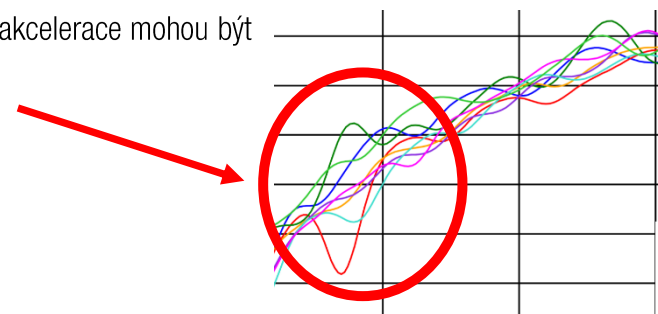
Poznámka autora:

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.

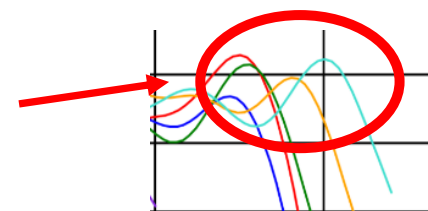
Rychlost rozběhu by měla plynule stoupat a některé výrazné poklesy nebo nárůsty rychlosti v průběhu akcelerační fáze mohou být způsobeny okolním rušením, což je nutné brát v úvahu při studování grafů.



LEGENDA:

Identifikace místa odrazu:

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

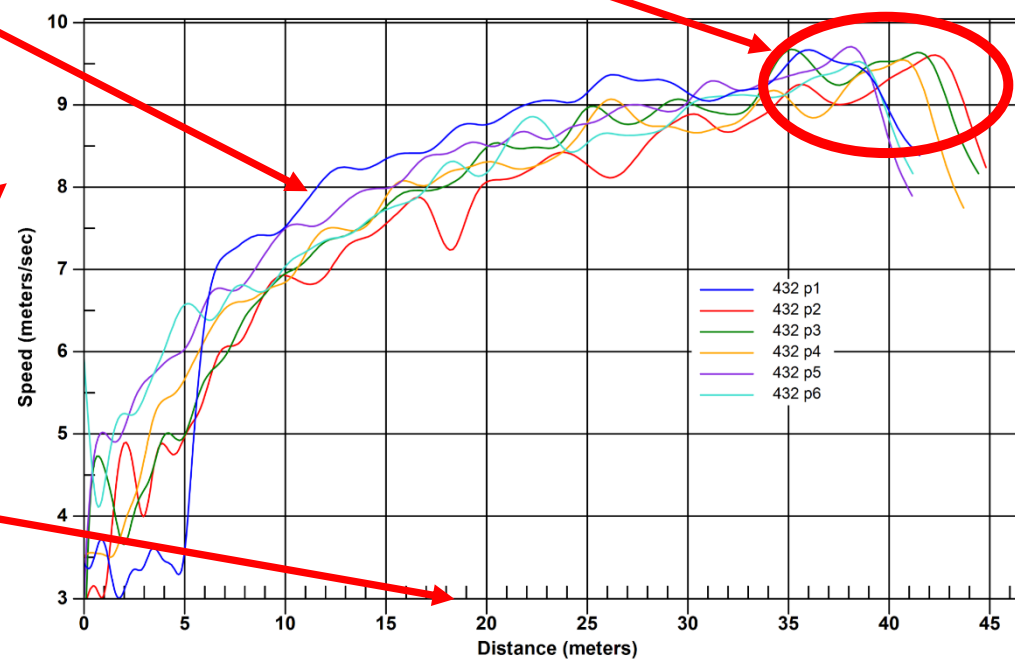


Čtení grafu:

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



Long Jump Women

RESULT		NAME	CLUB/COUNTRY		DATE	VENUE
NR	6.89	Jarmila STREJČKOVÁ	CZE		18 Sep 1982	Praha
NL	6.49	Daniela VOLNÁ	CZE		8 Jun 2025	Praha - Juliska
MR	6.68	Denisa Ščerbová	AK SSK Vítkovice, CZE		25 Jun 2004	Plzeň

August 24 2025

START TIME

END TIME

14:00

15:03

TEMPERATURE

16.3°C

16.1°C

HUMIDITY

57.7%

57.0%

PLACE	BIB	NAME	CLUB	DATE of BIRTH	ORDER	RESULT	1	2	3	ORD	4	5	6
1	140	VOLNÁ Daniela	SKPLZ	13 Jun 02	14	6.48	X	6.22	6.41	7	6.17	X	6.48
							+1.4 m/s	+1.9	+0.1	+1.7	+1.1	+1.5	+1.4
2	429	SOCHOROVÁ Adéla	LIAZJ	1 Nov 05	12	6.40	X	6.15	6.29	6	6.15	X	6.40
							+2.3 m/s	+2.4	+0.4	+1.0	+1.1	+1.2	+2.3
3	242	ŠÍNOVÁ Tereza Elena	ATLJM	17 Aug 01	1	6.28	6.02	X	6.05	4	6.08	6.28	6.26
							+2.5 m/s	+1.2	+1.1	-0.2	+0.9	+2.5	+0.9
4	141	ZÁHOŘOVÁ Kristýna	SKPLZ	9 Jan 09	13	6.17	5.95	6.17	5.96	5	5.94	X	5.97
							+1.9 m/s	+0.2	+1.9	+0.6	+0.4	+1.3	+1.6
5	132	SALCMANOVÁ Kateřina	SKPLZ	22 Mar 05	7	5.95	5.95	X	5.90	3	X	X	5.57
							+2.4 m/s	+2.4	+1.5	+1.4	+0.9	+3.3	+0.3
6	504	LASÍKOVÁ Lucie	USKPR	20 Mar 05	8	5.95	5.71	X	5.84	2	5.75	5.95	X
							+2.5 m/s	+2.2	+1.6	+1.0	+1.7	+2.5	+2.9
7	27	VLKOVÁ Tereza	TEKLA	13 May 04	9	5.81	X	X	5.81	1	X	3.57	5.77
							+2.0 m/s	+1.8	+1.3	+2.0	+0.1	+1.2	+0.3
8	487	HORKÁ Nikol	SPTRE	9 Jul 09	6	5.81	X	5.81	X	1	3.84	X	X
							+1.7 m/s	+1.3	+1.7	+1.9	+1.4	+1.5	+1.9
9	532	HOLMAN Maya	DUKPR	1 Mar 03	11	5.80	X	X	5.80				
							+0.7 m/s	+2.7	+1.1	+0.7			
10	466	MOLÍKOVÁ Pavla	MILEV	26 Mar 03	10	5.79	5.68	5.79	5.65				
							+2.3 m/s	+3.4	+2.3	+1.0			
11	463	PLAČKOVÁ Mia	KOLIN	11 Feb 09	5	5.77	5.48	4.71	5.77				
							+1.6 m/s	+1.1	-0.8	+1.6			
12	336	BĚLUNKOVÁ Michaela	VITKO	2 Dec 06	3	5.70	5.70	X	5.68				
							+2.5 m/s	+2.5	+1.9	+1.8			
13	98	KRÁLOVÁ Ema	AKOLY	29 Oct 08	4	5.68	5.39	X	5.68				
							+1.3 m/s	+2.4	+0.9	+1.3			
	168	HAVLOVÁ Eliška	SLAPR	13 Oct 01	2	NM	X	X	X				

