



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

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY JUNIORŮ, JUNIOREK, DOROSTENCŮ A
DOROSTENEK V HALE
19. – 20. 2. 2022
OSTRAVA

Analyzovaná disciplína:

SKOK DALEKÝ, JUNIORKY

Autoři projektu:

Mgr. Jan Feher

Mgr. Vít Rus

Bc. Tereza Krejnusová

Bc. Michaela Treglerová

Agáta Kolingerová

Jan Král

Zpracoval:

Mgr. Dominik Kolinger

dkolinger@atletika.cz

Kontakt:

Metodické oddělení ČAS

Mgr. Vít Rus

Mgr. Jan Feher

Mgr. Dominik Kolinger

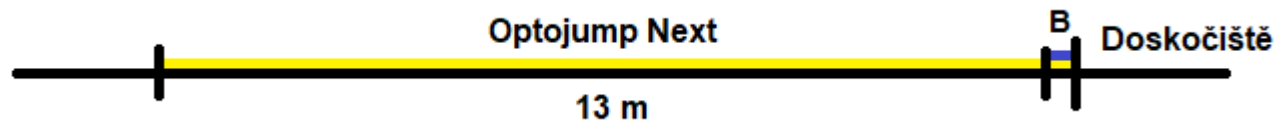
Na Pískách 2583/8, 160 00 Praha 6, Česká republika

metodika@atletika.cz

Metodika měření a zpracování parametrů náběhu:

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

Zařízení snímalo 13 m před a včetně odrazového břevna.



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.

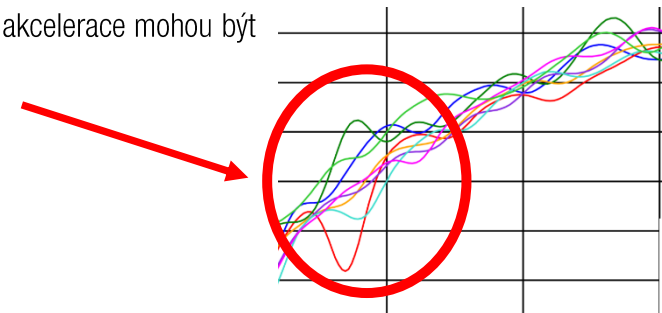
Poznámka autora:

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 (první naměřená rychlost > 2 m/s) byla úvodní data křivky dopočítána dle regresního modelu předchozích či následujících správně změřených pokusů.

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.

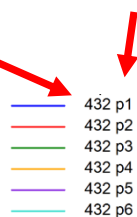
Čtení grafu:

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).

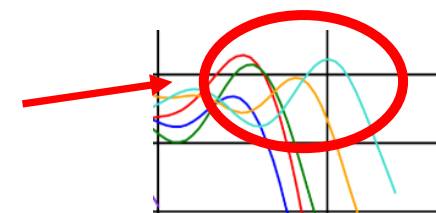
Legenda grafu:

Číslo závodníka pokus

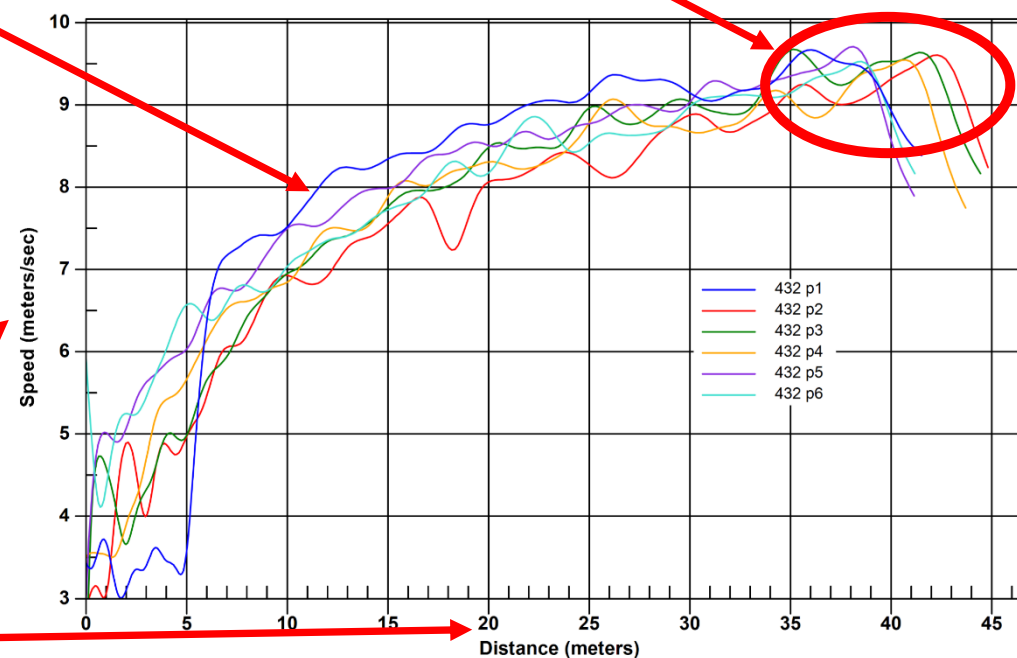


Na ose Y je zobrazena rychlost v m/sec

Na ose X je zobrazena délka rozběhu v metrech



Adam Zelinka MČR Třinec 2017 - skok daleký



Tabulka 1 – Výsledková listina

Ostrava, 19. - 20.2.2022

VÝSLEDKOVÁ LISTINA



Skok daleký Juniorky

	VÝKON	JMÉNO	ODDÍL/ZEMĚ	DATUM	MÍSTO
MR	6.27	Tereza Elena Šínová		2020	
NR	6.64	Denisa Ščerbová	CZE	6. Úno 2005	Bratislava
NL	5.81	Natálie Olivová	CZE	12. Úno 2022	Praha - Stromovka

19. únor 2022

 ZAČÁTEK 11:45
 KONEC 12:48
 TEPLOTA 19.5°C
 19.8°C
 VLHKOST 31.5%
 31.2%

UMÍS.	ŠČ	JMÉNO	ODDÍL	NAROZEN	POŘ.	VÝKON		1	2	3	POŘ.	4	5	6
1	32	Tereza Vlková	TEKLA	13. Kvě 04	11	5.92	NL PB	5.76	X	5.88	8	5.78	5.90	5.92
2	441	Tereza Sklenářová	VITKO	27. Kvě 03	14	5.92	NL PB	X	X	5.75	6	5.88	5.92	X
3	586	Natálie Olivová	KOLIN	15. Dub 03	15	5.88	PB	5.88	5.07	5.39	7	X	5.81	5.70
4	439	Lucie Pisková	VITKO	17. Čer 03	10	5.73	PB	X	5.68	X	5	X	X	5.73
5	454	Tereza Babická	SOKCB	28. Čer 03	4	5.65	SB	5.40	5.40	5.45	3	5.65	5.58	X
6	82	Jana Polášková	UHHRD	26. Led 04	13	5.53		X	5.52	5.40	4	X	5.47	5.53
7	525	Kateřina Kadavá	LIAZJ	3. Čer 03	3	5.44		5.44	X	5.30	2	5.31	5.41	X
8	643	Eliška Červená	SVITA	17. Bře 04	1	5.42		5.29	5.33	5.42	1	-	X	5.24
9	331	Simona Ručová	HVEPA	9. Dub 04	9	5.42		X	5.29	5.42				
10	530	Františka Rappová	LIAZJ	18. Kvě 03	8	5.42		X	5.42	X				
11	200	Simona Plosová	ATCUL	14. Kvě 04	6	5.39		5.14	X	5.39				
12	382	Adéla Zunová	KOTPR	21. Čer 04	2	5.38		5.07	5.38	5.28				
13	378	Daniela Václavíková	JESPR	31. Bře 03	7	5.36		5.29	5.36	5.33				
14	388	Emílie Chrastinová	SKPRI	16. Úno 04	5	5.35		X	X	5.35				
15	108	Justýna Brýdlová	VMYTO	9. Čer 03	12	5.32		4.06	5.32	5.18				

