



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

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY MUŽŮ A ŽEN NA DRÁZE

22. – 24. 8. 2025

JABLONEC

Analyzovaná disciplína:

SKOK O TYČI, ŽENY

Autoři projektu:

Mgr. Dominik Kolinger

Mgr. Jan Feher

Mgr. Vít Rus

Mgr. Dan Kováč

Zpracoval:

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.

Snímané území začínalo 2,5 m před nulovou čarou a pokračovalo následujících 10 m.



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

Metodika měření a zpracovávání 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.

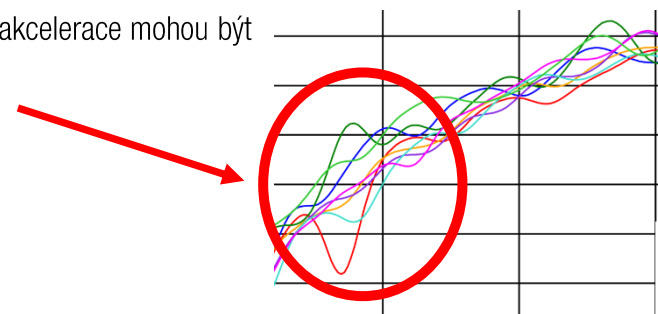
Poznámka autora:

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:

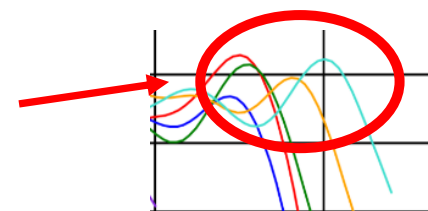
Identifikace místa odrazu:

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

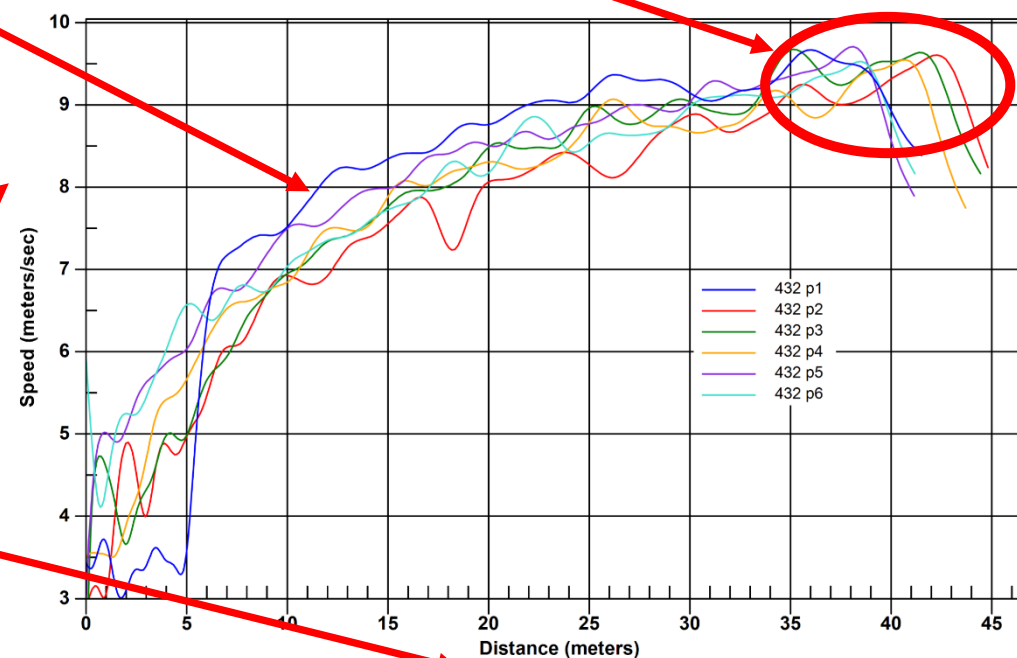
Čtení grafu:

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



RESULT LIST

Pole Vault Women

RESULT		NAME	CLUB/COUNTRY		DATE	VENUE	
NR	4.80	Amálie ŠVÁBÍKOVÁ	CZE		7 Aug 2024	Paris	
NL	4.73	Amálie ŠVÁBÍKOVÁ	CZE		2 Jun 2025	Praha - Juliska	
MR	4.73	Amálie Švábíková	Univerzitní sportovní klub Praha, CZE		29 Jun 2024	Zlín	

August 23 2025

START TIME

END TIME

11:23

13:12

TEMPERATURE

13.7°C

14.8°C

HUMIDITY

65.4%

57.1%

PLACE	BIB	NAME	CLUB	DATE of BIRTH	ORDER	RESULT	3.51	3.71	3.91	4.11	4.26	4.38	4.48	4.53	4.58
1	515	ŠVÁBÍKOVÁ Amálie	USKPR	22 Nov 99	12	4.53	-	-	-	-	XO	0	0	XO	r
2	399	DVOŘÁKOVÁ Lucie	DUKPR	27 May 03	7	4.26	-	XO	0	XXO	XXO	XXX			
3=	514	ŠVÁBÍKOVÁ Apolena	USKPR	14 May 06	9	4.11	-	-	0	XO	XXX				
3=	297	ONDROVÁ Viktorie	OLYPR	24 Jun 05	11	4.11	-	-	0	XO	XXX				
5	511	PODLAHOVÁ Karolína	USKPR	28 Aug 03	4	3.91	-	XO	0	XXX					
6	477	WOWROVÁ Kristýna	SOKOP	25 Sep 07	6	3.91	0	0	XO	XXX					
7	25	PÖSCHLOVÁ Nikola	TEKLA	10 Sep 98	10	3.91	-	-	XXO	XXX					
8	507	PERIČOVÁ Denisa	USKPR	3 Nov 03	2	3.71	XO	0	XXX						
9	512	ŠEBÁKOVÁ Veronika	USKPR	28 Sep 02	5	3.71	-	XO	XXX						
10	407	SOLÁROVÁ Adéla	DUKPR	11 Mar 06	1	3.51	XXO	XXX							
	474	KERMESOVÁ Lucie	SOKOP	29 Jun 09	3	NM	XXX								
	340	JOANNIDU Niki	VITKO	27 Apr 04	8	NM	-	-	XXX						