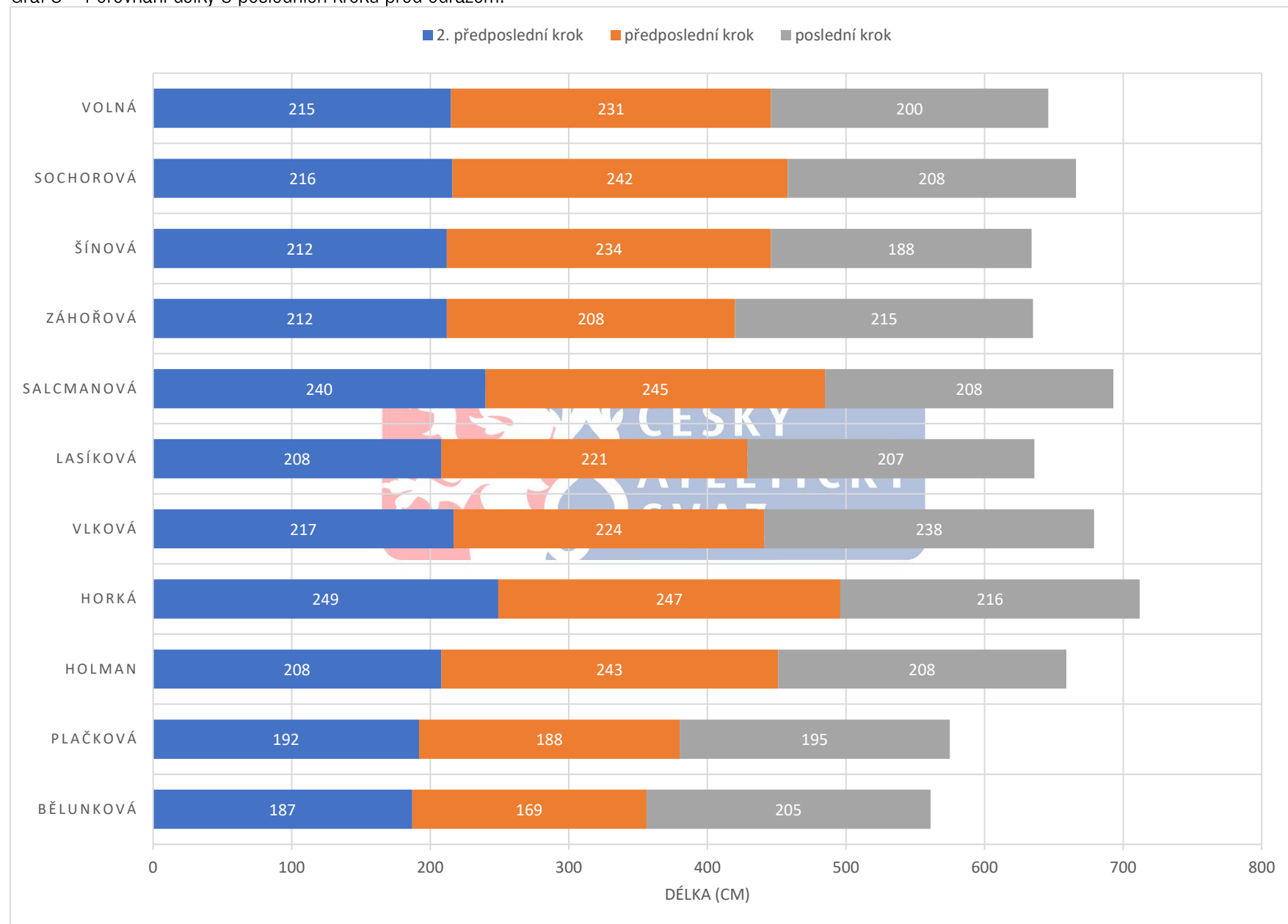
VOLNÁ Daniela won by 0.08m

Tabulka 2 – Analýza parametrů vybraných pokusů každé závodnice.

Jméno	Pokus	Výkon (cm)	Krok 1				Krok 2				2. předposlední krok				Předposlední krok				Poslední krok				Odraz
			Oporová f. (s) 1	Letová f. (s) 1	Délka kroku 1 (cm)	Frekvenc e 1	Oporová f. (s) 2	Letová f. (s) 2	Délka kroku 2 (cm)	Frekvenc e 2	Oporová f. (s) 3	Letová f. (s) 3	Délka kroku 3 (cm)	Frekvenc e 3	Oporová f. (s) 4	Letová f. (s) 4	Délka kroku 4 (cm)	Frekvenc e 4	Oporová f. (s) 5	Letová f. (s) 5	Délka kroku 5 (cm)	Frekvenc e 5	Oporová f. (s) 6
VOLNÁ Daniela	3	641					0.105	0.148	233	3.95	0.110	0.123	215	4.29	0.106	0.145	231	3.98	0.109	0.090	200	5.03	0.112
SOCHOROVÁ Adéla	6	640					0.107	0.143	228	4.00	0.112	0.116	216	4.39	0.114	0.157	242	3.69	0.117	0.070	208	5.35	0.155
ŠÍNOVÁ Tereza Elena*	6	626	0.115	0.121	213	4.24	0.116	0.134	222	4.00	0.115	0.111	212	4.42	0.119	0.146	234	3.77	0.109	0.065	188	5.75	0.133
ZÁHOŘOVÁ Kristýna*	6	597	0.119	0.129	216	4.03	0.113	0.130	218	4.12	0.116	0.116	212	4.31	0.113	0.118	208	4.33	0.125	0.084	215	4.78	0.142
SALCMANOVÁ Kateřina*	3	590					0.115	0.161	243	3.62	0.121	0.157	240	3.60	0.118	0.173	245	3.44	0.111	0.090	208	4.98	0.134
LASÍKOVÁ Lucie*	3	584	0.102	0.157	209	3.86	0.097	0.147	213	4.10	0.107	0.141	208	4.03	0.098	0.142	221	4.17	0.125	0.095	207	4.55	0.119
VLKOVÁ Tereza	3	581					0.128	0.157	229	3.51	0.123	0.138	217	3.83	0.127	0.138	224	3.77	0.135	0.117	238	3.97	0.147
HORKÁ Nikol	2	581									0.130	0.158	249	3.47	0.127	0.170	247	3.37	0.127	0.092	216	4.57	0.152
HOLMAN Maya	3	580					0.115	0.138	220	3.95	0.125	0.116	208	4.15	0.123	0.152	243	3.64	0.132	0.086	208	4.59	0.148
PLAČKOVÁ Mia*	2	471					0.113	0.119	201	4.31	0.103	0.104	192	4.83	0.105	0.106	188	4.74	0.103	0.087	195	5.26	0.126
BĚLUNKOVÁ Michaela*	3	568	0.111	0.121	187	4.31	0.114	0.127	197	4.15	0.117	0.108	187	4.44	0.112	0.130	169	4.13	0.118	0.063	205	5.52	0.120

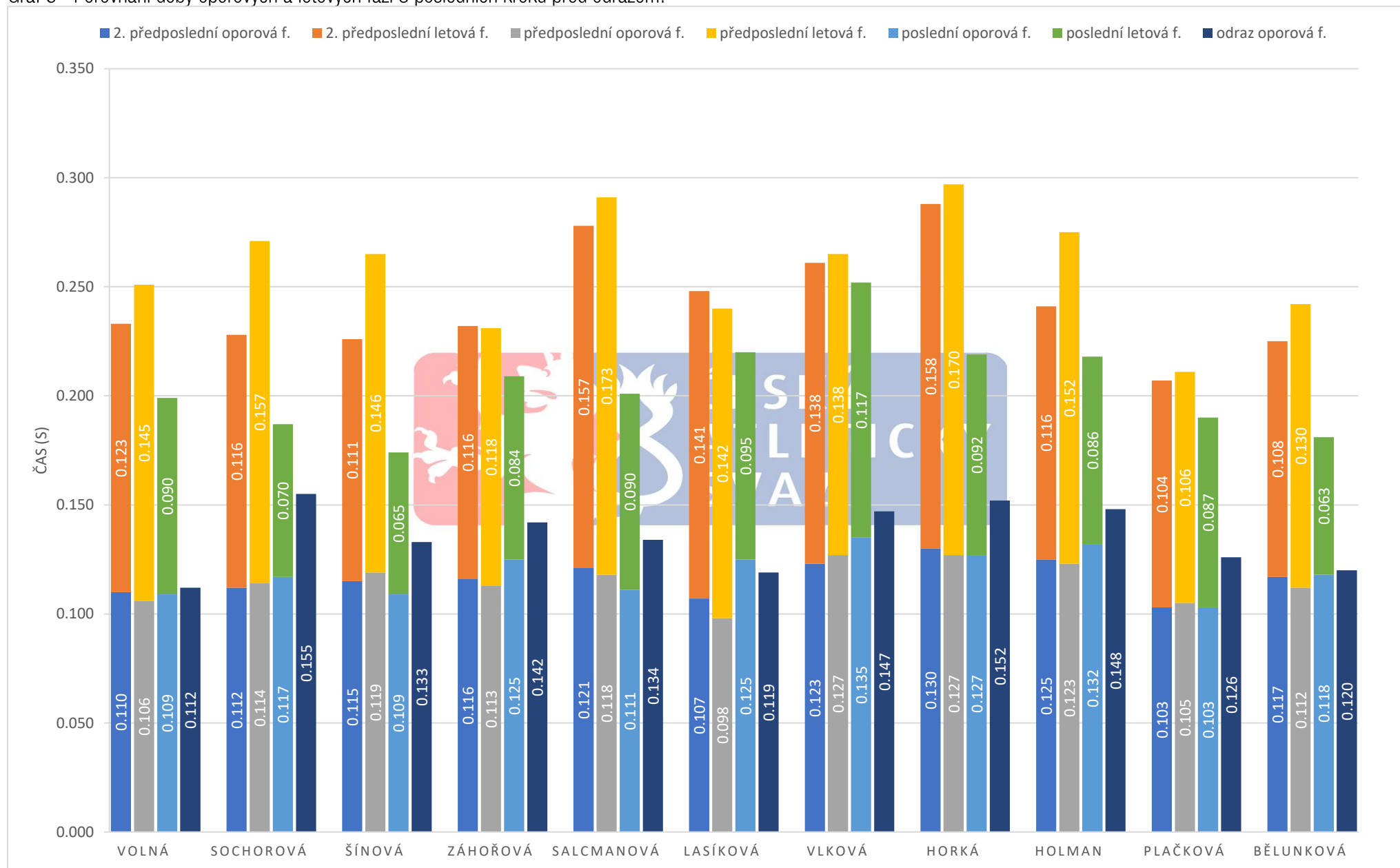
*nejlepší pokus nebyl zaznamenán z důvodu technických potíží

Graf 5 – Porovnání délky 3 posledních kroků před odrazem.