LEGENDA

MR Meeting Record
 NL National Lead
 SB Season Best

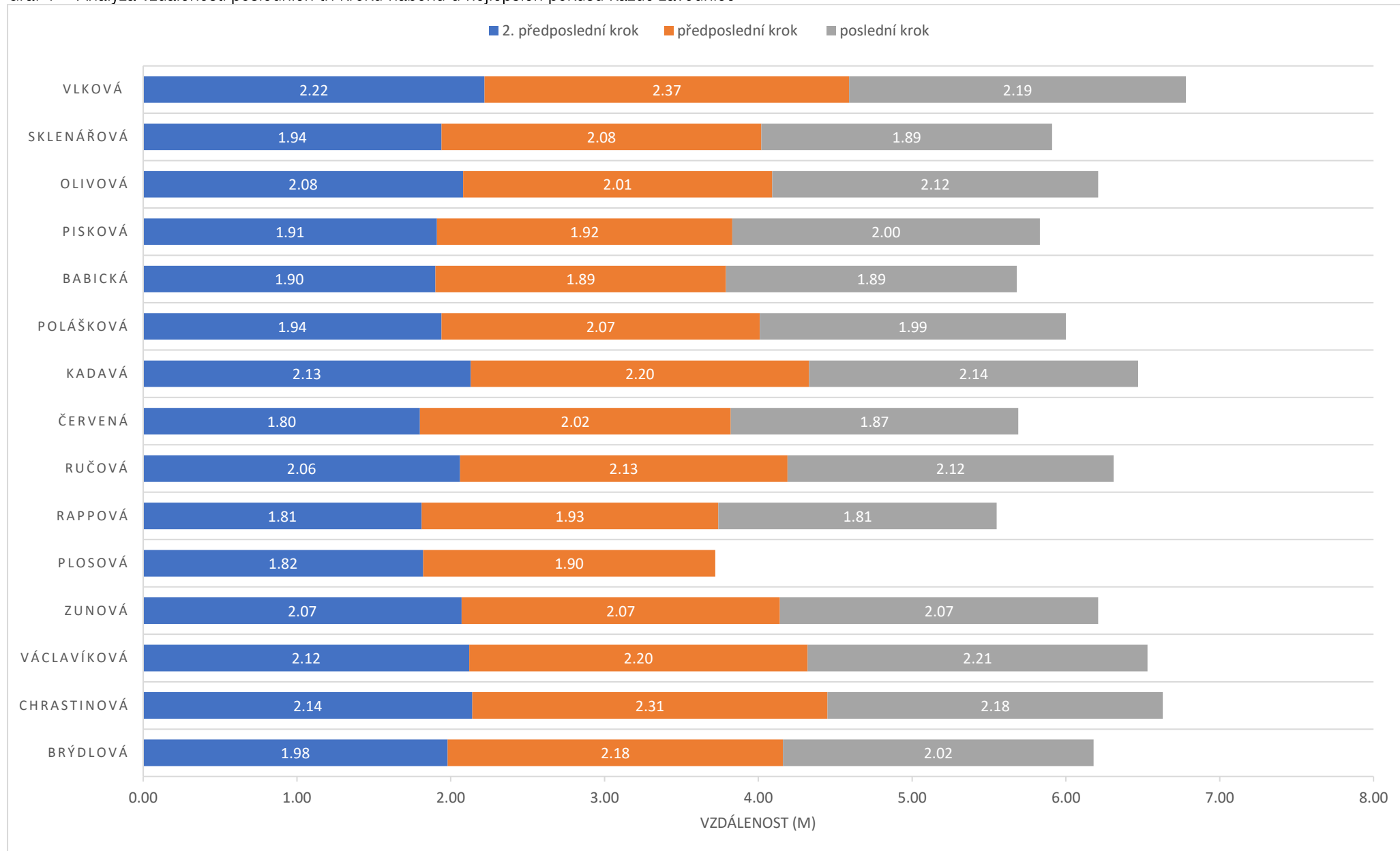
NR National Record
 PB Personal Best

Tabulka 2 – Analýza parametrů vybraných pokusů

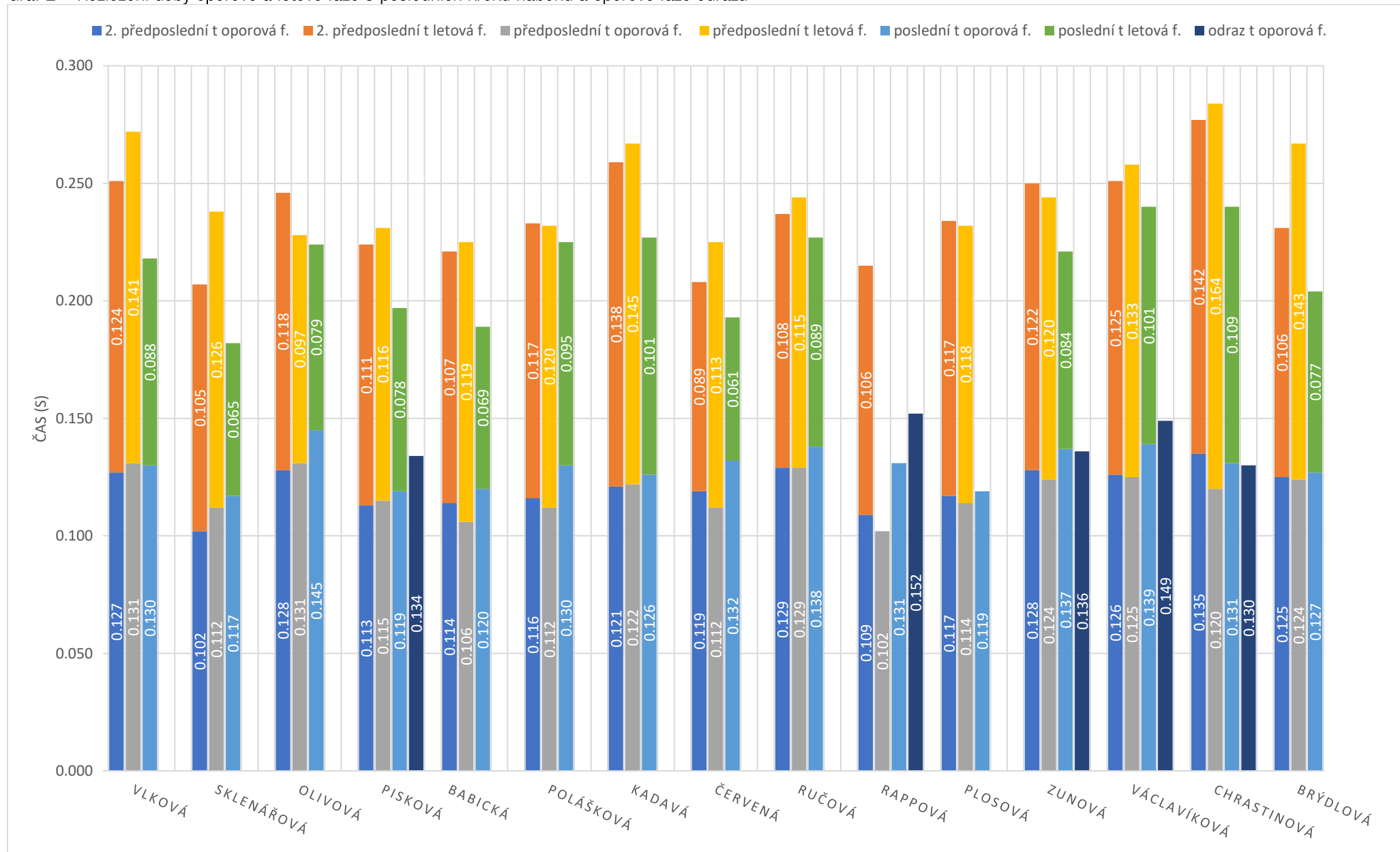
Jméno	Pokus	Krok 1			Krok 2			Krok 3			2. Předposlední krok			Předposlední krok			Poslední krok			Odras		
		Výkon (m)	Nedošlap (cm)	Oporová f. (s)	Letová f. (s)	Délka kroku (cm)	Oporová f. (s)	Letová f. (s)	Délka kroku (cm)	Oporová f. (s)	Letová f. (s)	Délka kroku (cm)	Oporová f. (s)	Letová f. (s)	Délka kroku (cm)	Oporová f. (s)	Letová f. (s)	Délka kroku (cm)				
Vlková Tereza	6	5.92	14				0.122	0.130	220	0.133	0.138	229	0.127	0.124	222	0.131	0.141	237	0.130	0.088	219	
Sklenářová Tereza	5	5.92	5	0.106	0.144	210	0.098	0.129	208	0.108	0.127	203	0.102	0.105	194	0.112	0.126	208	0.117	0.065	189	
Olivová Natálie	1	5.88	3	0.132	0.133	207	0.126	0.126	209	0.134	0.127	215	0.128	0.118	208	0.131	0.097	201	0.145	0.079	212	
Pisková Lucie	6	5.73	13	0.119	0.132	202	0.117	0.125	201	0.118	0.135	208	0.113	0.111	191	0.115	0.116	192	0.119	0.078	200	0.134
Babická Tereza	4	5.65	11	0.114	0.129	200	0.117	0.120	198	0.118	0.123	197	0.114	0.107	190	0.106	0.119	189	0.120	0.069	189	
Polášková Jana	6	5.53	9	0.117	0.127	198	0.115	0.122	198	0.117	0.135	210	0.116	0.117	194	0.112	0.120	207	0.130	0.095	199	
Kadavá Kateřina*	5	5.41	15				0.118	0.154	216	0.117	0.139	208	0.121	0.138	213	0.122	0.145	220	0.126	0.101	214	
Červená Eliška*	2	5.33	13	0.117	0.109	188	0.117	0.099	185	0.117	0.104	187	0.119	0.089	180	0.112	0.113	202	0.132	0.061	187	
Ručová Simona	3	5.42	19	0.130	0.117	208	0.133	0.117	214	0.134	0.128	219	0.129	0.108	206	0.129	0.115	213	0.138	0.089	212	
Rappová Františka	2	5.42	9	0.105	0.129	192	0.108	0.121	191	0.108	0.116	184	0.109	0.106	181	0.102		193	0.131		181	0.152
Plosová Simona	3	5.39		0.115	0.116	178	0.119	0.116	187	0.121	0.119	191	0.117	0.117	182	0.114	0.118	190	0.119			
Zunová Adéla	2	5.38	20	0.126	0.119	196	0.128	0.115	201	0.127	0.131	210	0.128	0.122	207	0.124	0.120	207	0.137	0.084	207	0.136
Václavíková Daniela	2	5.36	5				0.120	0.132	212	0.124	0.136	215	0.126	0.125	212	0.125	0.133	220	0.139	0.101	221	0.149
Chrastinová Emílie	3	5.35	6	0.110	0.147	203	0.119	0.141	202	0.119	0.123	202	0.135	0.142	214	0.120	0.164	231	0.131	0.109	218	0.130
Brýdlová Justýna**	1	4.06	3	0.126	0.119	202	0.128	0.118	203	0.125	0.120	205	0.125	0.106	198	0.124	0.143	218	0.127	0.077	202	