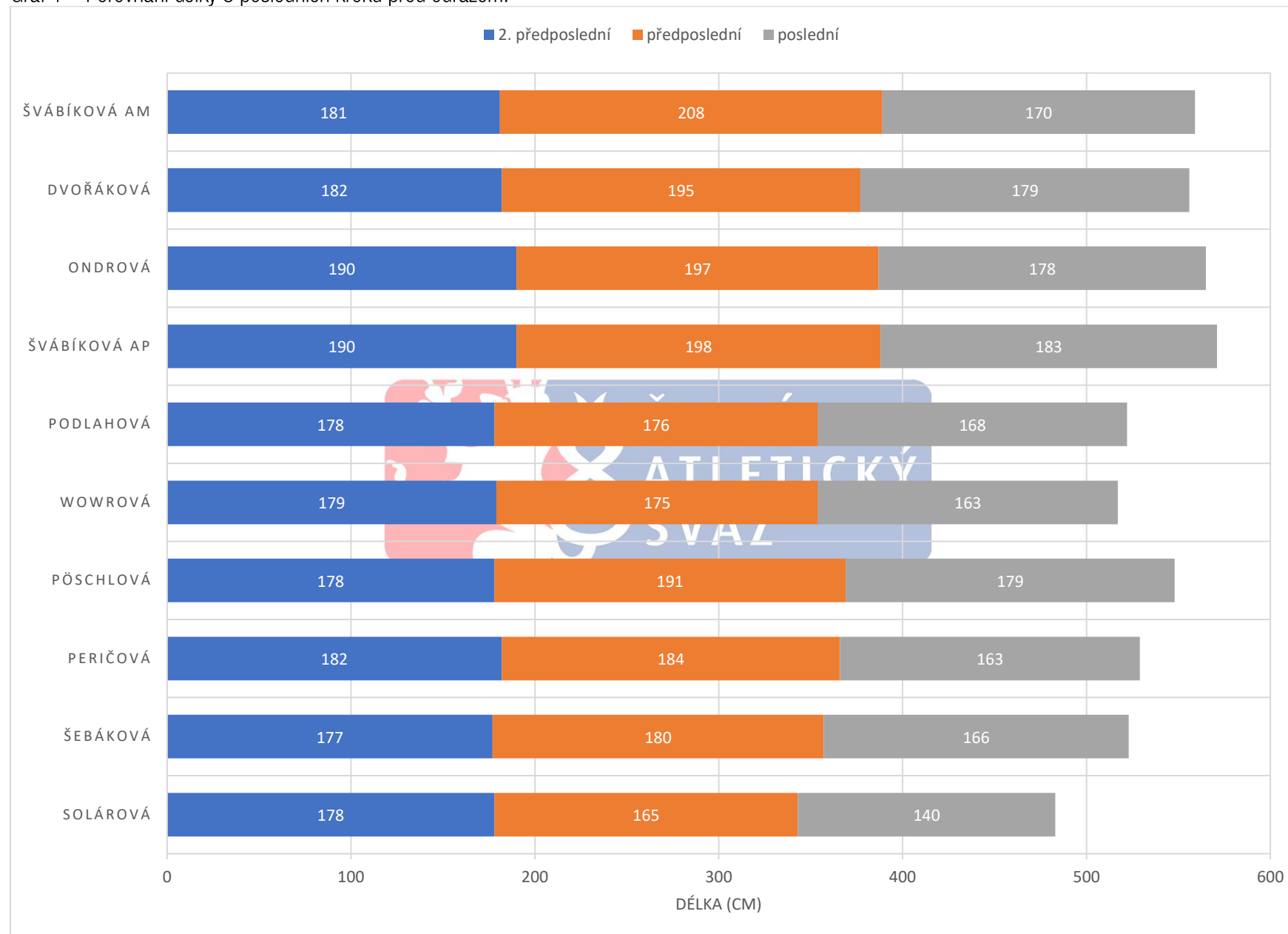
ŠVÁBÍKOVÁ Amálie won by 0.27m

Tabulka 2 – Parametry náběhu zaznamenaných nejlepších pokusů.

Jméno	Výška, pokus	Krok 1			2. předposlední krok				Předposlední krok				Poslední krok				Odraz
		Oporová f. (s) 1	Letová f. (s) 1	Délka kroku 1 (cm)	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
ŠVÁBÍKOVÁ Amálie	453 P2O	0.129	0.118	196	0.134	0.099	181	4.05	0.129	0.141	208	4.29	0.129	0.064	170	3.70	0.128
DVOŘÁKOVÁ Lucie	426 P3O				0.131	0.105	182		0.131	0.129	195	4.24	0.128	0.083	179	3.85	0.132
ONDROVÁ Viktorie	411 P2O				0.130	0.109	190		0.126	0.139	197	4.18	0.133	0.074	178	3.77	0.128
ŠVÁBÍKOVÁ Apolena	411 P2O				0.118	0.117	190		0.122	0.131	198	4.26	0.121	0.082	183	3.95	0.127
PODLAHOVÁ Karolína*	371 P2O	0.120	0.113	176	0.131	0.116	178	4.29	0.123	0.107	176	4.05	0.132	0.067	168	4.35	0.136
WOWROVÁ Kristýna	391 P2O	0.126	0.141	192	0.121	0.120	179	3.75	0.115	0.124	175	4.15	0.119	0.069	163	4.18	0.117
PÖSCHLOVÁ Nikola	391 P3O	0.118	0.115	183	0.120	0.104	178	4.29	0.116	0.130	191	4.46	0.128	0.073	179	4.07	0.137
PERIČOVÁ Denisa	371 P1O	0.128	0.134	191	0.131	0.119	182	3.82	0.129	0.102	184	4.00	0.141	0.069	163	4.33	0.127
ŠEBÁKOVÁ Veronika	371 P2O	0.131	0.126	191	0.137	0.102	177	3.89	0.130	0.113	180	4.18	0.131	0.067	166	4.12	0.134
SOLÁROVÁ Adéla	351 P3O	0.123	0.136	189	0.128	0.121	178	3.86	0.120	0.104	165	4.02	0.126	0.043	140	4.46	0.121