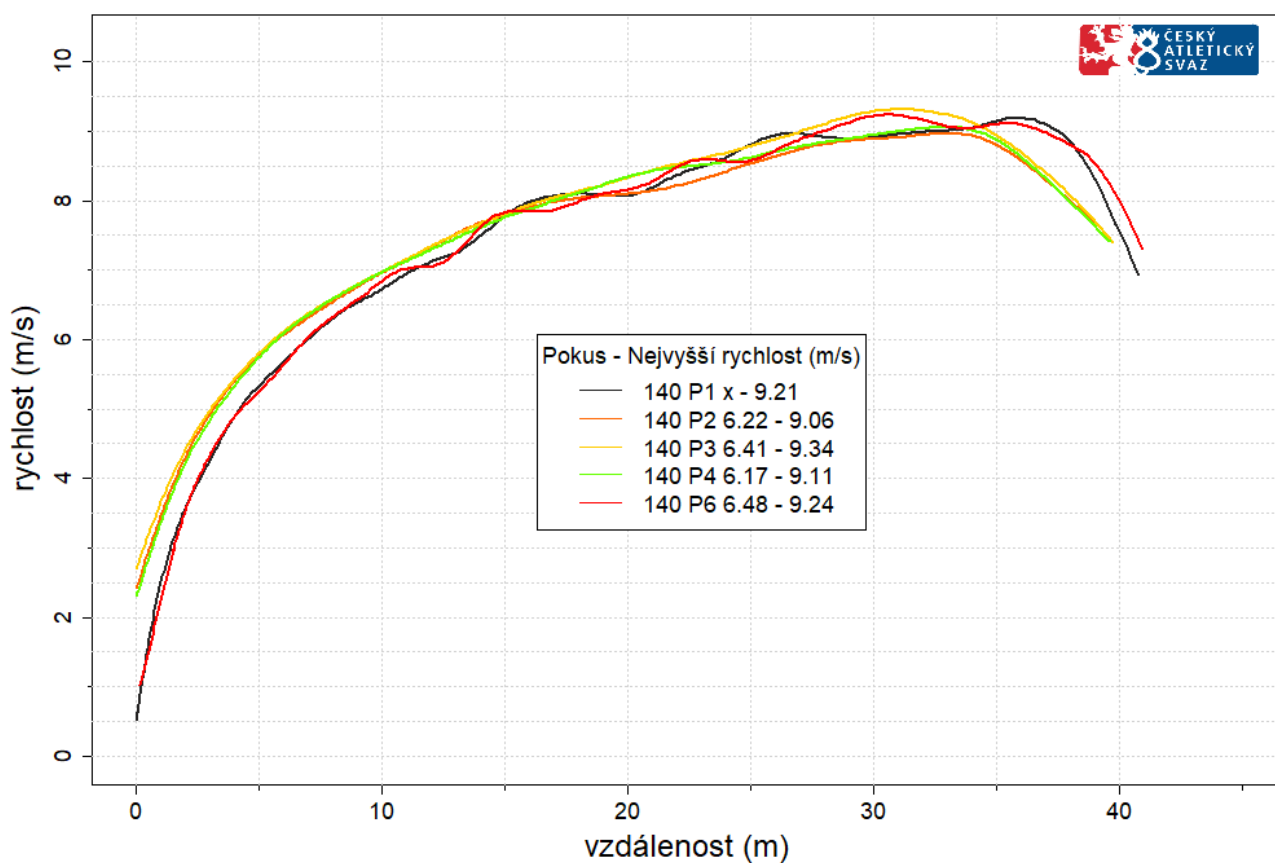
ZMĚNA 1. / 2. KROK (%)	ZMĚNA 2. / 3. KROK (%)
7.4	-13.4
12.0	-14.0
10.4	-19.7
-1.9	3.4
2.1	-15.1
6.3	-6.3
3.2	6.3
-0.8	-12.6
16.8	-14.4
-2.1	3.7
-9.6	21.3