* Analyzován byl 2. nejlepší pokus; ** Analyzován byl 3. nejlepší pokus

Graf 1 – Analýza vzdálenosti posledních tří kroků náběhu u nejlepších pokusů každé závodnice

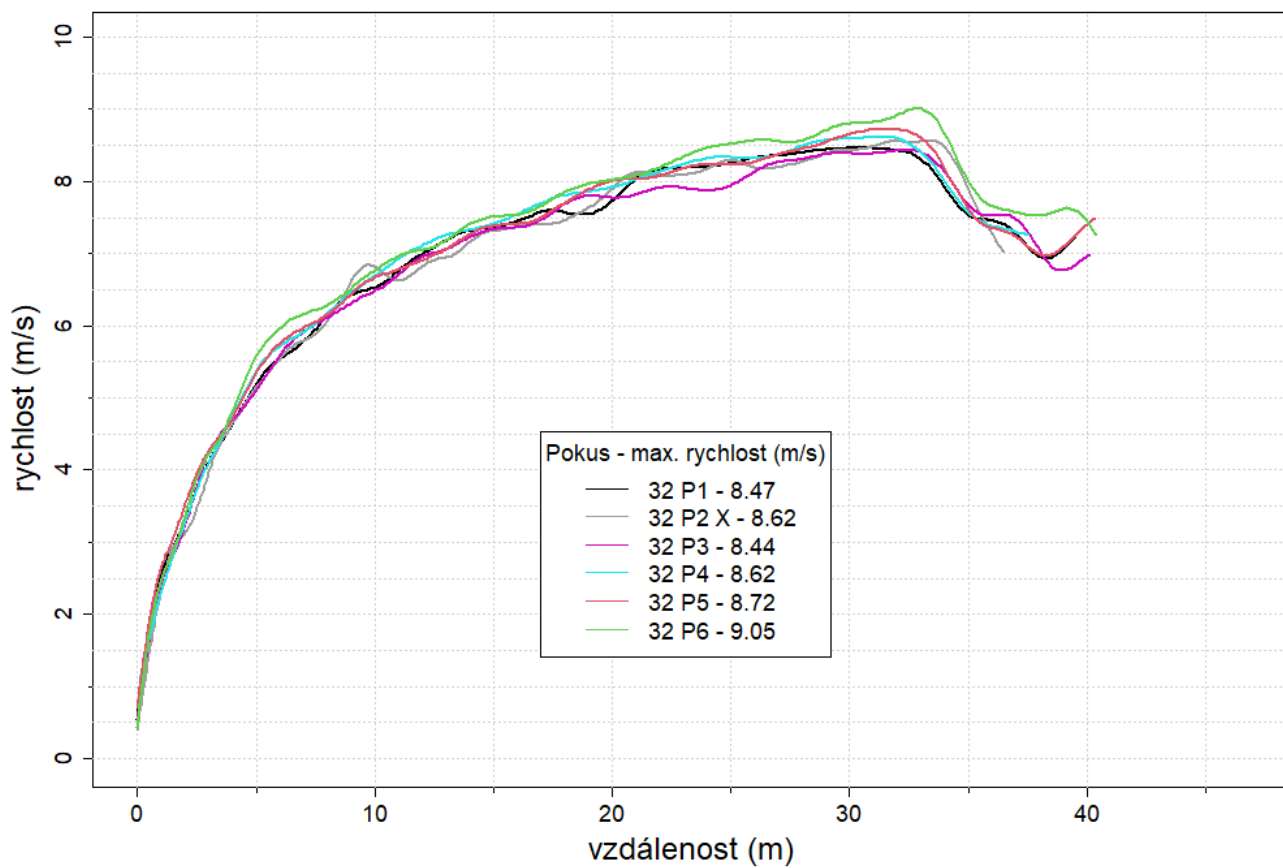


Graf 2 – Rozložení doby oporové a letové fáze 3 posledních kroků náběhu a oporové fáze odrazu