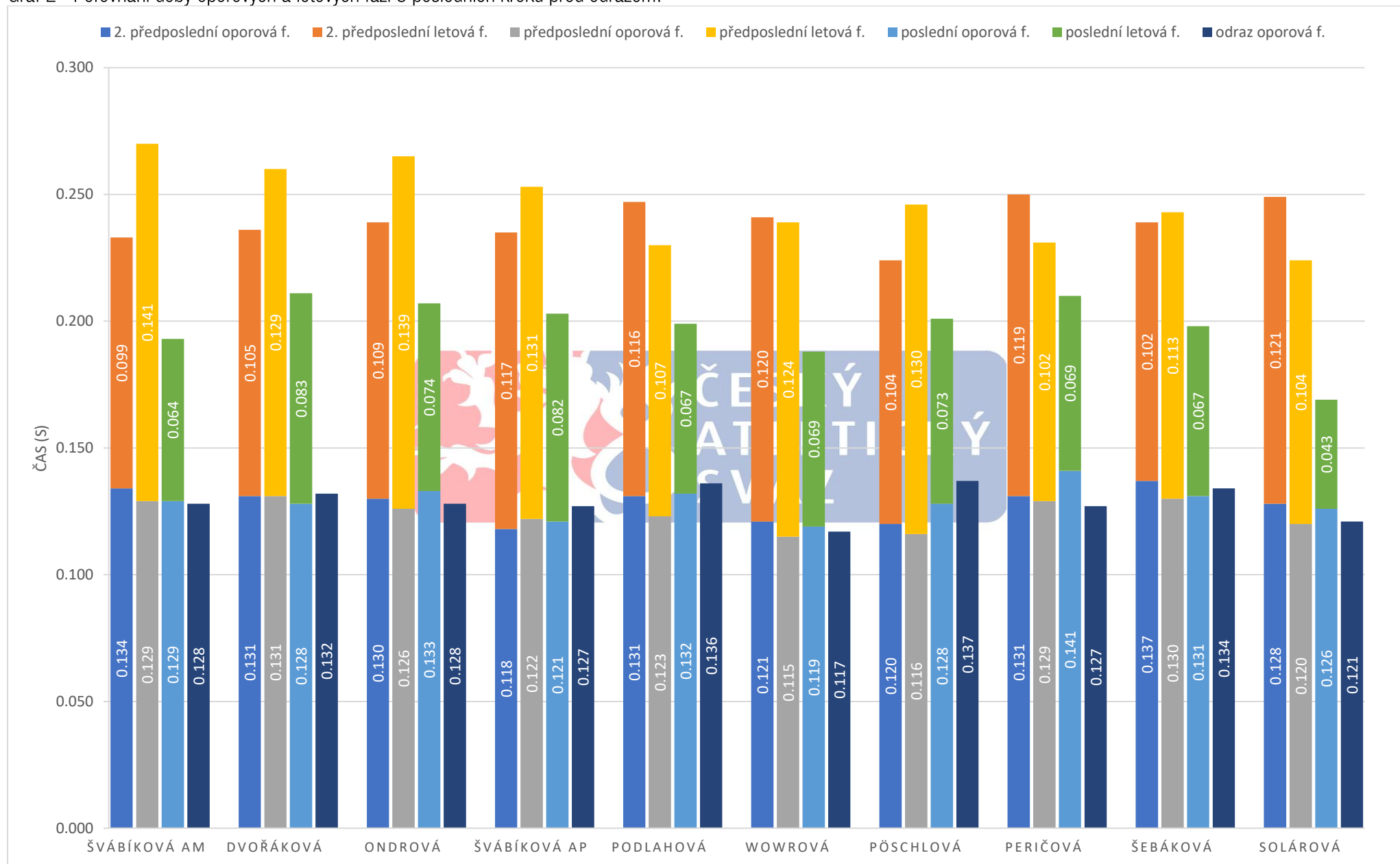
*nejlepší pokus nebyl zaznamenán

Graf 1 – Porovnání délky 3 posledních kroků před odrazem.



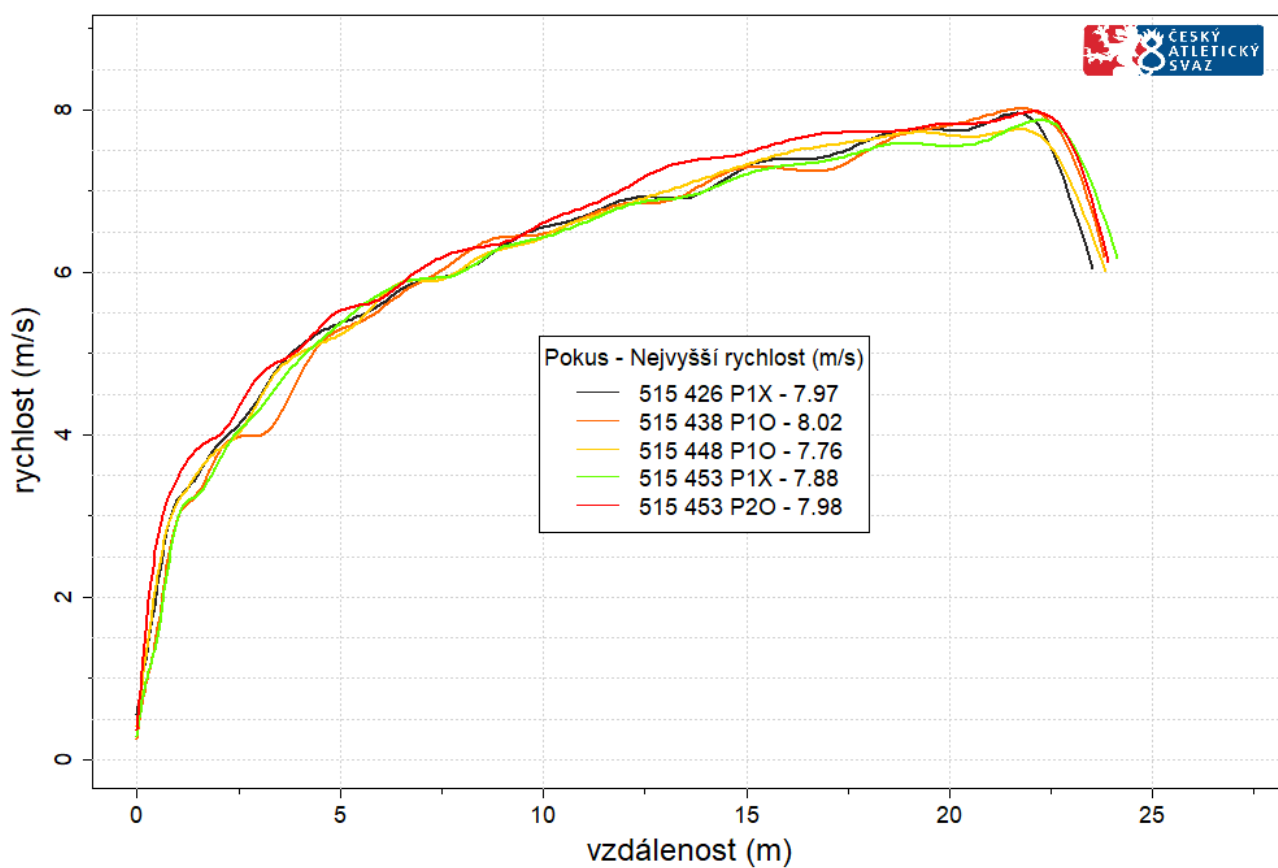
ZMĚNA 1. / 2. KROK (%)	ZMĚNA 2. / 3. KROK (%)
14.9	-18.3
7.1	-8.2
3.7	-9.6
4.2	-7.6
-1.1	-4.5
-2.2	-6.9
7.3	-6.3
1.1	-11.4
1.7	-7.8
-7.3	-15.2

Graf 2 - Porovnání doby oporových a letových fází 3 posledních kroků před odrazem.