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

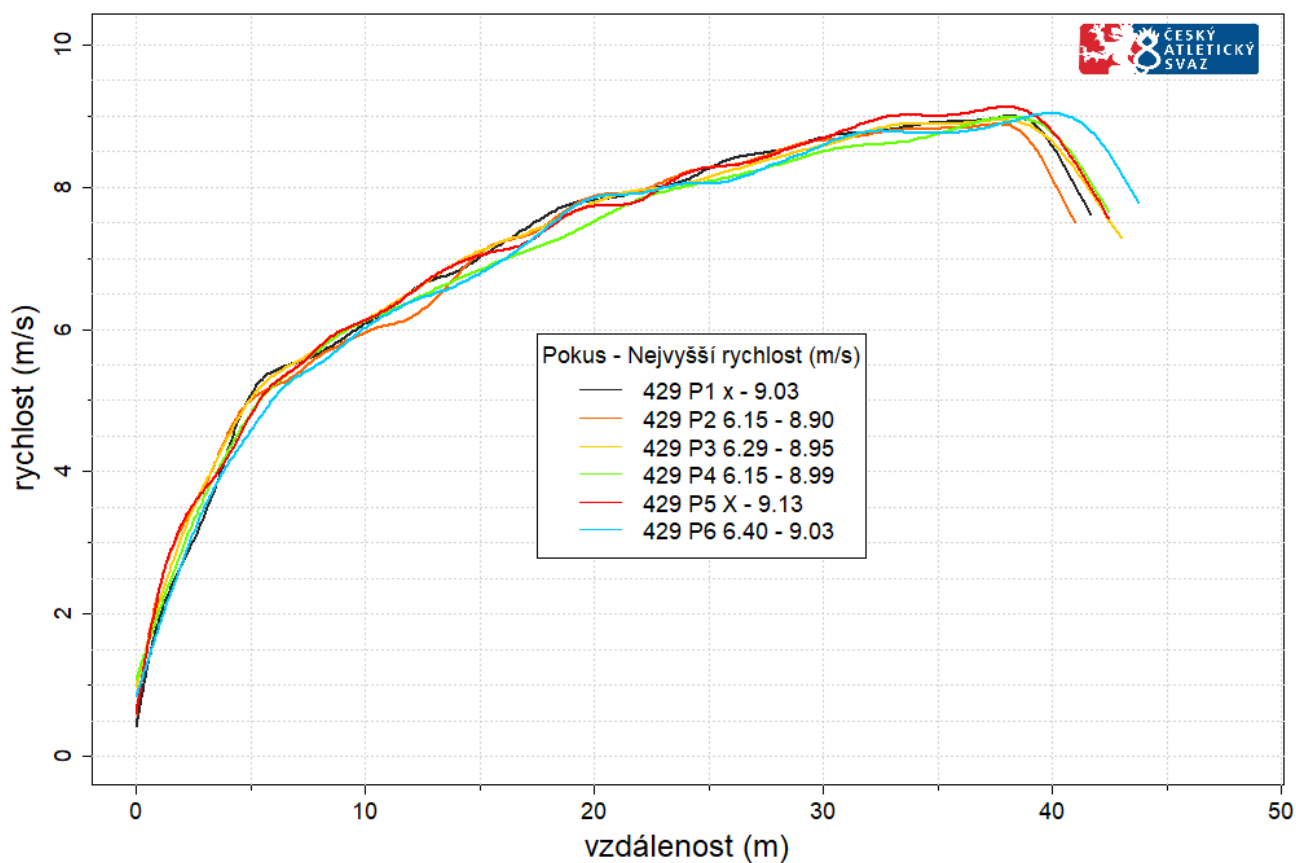


Analýza náběhových rychlostí

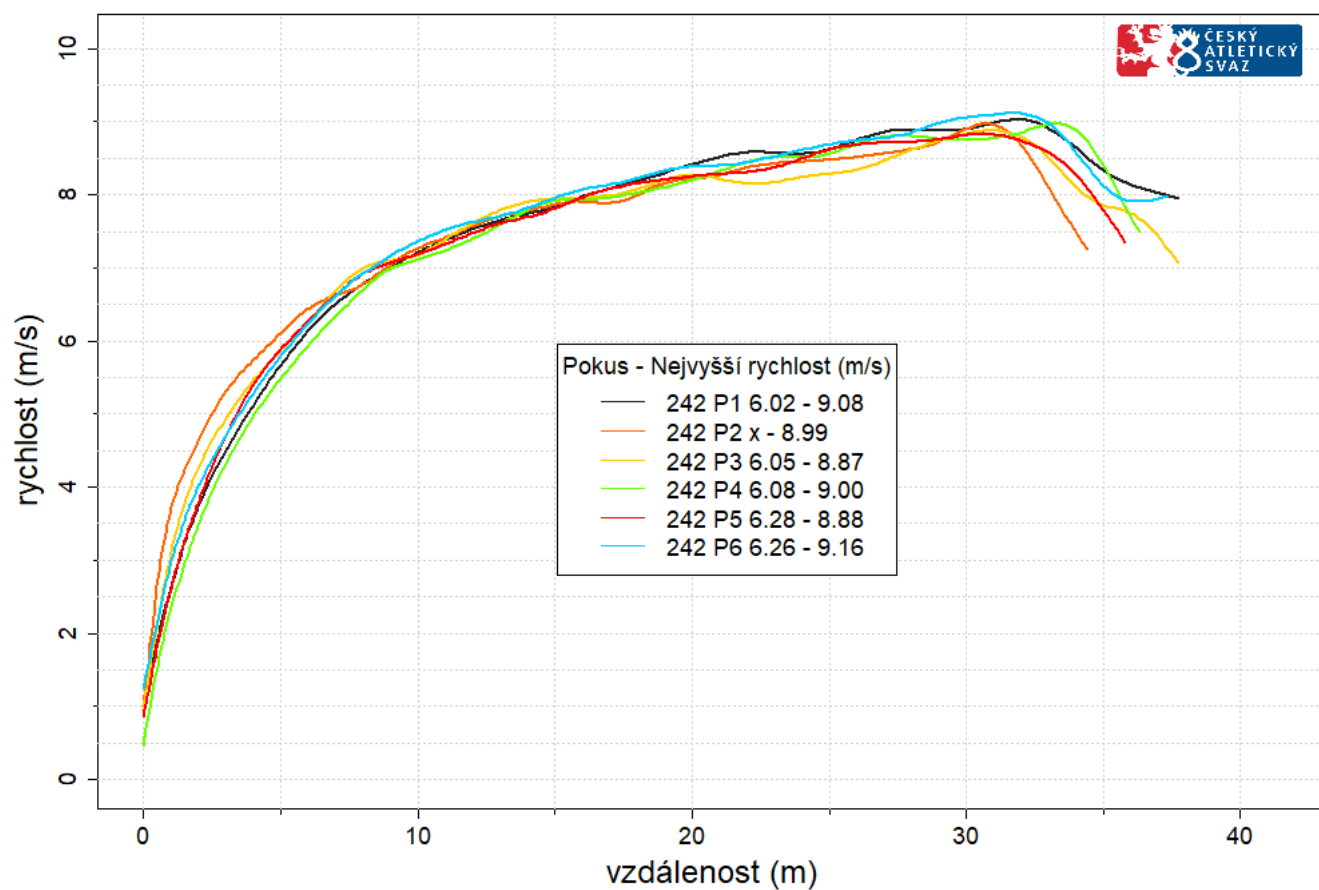