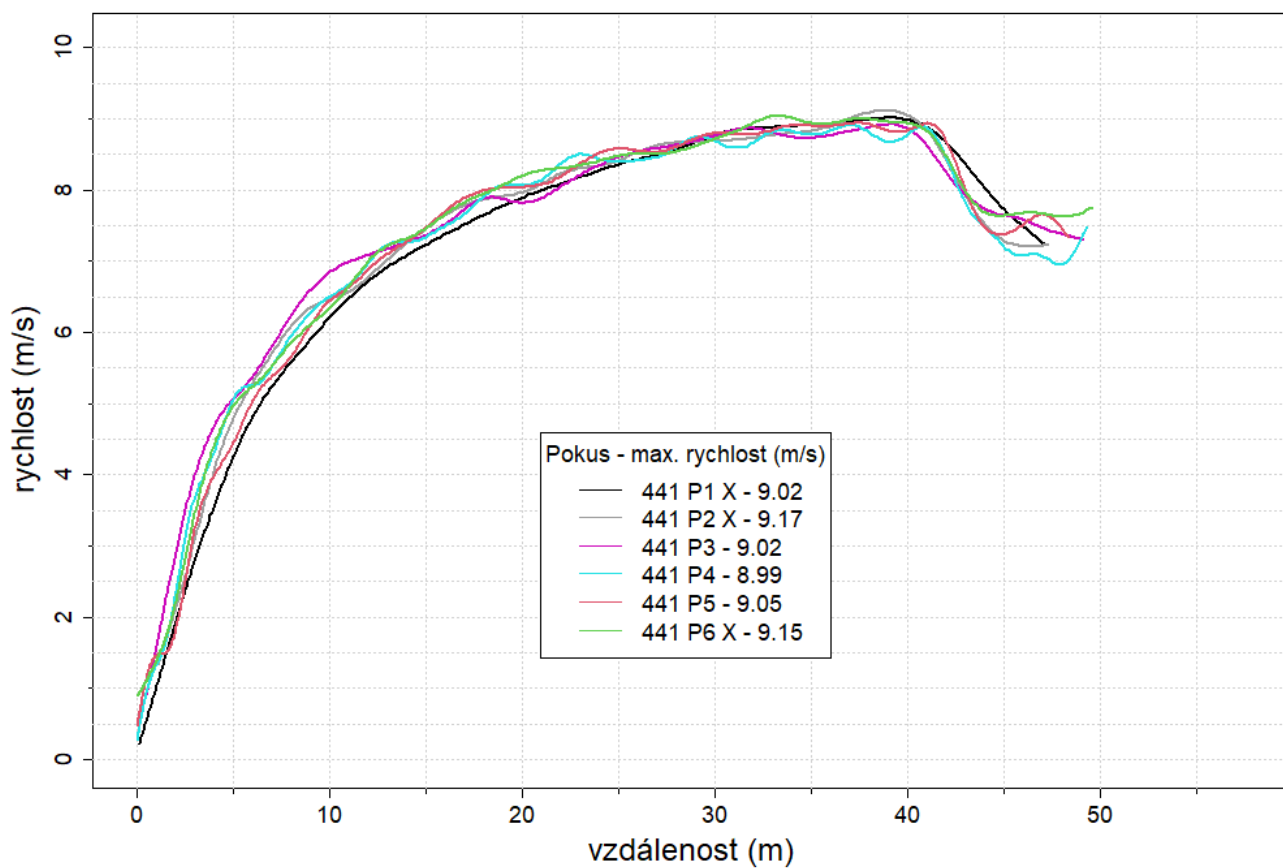


Analýza náběhových rychlostí a běžeckého rytmu

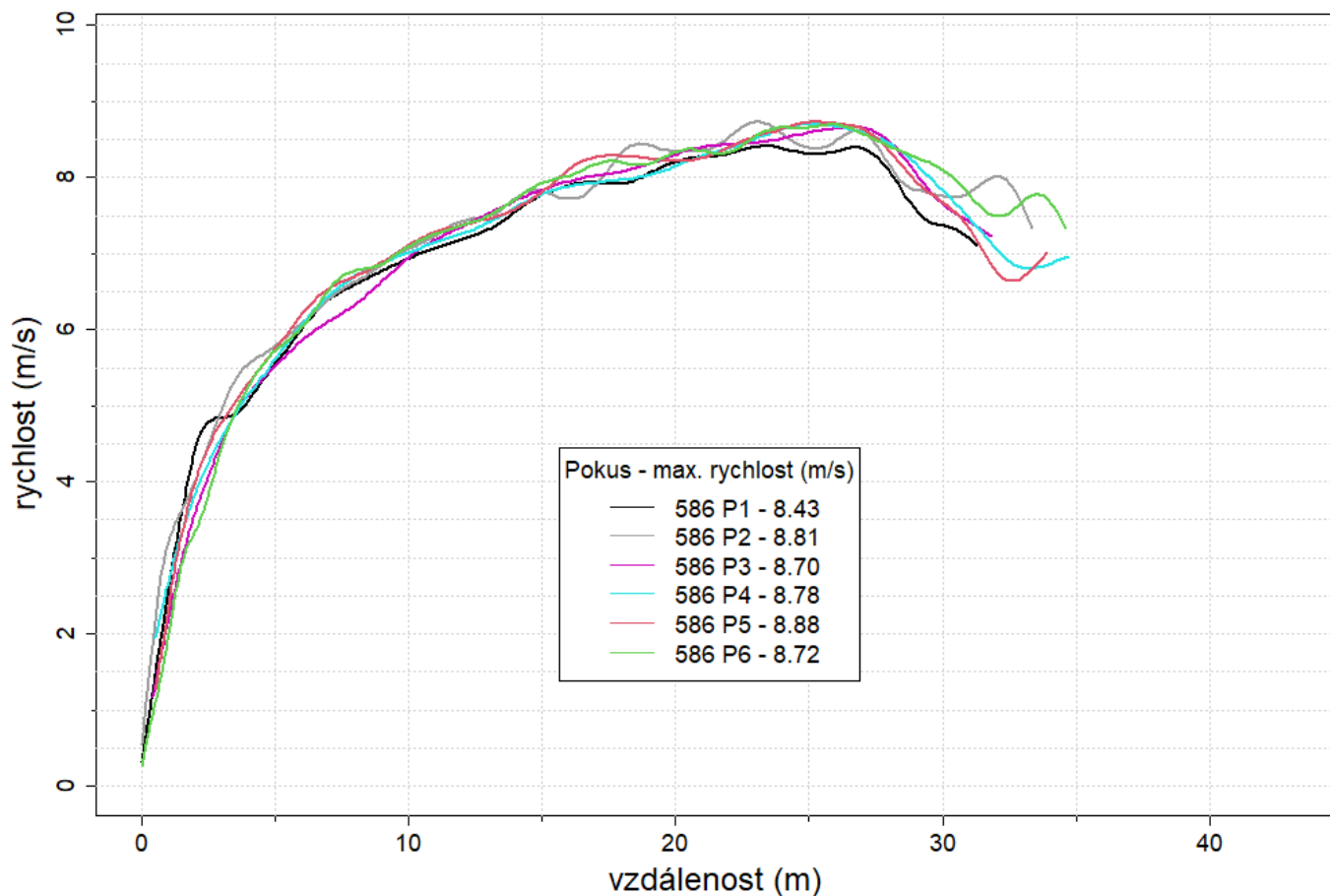
32 Tereza Vlková



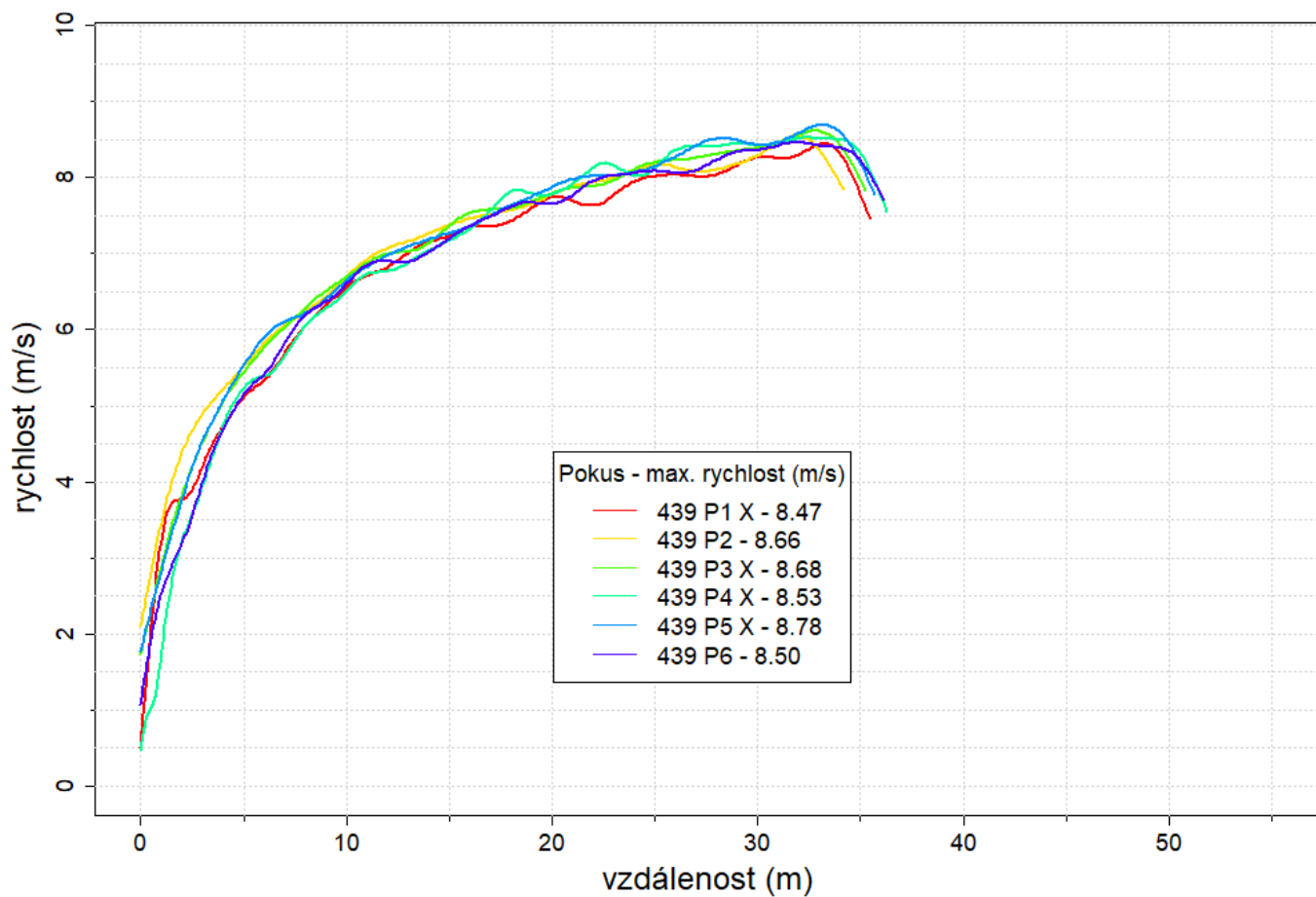