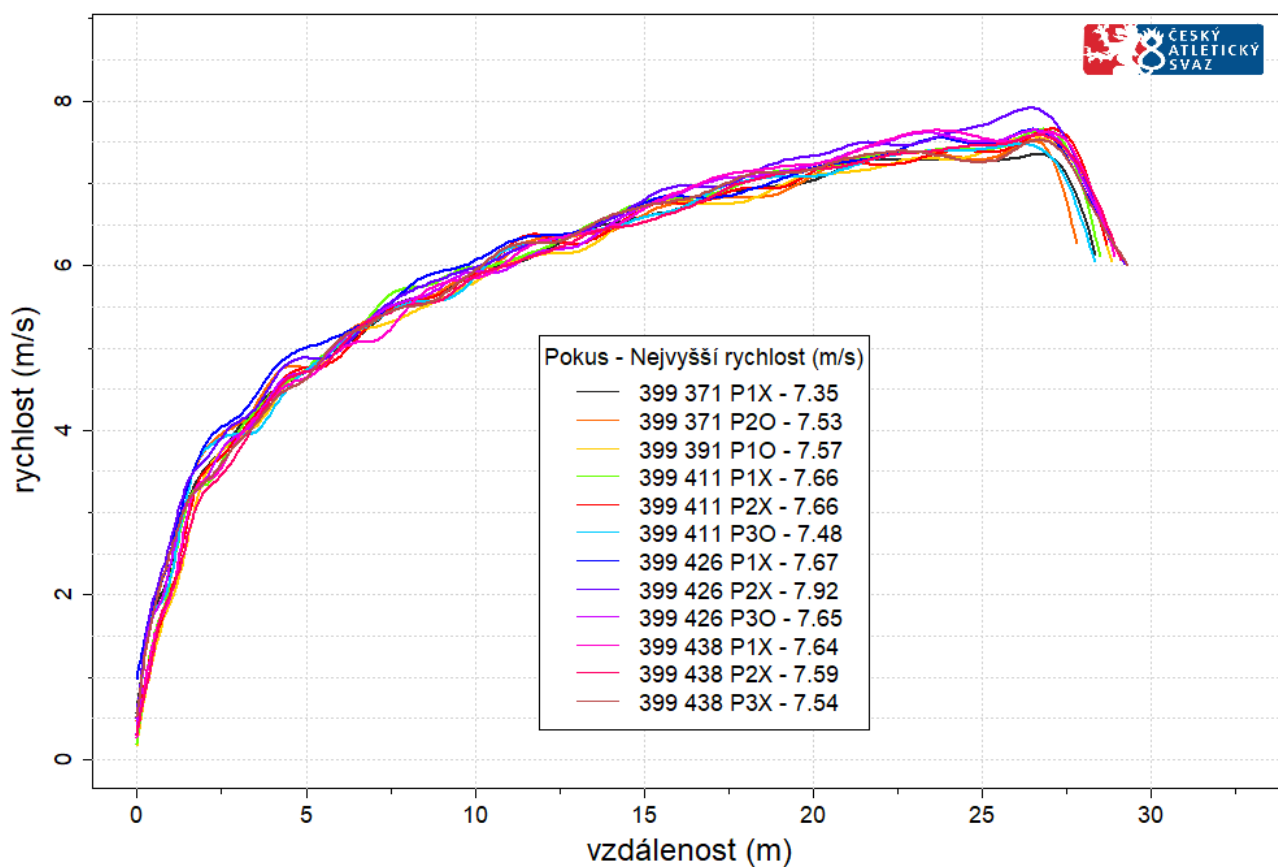


Analýza náběhových rychlostí

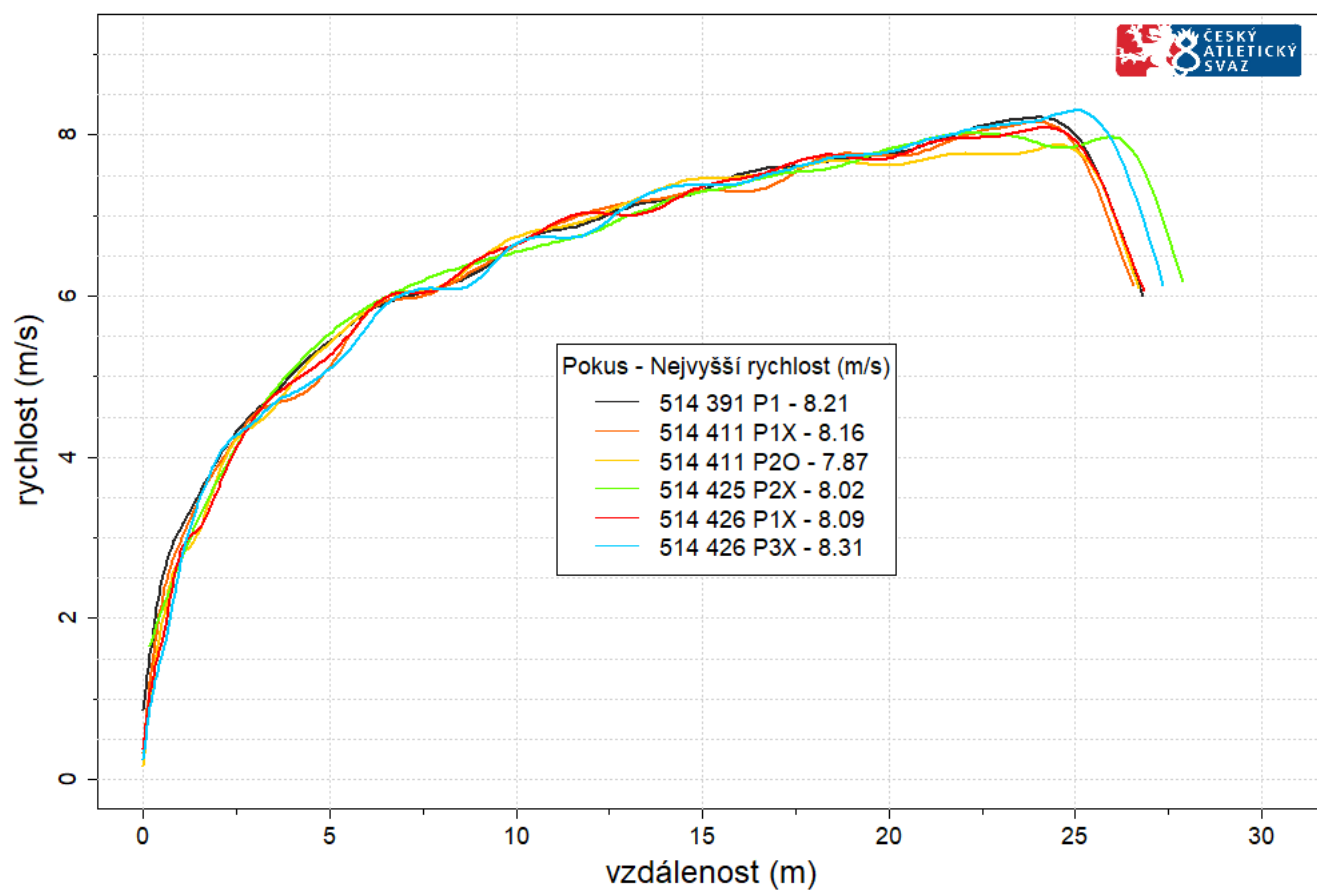
515 ŠVÁBÍKOVÁ Amálie