140 VOLNÁ Daniela



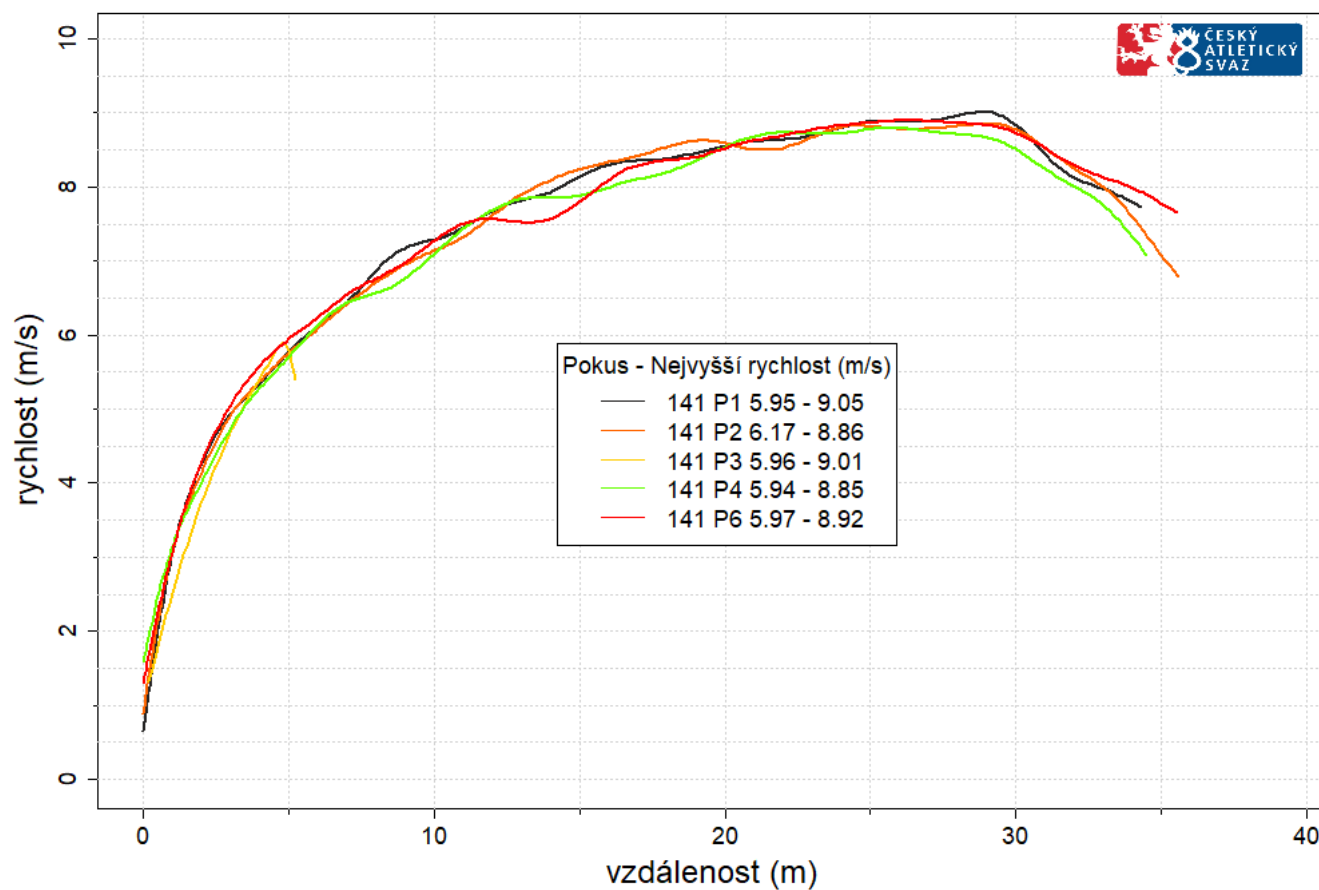
429 SOCHOROVÁ Adéla



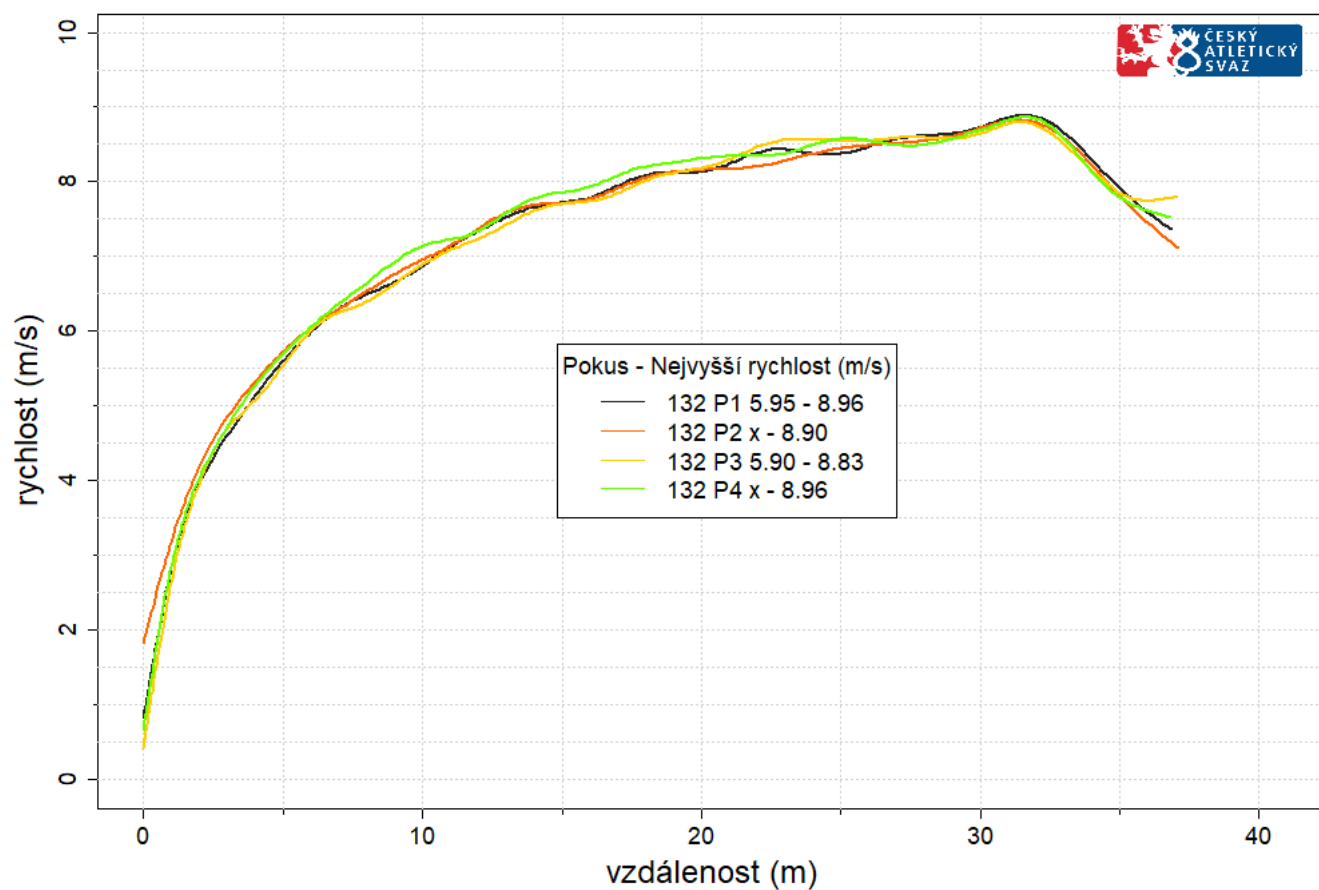
242 ŠÍNOVÁ Tereza Elena



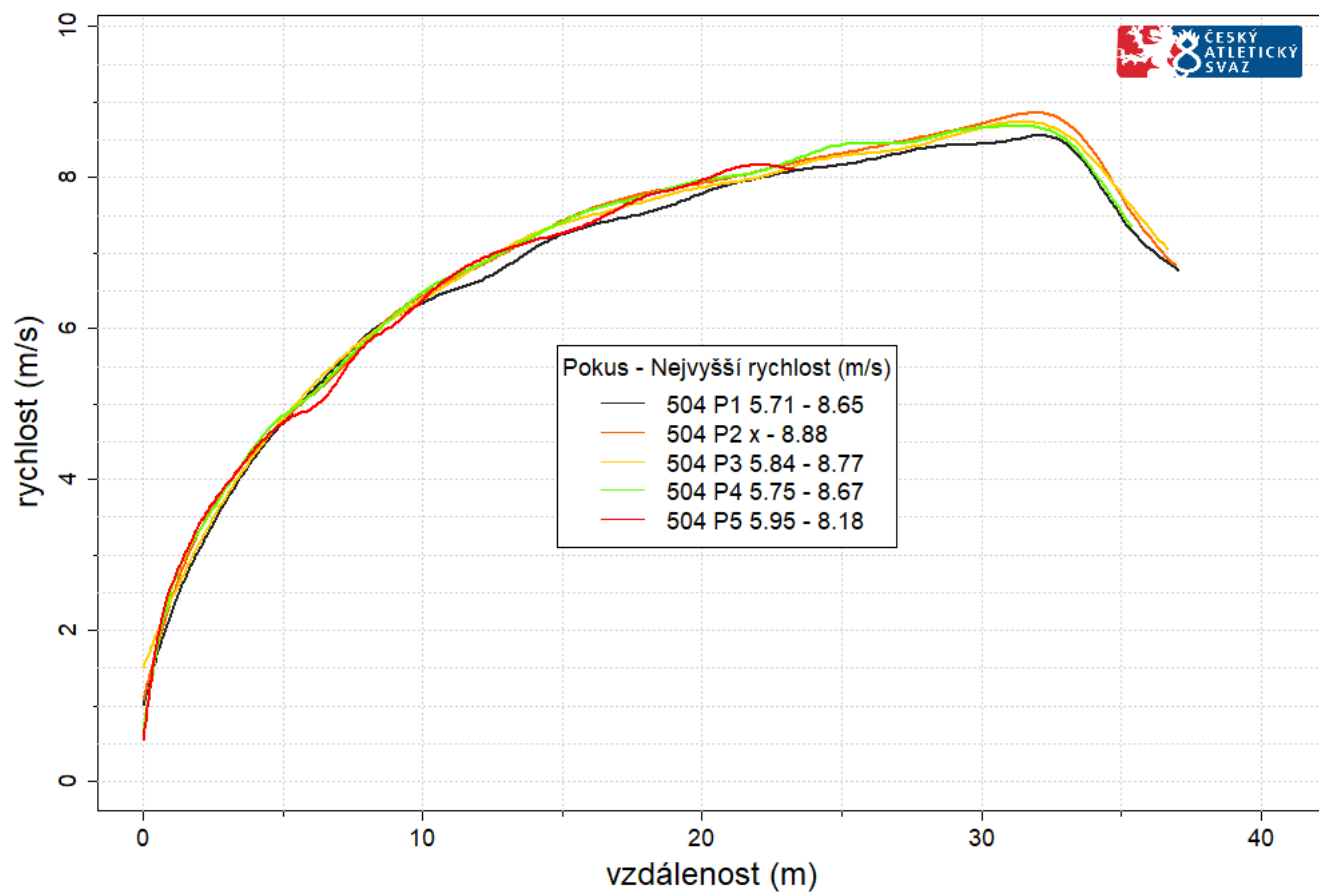