441 Tereza Sklenářová



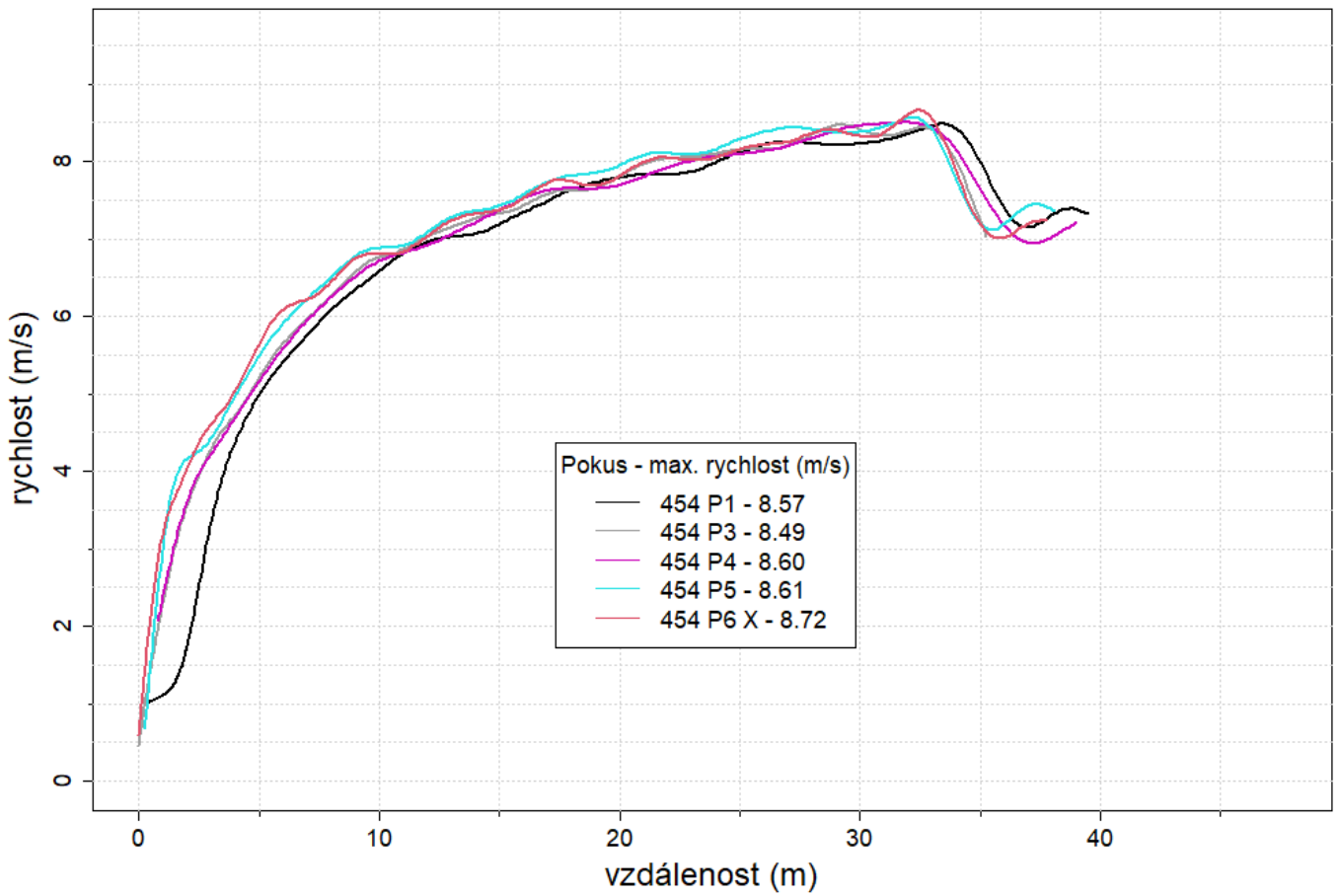
586 Natálie Olivová



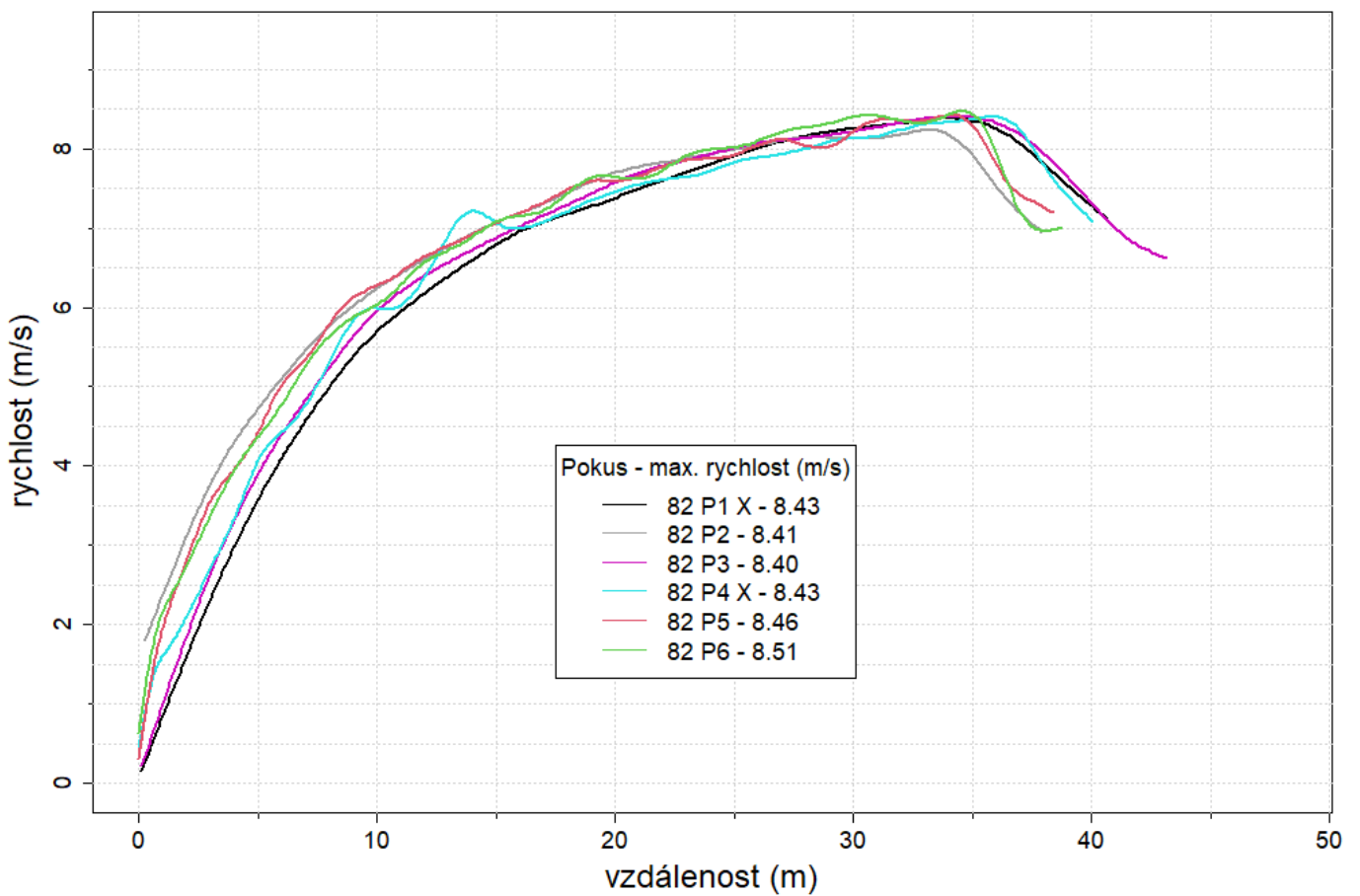
439 Lucie Pisková



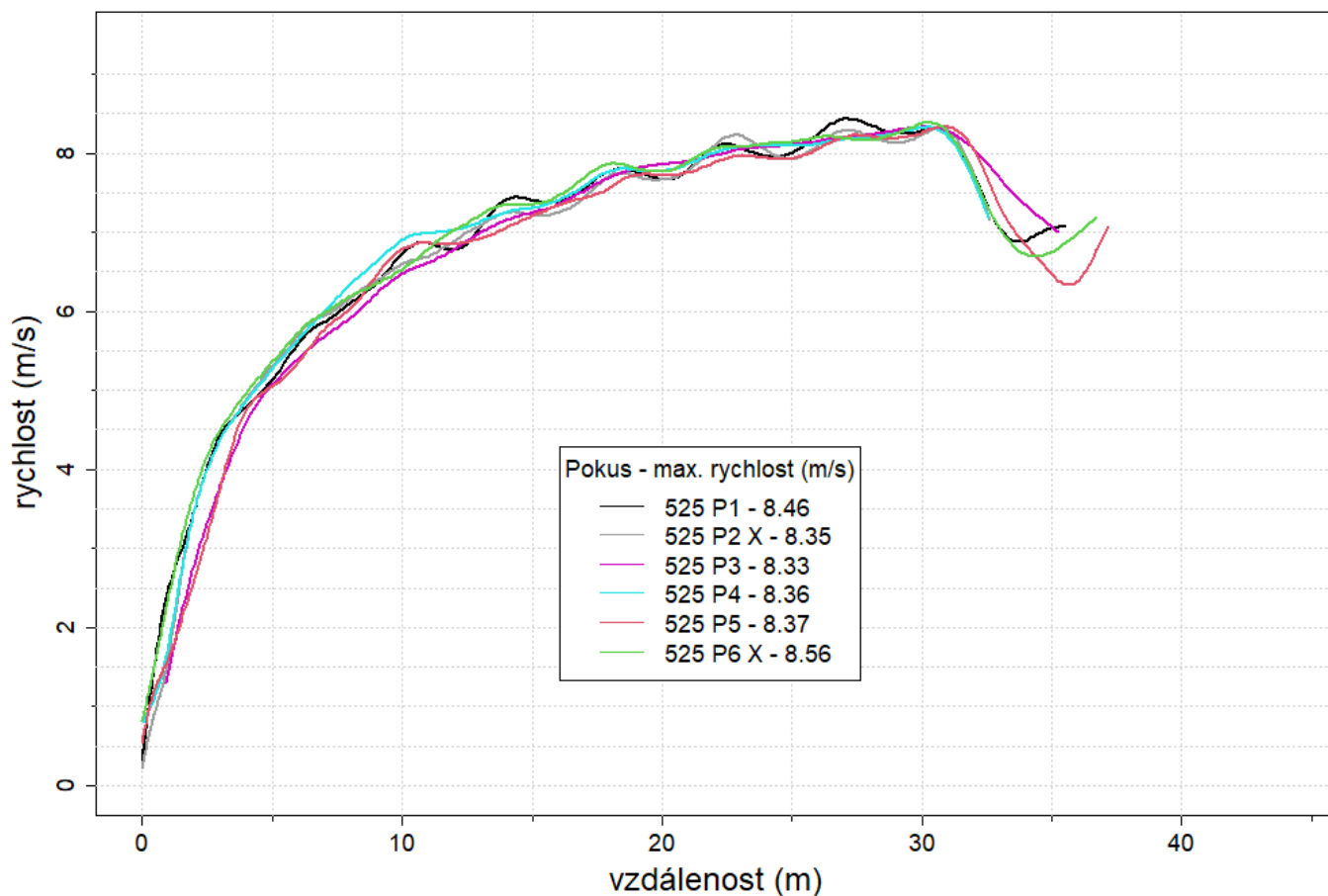