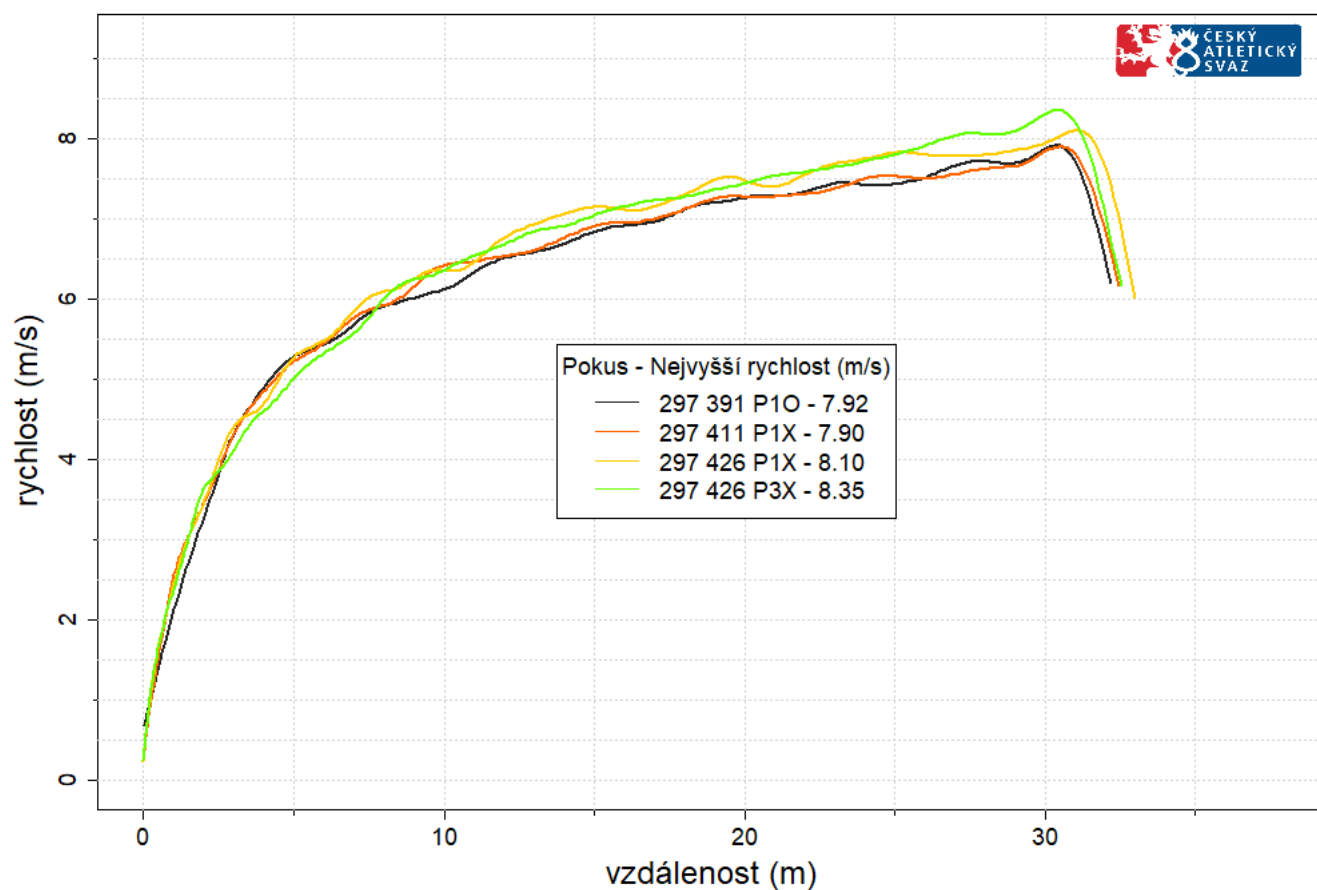
399 DVOŘÁKOVÁ Lucie



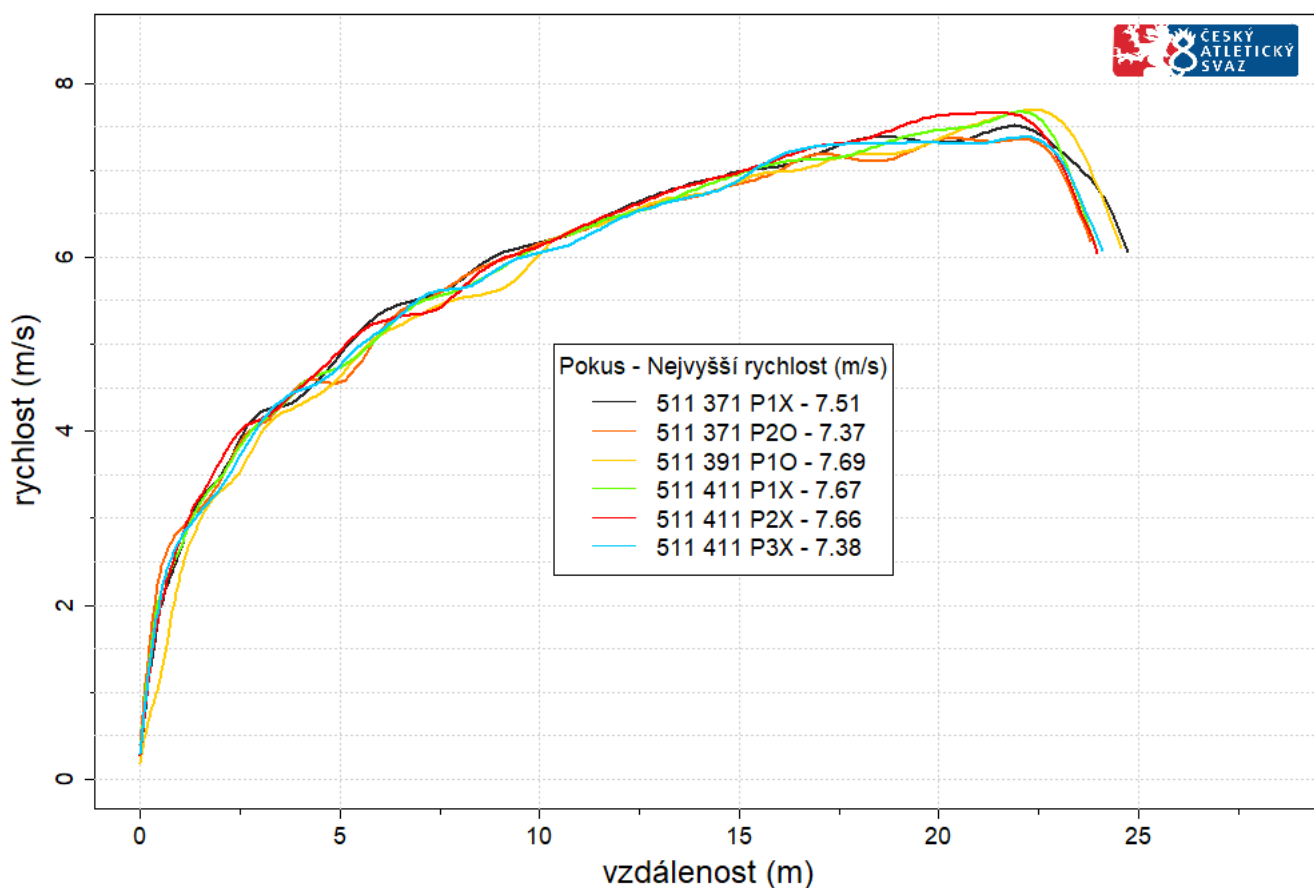
514 ŠVÁBÍKOVÁ Apolena



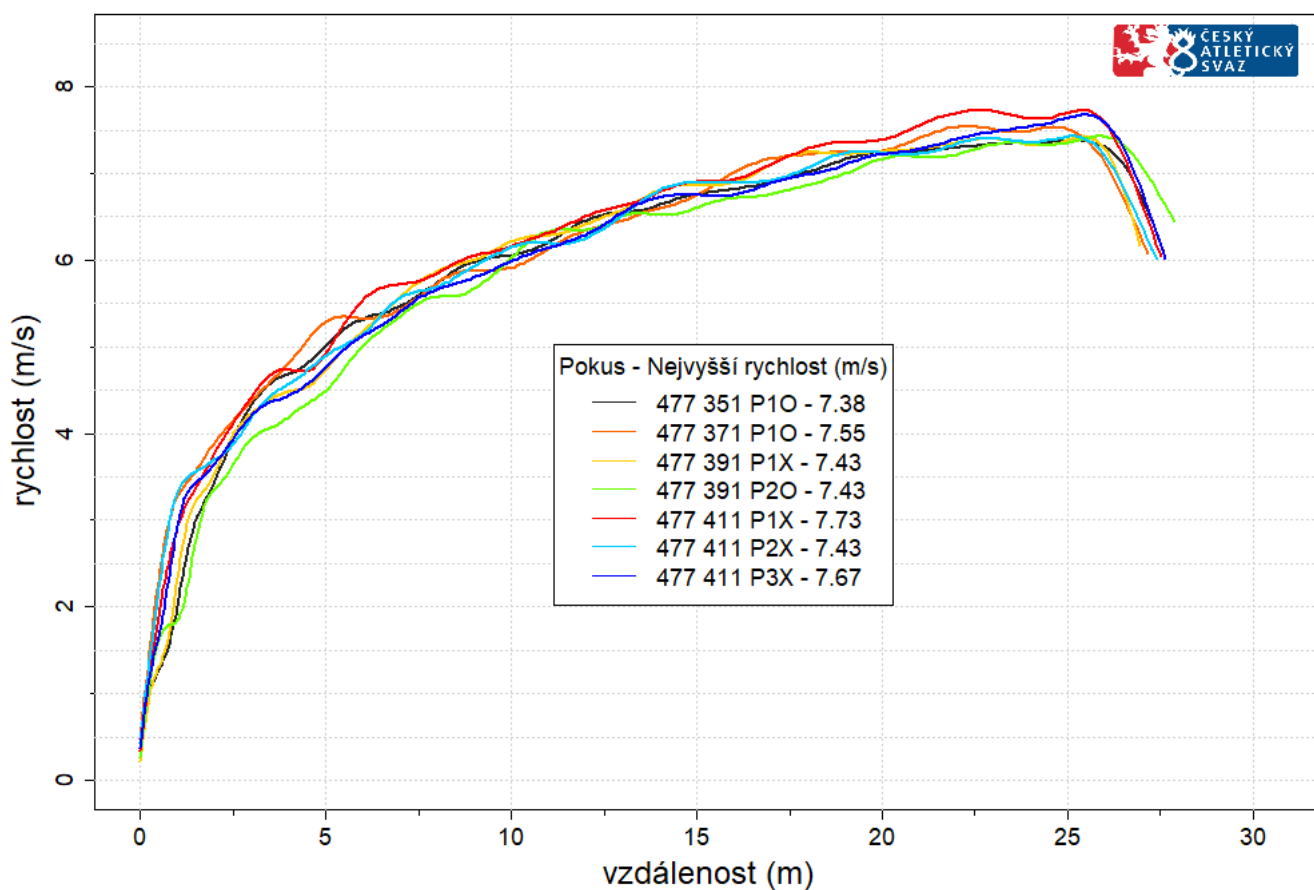