141 ZÁHOŘOVÁ Kristýna



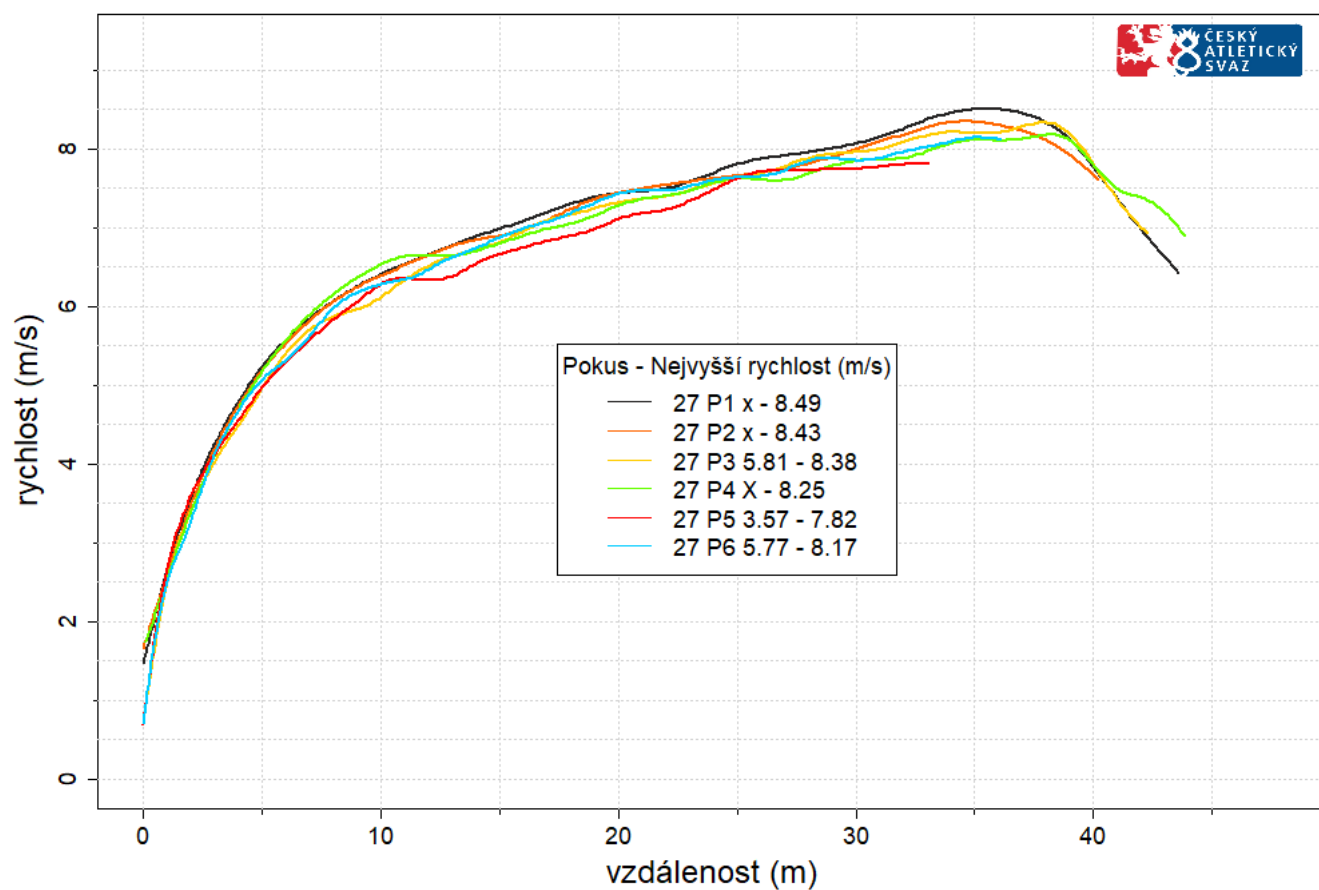
132 SALCMANOVÁ Kateřina



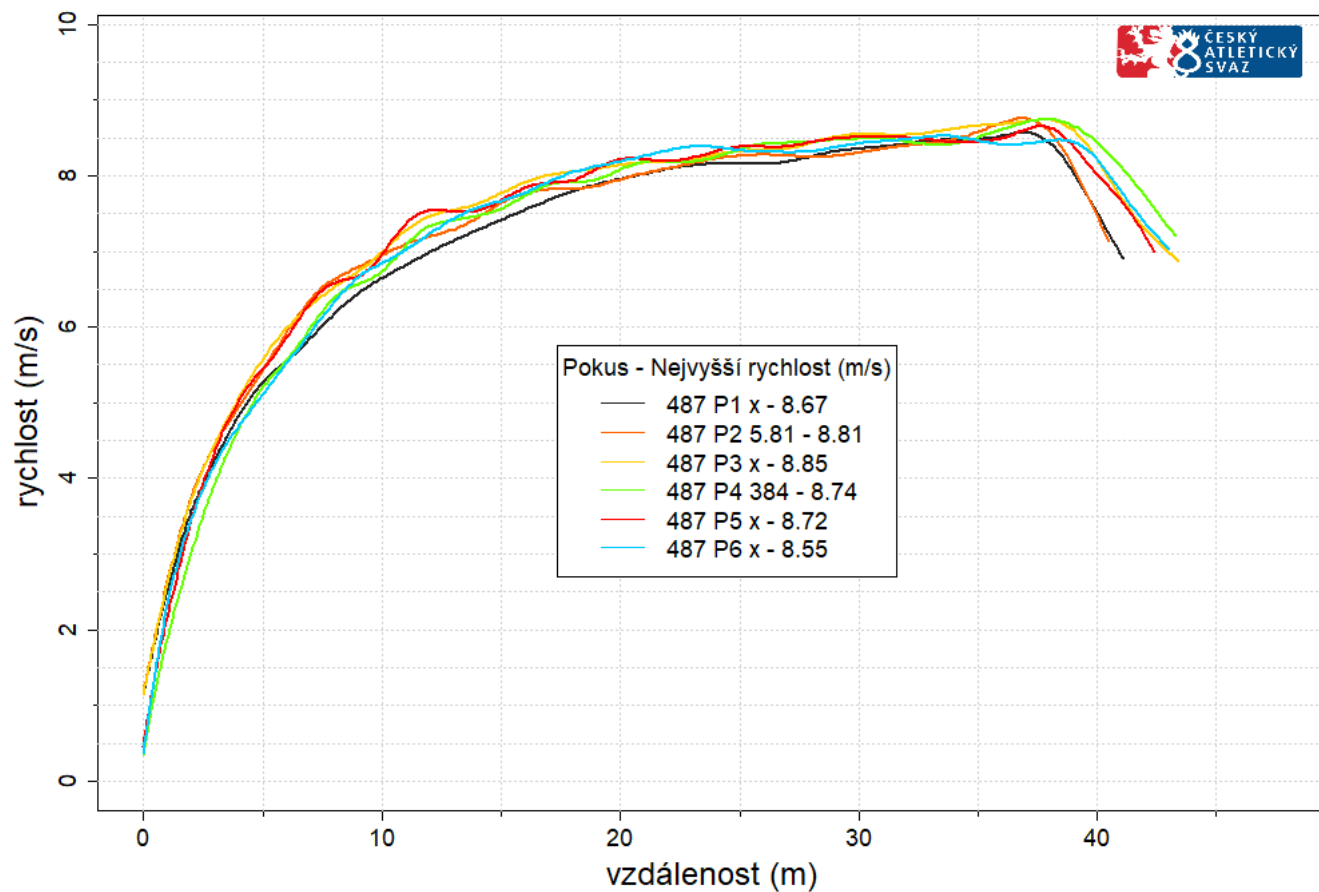
504 LASÍKOVÁ Lucie