454 Tereza Babická



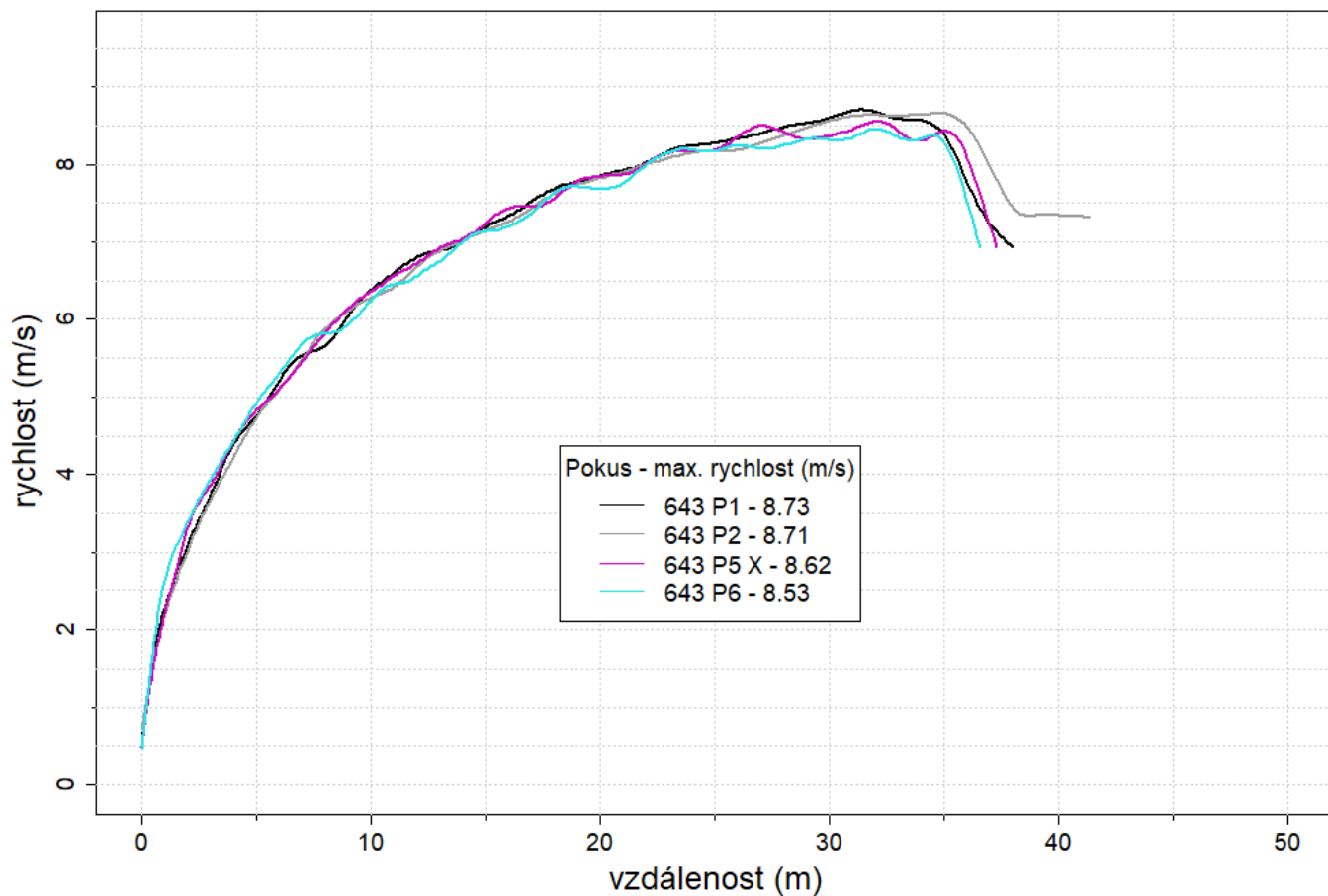
82 Jana Polášková



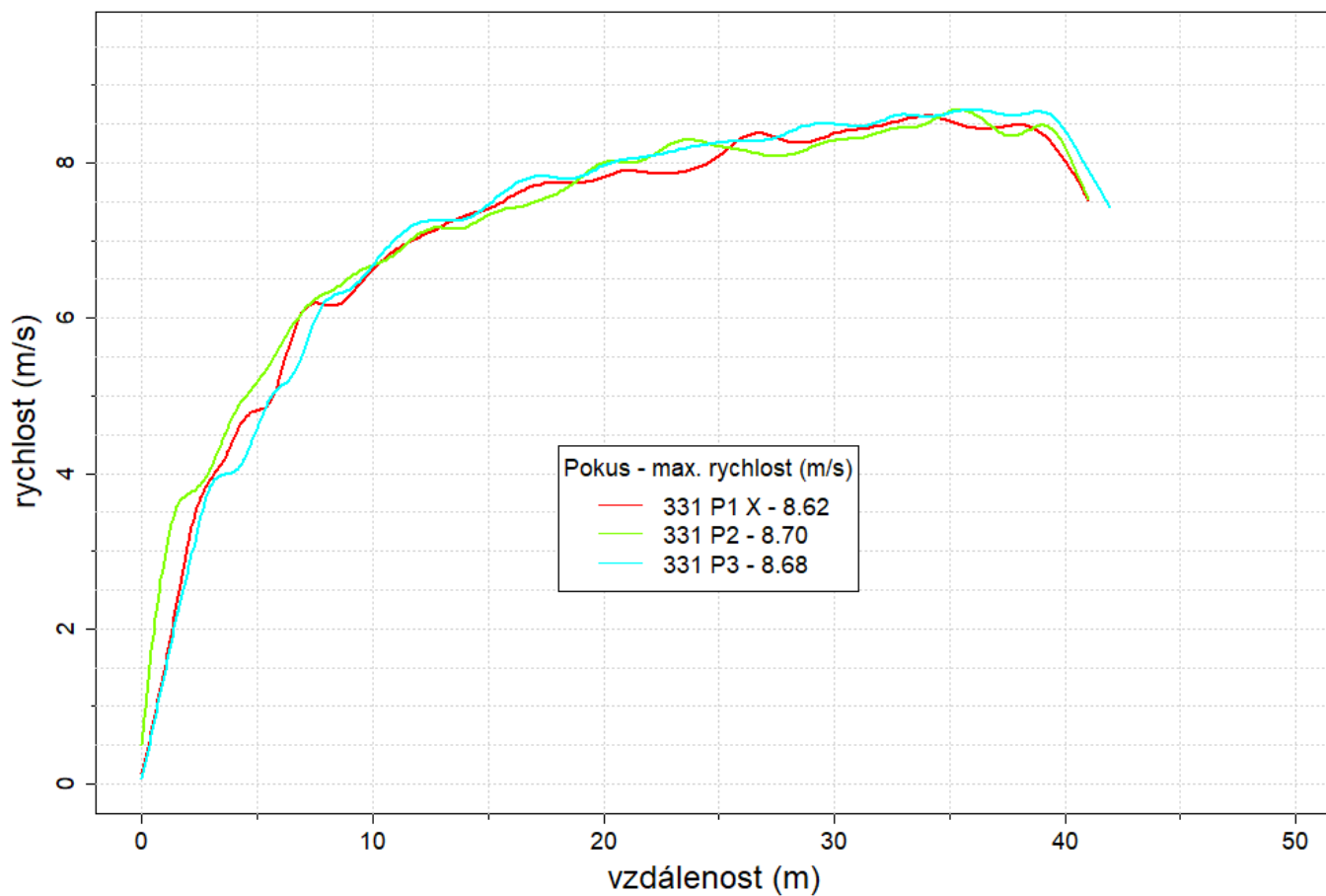
525 Kateřina Kadavá



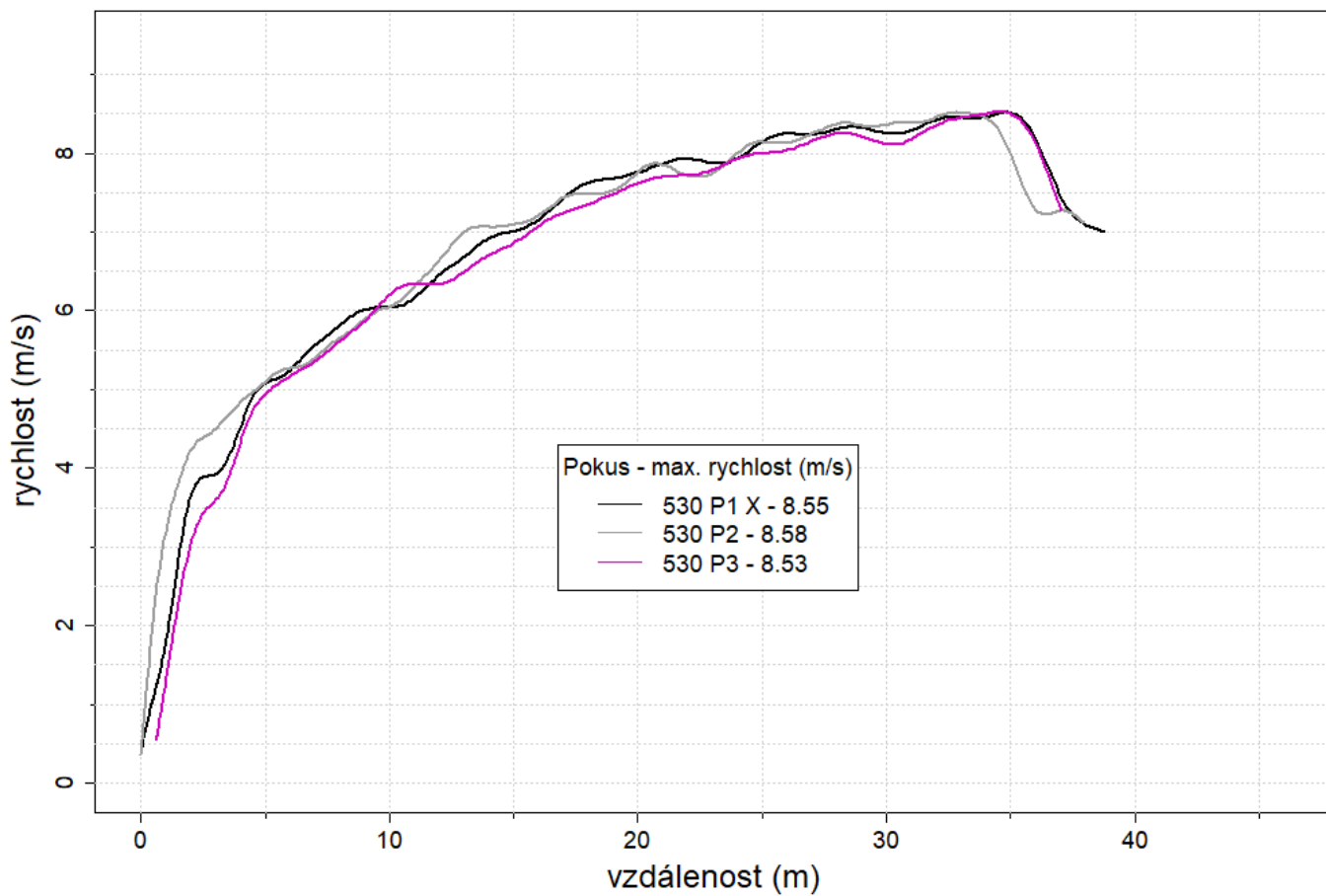