297 ONDROVÁ Viktorie



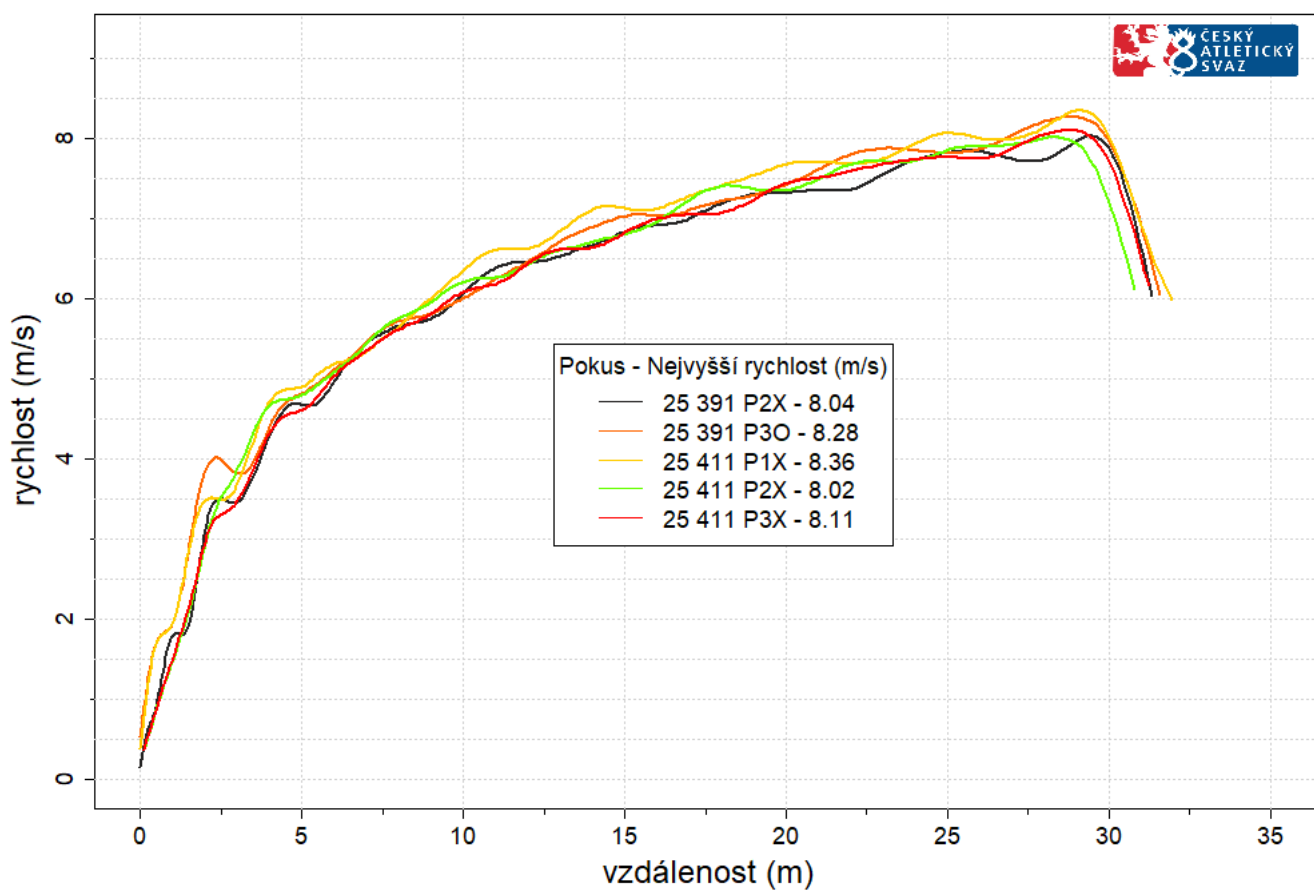
511 PODLAHOVÁ Karolína



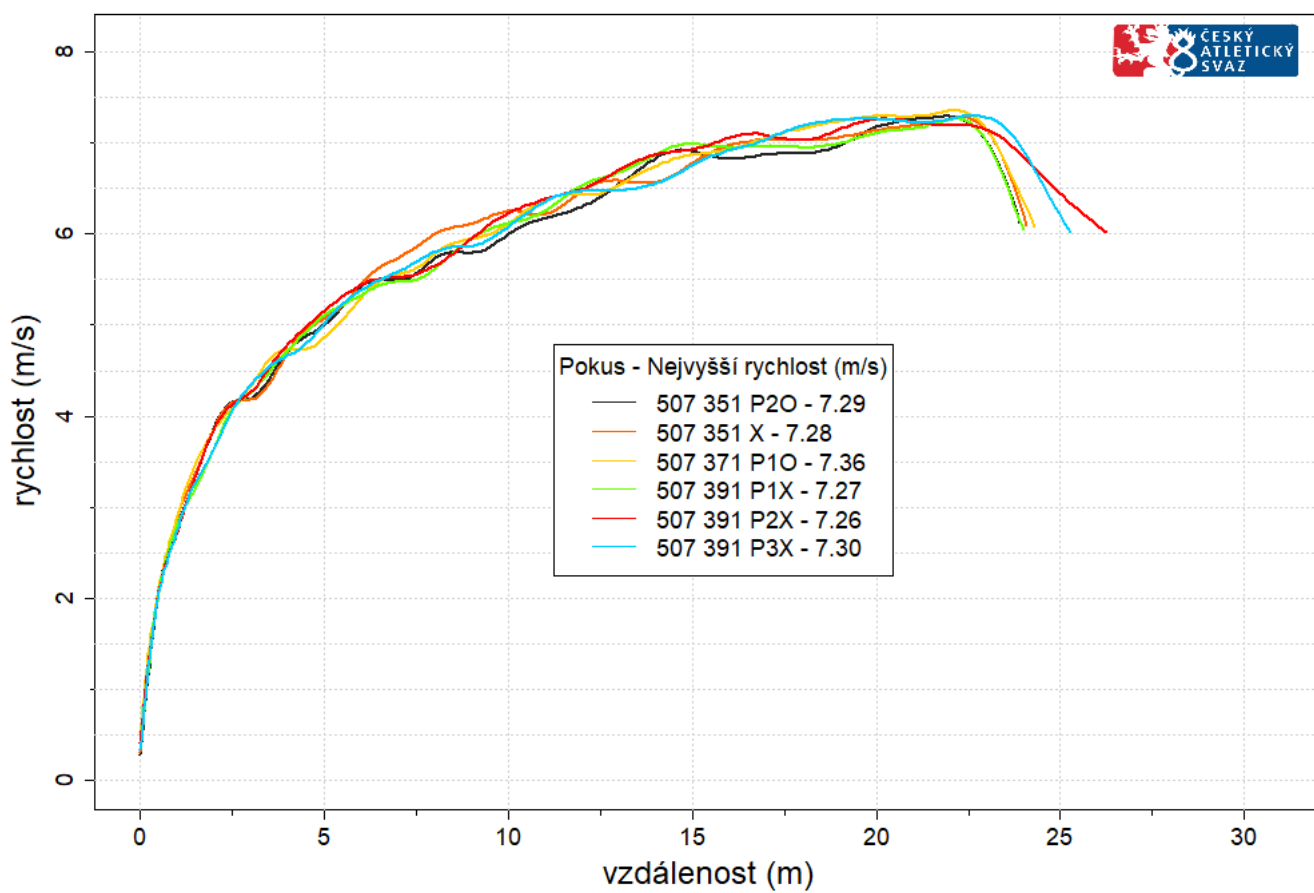