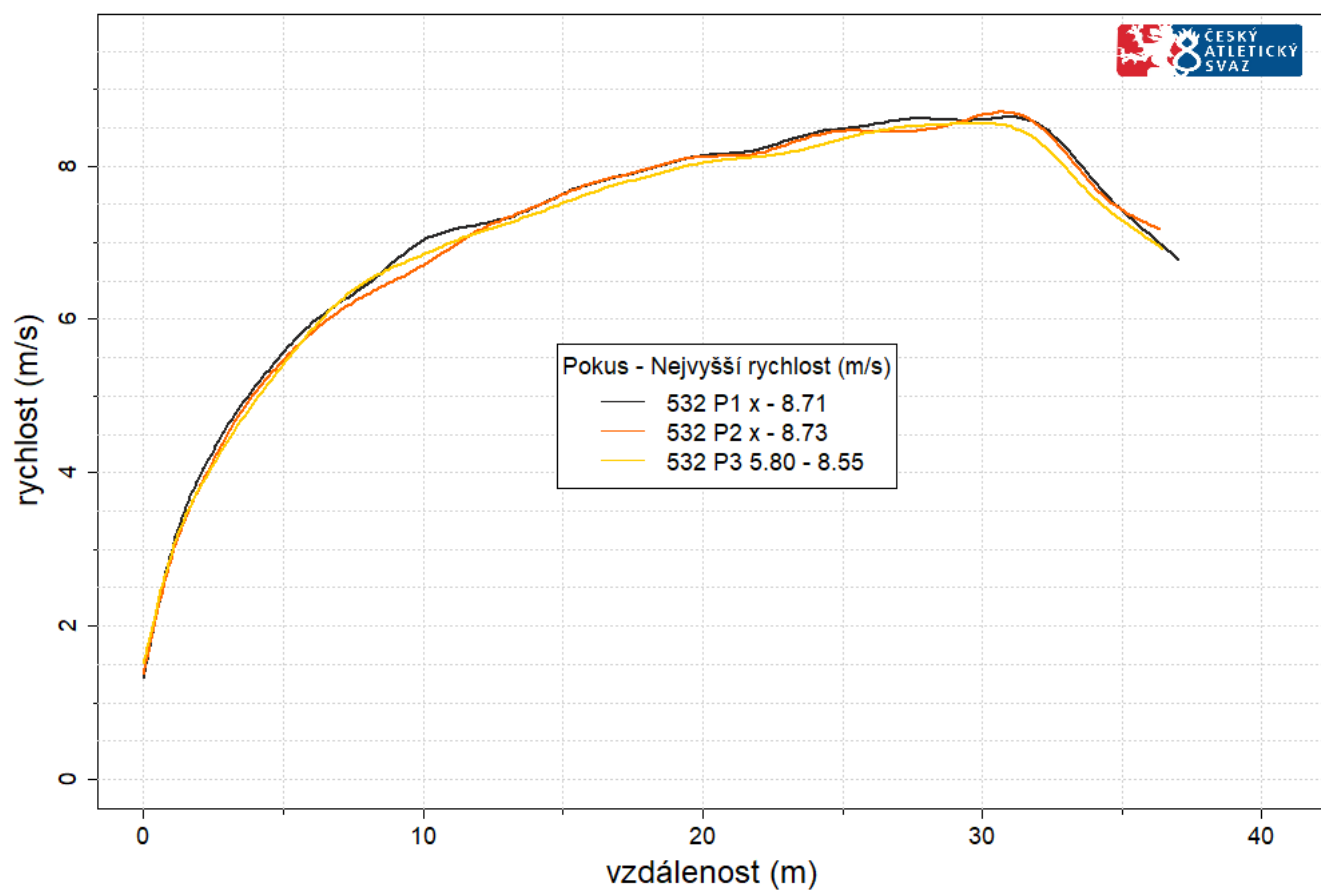
27 VLKOVÁ Tereza



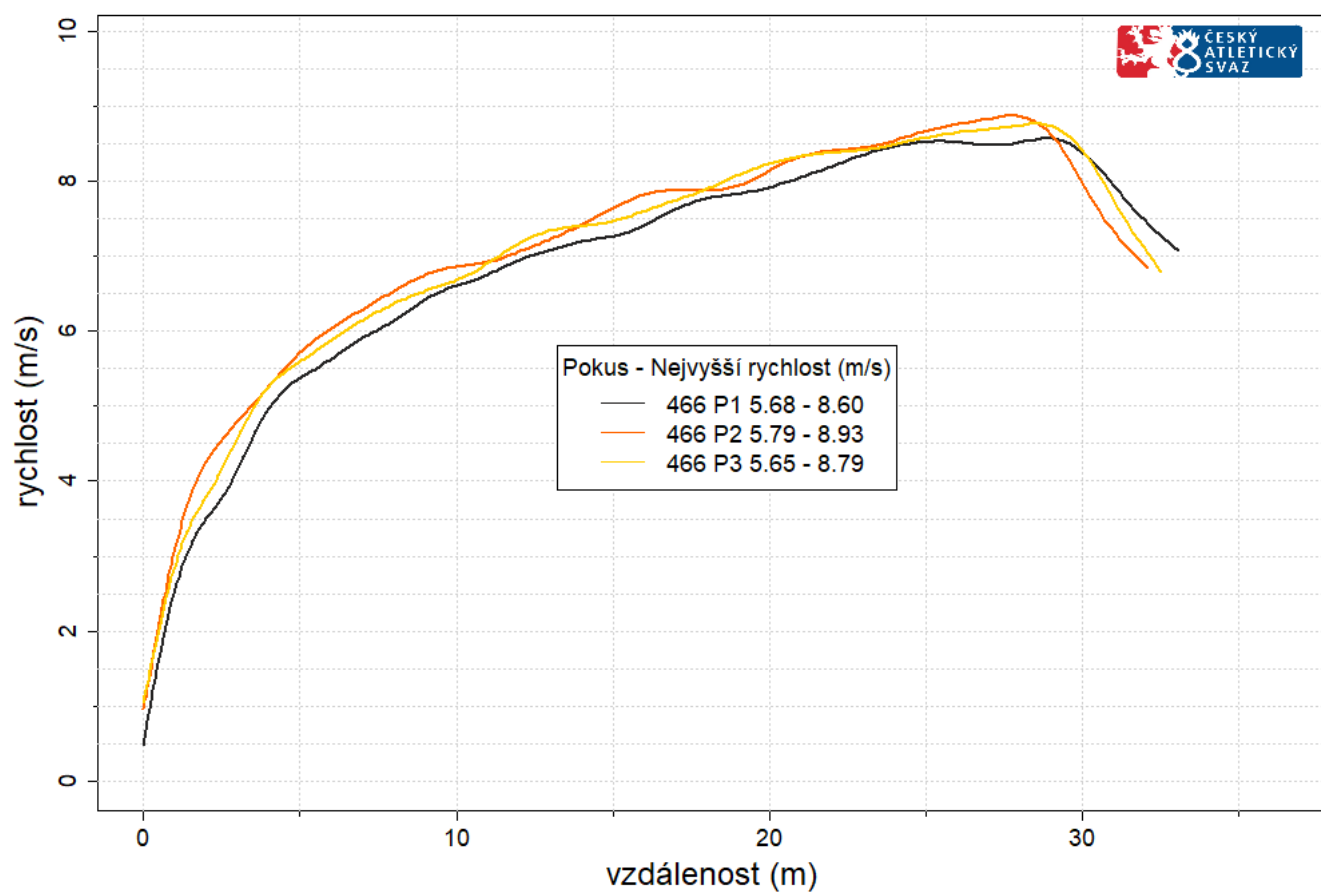
487 HORKÁ Nikol



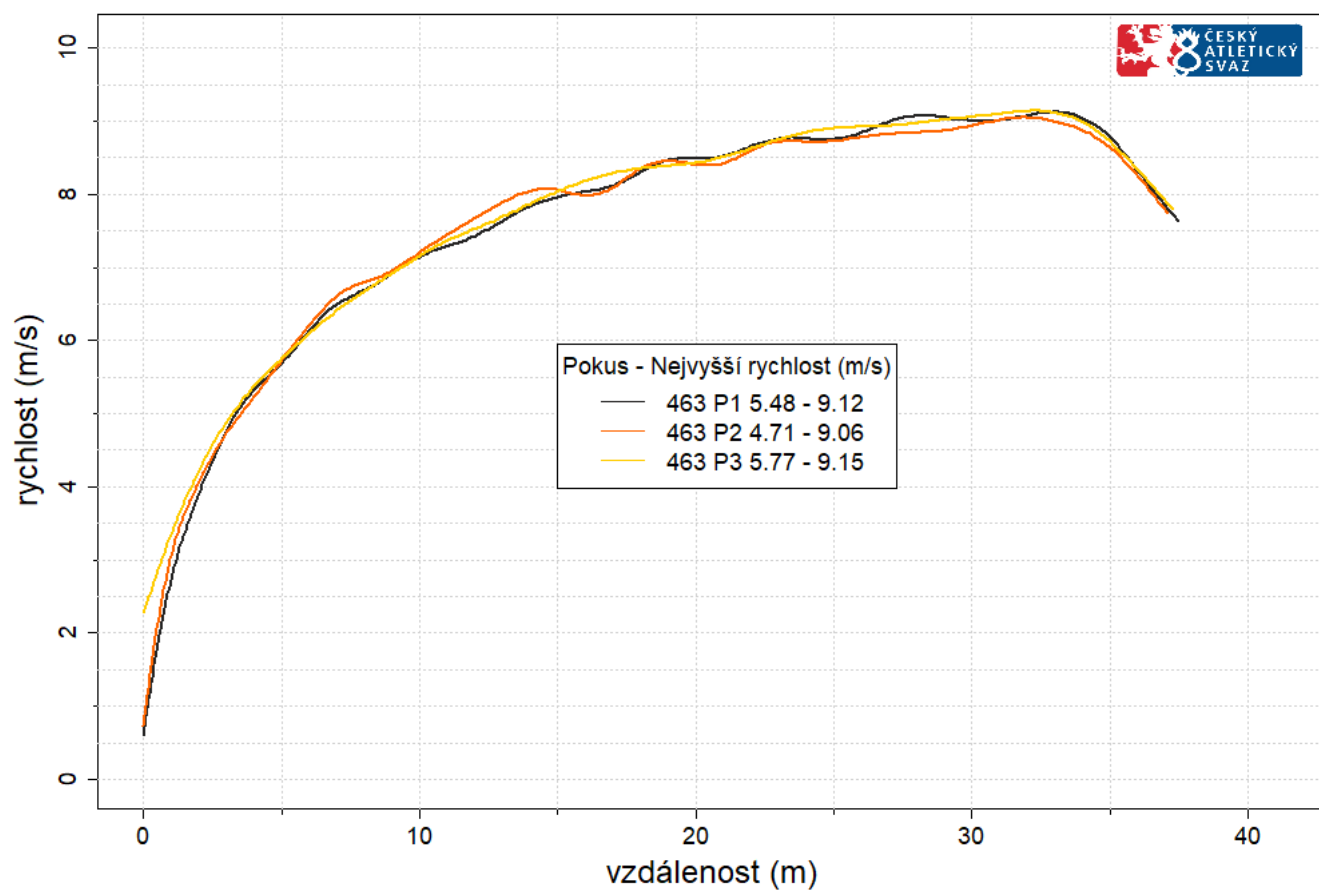
532 HOLMAN Maya