643 Eliška Cervená



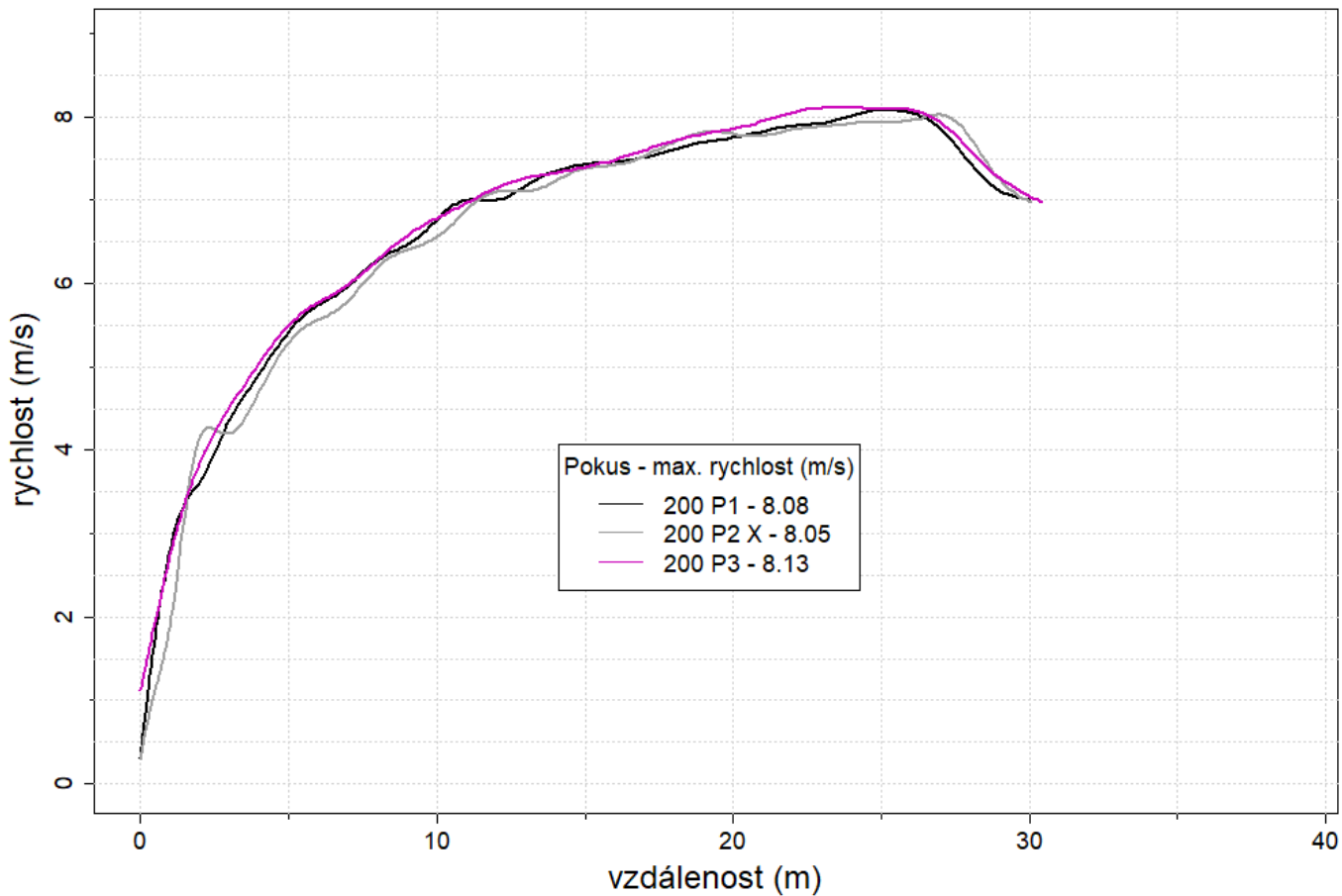
331 Simona Ručová



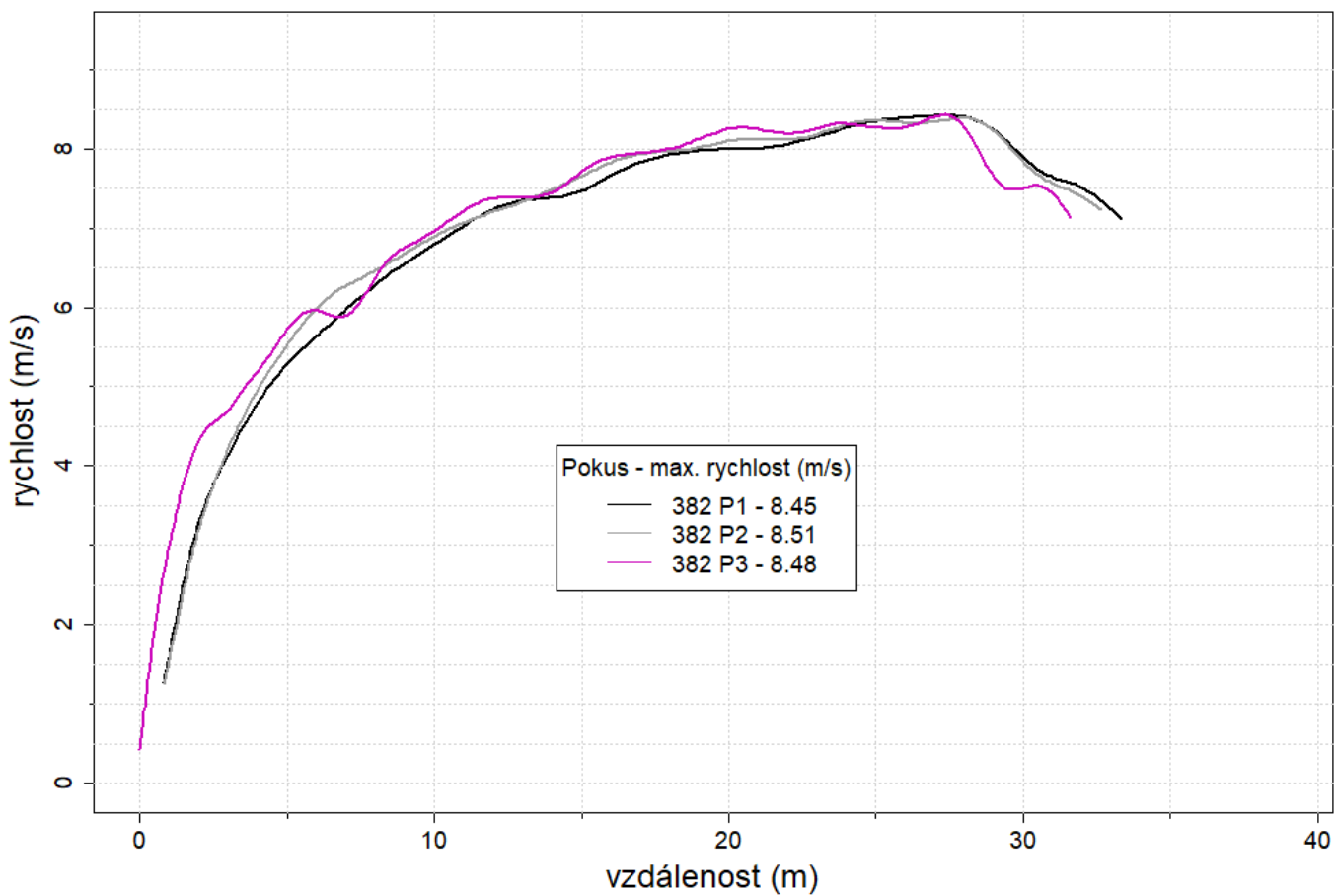
530 Františka Rappová