477 WOWROVÁ Kristýna



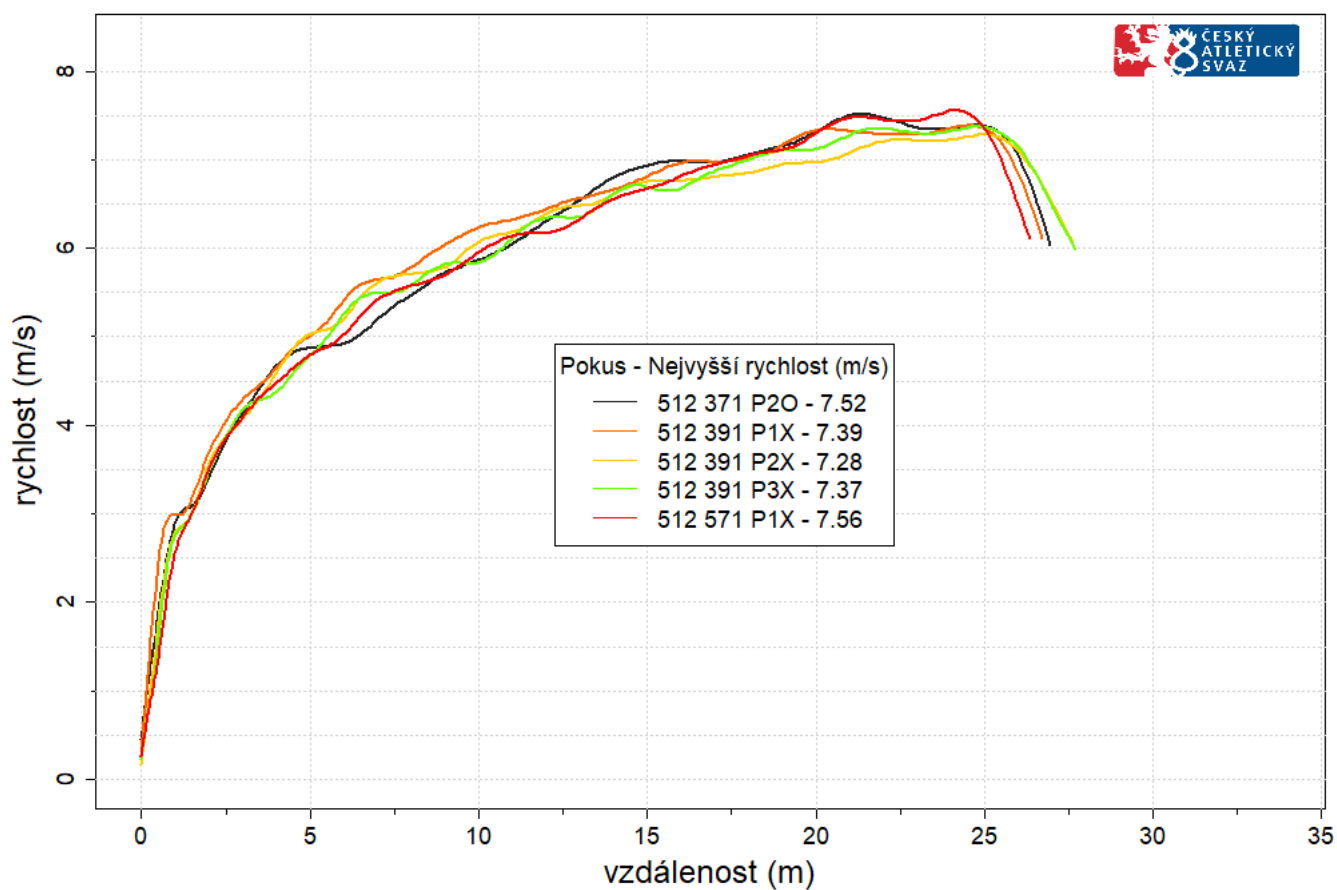
25 PÖSCHLOVÁ Nikola



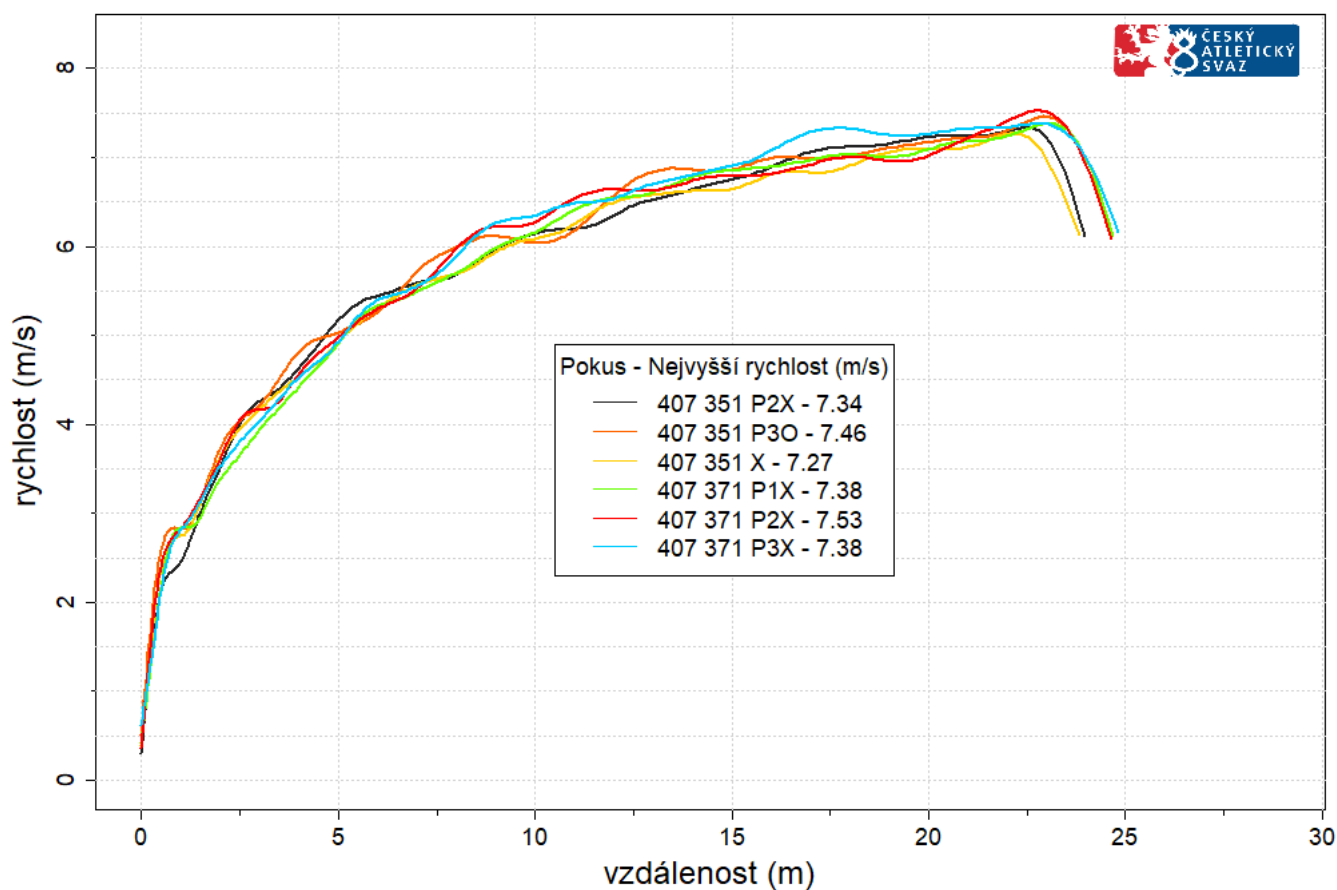