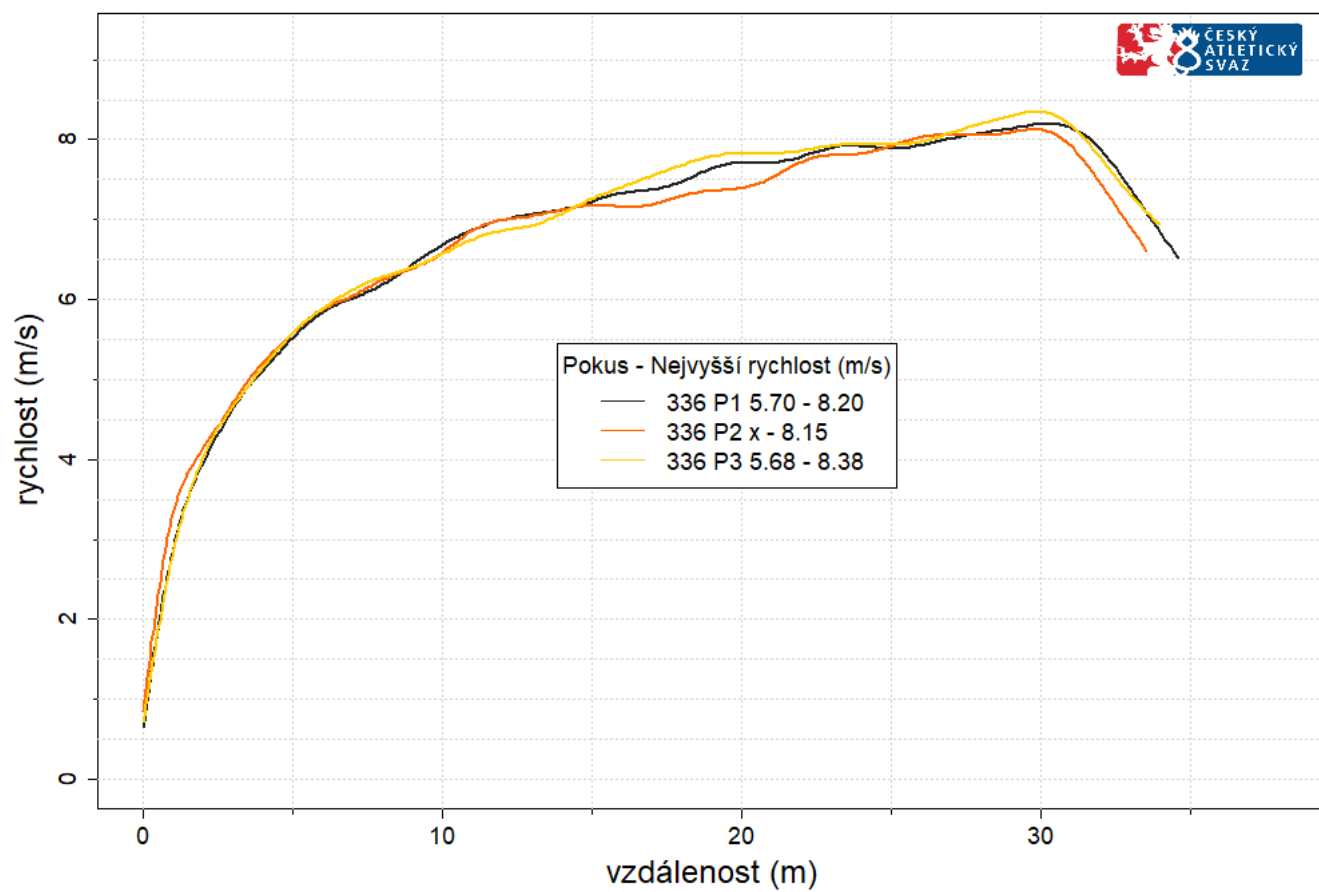
466 MOLÍKOVÁ Pavla



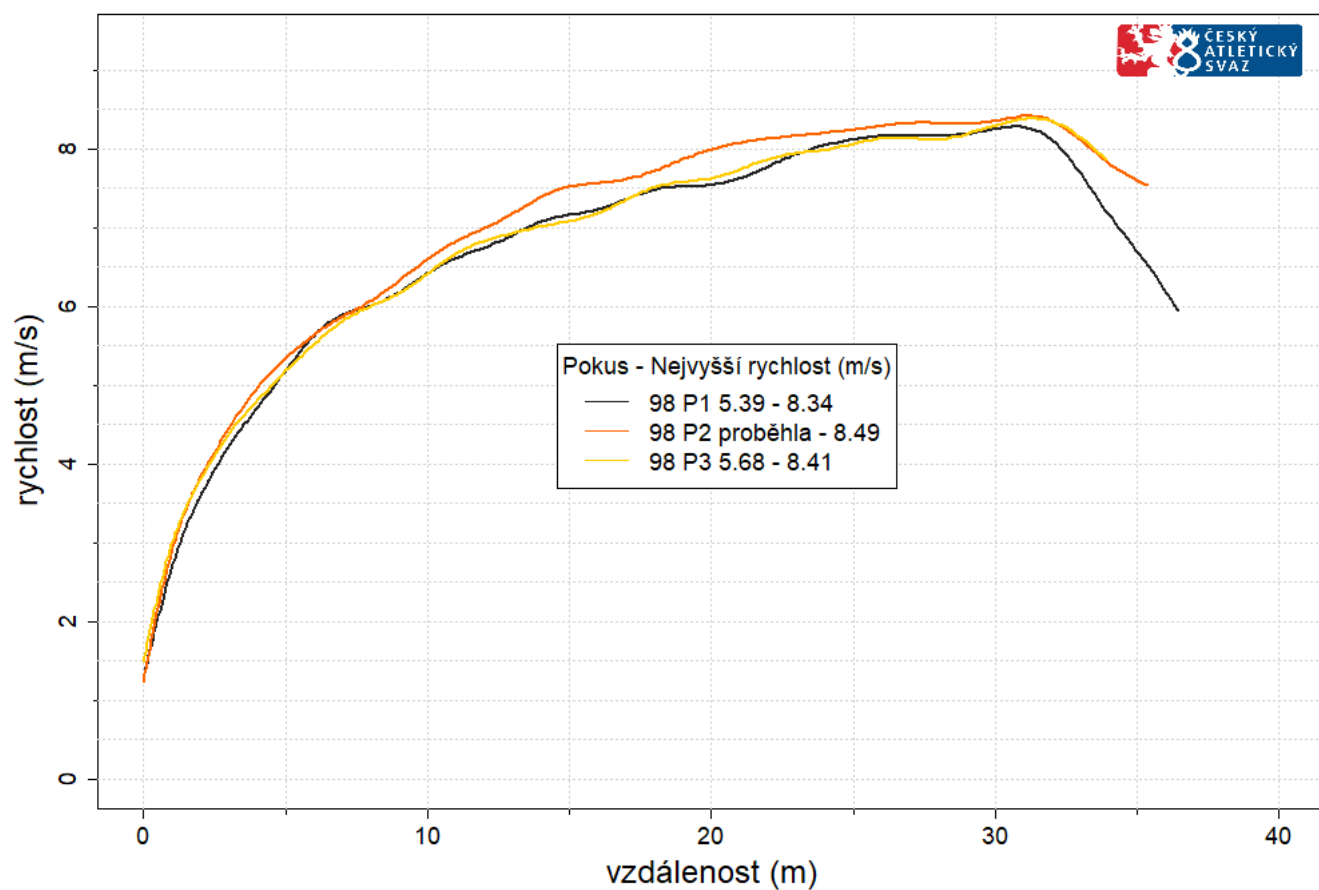
463 PLAČKOVÁ Mia



336 BĚLUNKOVÁ Michaela



98 KRÁLOVÁ Ema



168 HAVLOVÁ Eliška