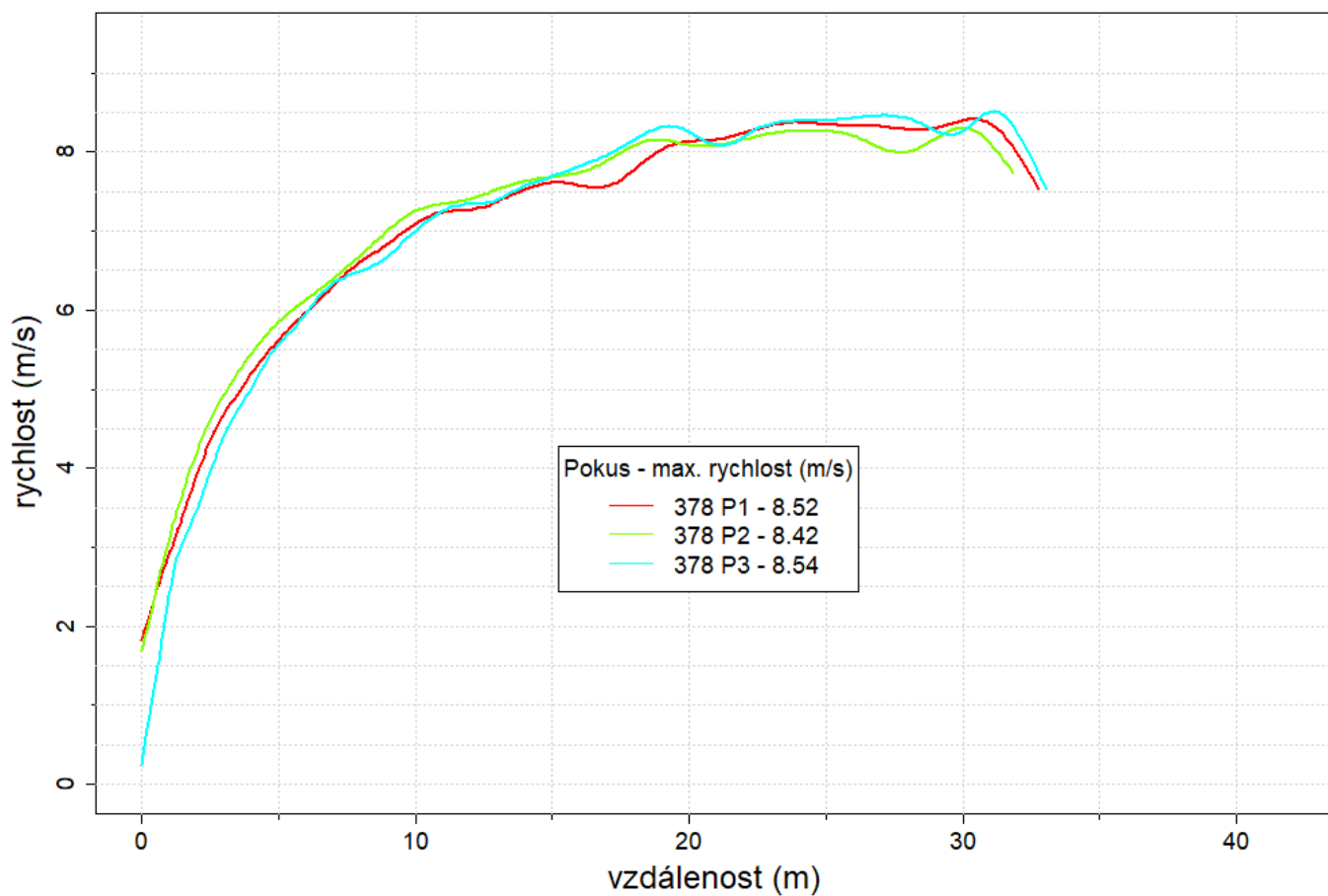
200 Simona Plosová



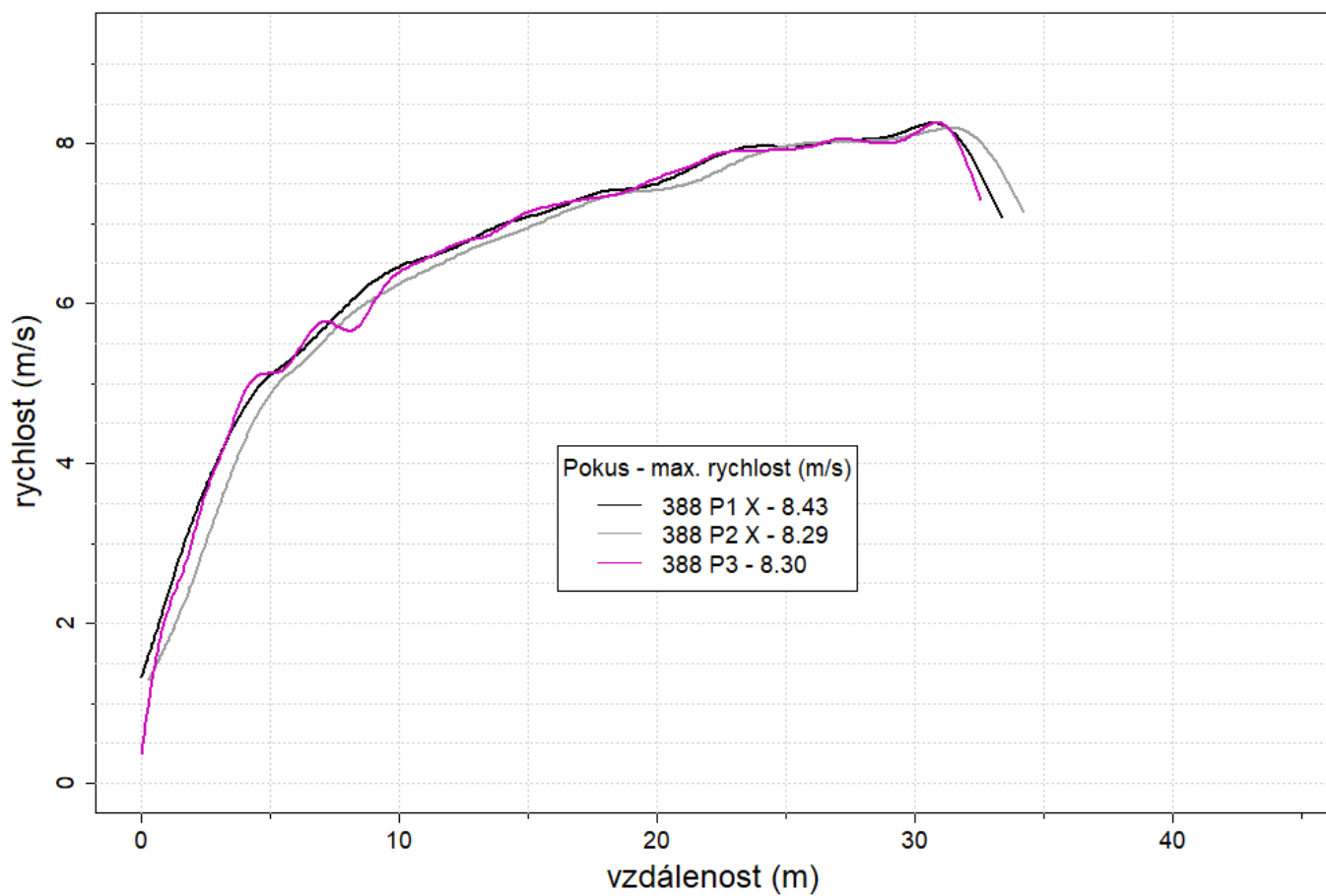
382 Adéla Zunová



378 Daniela Václavíková



388 Emilie Chrastinová



108 Justýna Brydlová