507 PERIČOVÁ Denisa



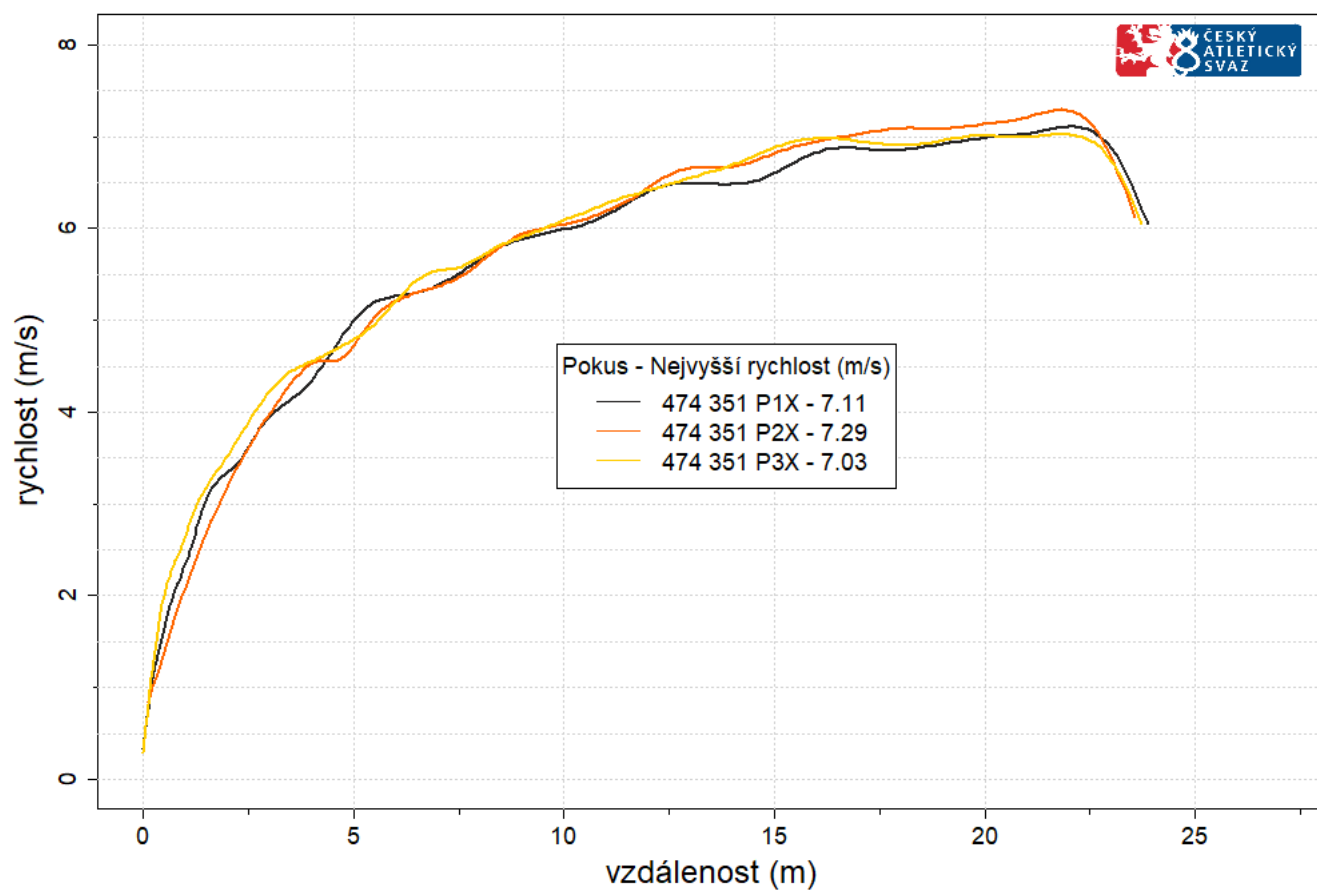
512 ŠEBÁKOVÁ Veronika



407 SOLÁROVÁ Adéla



474 KERMESOVÁ Lucie



340 JOANNIDU Niki

