



Fakulta  
tělesné výchovy  
a sportu

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

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY MUŽŮ A ŽEN V HALE

28. 2. – 1. 3. 2026

OSTRAVA

**Analyzovaná disciplína:**

SKOK O TYČI, ŽENY

**Autoři projektu:**

Mgr. Dominik Kolinger, Ph.D.

Mgr. Jan Feher

Mgr. Vít Rus

Bc. Daniela Kotková

**Zpracoval:**

Mgr. Dominik Kolinger, Ph.D.

dkolinger@atletika.cz

**Kontakt:**

Metodické oddělení ČAS

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 13 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 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.

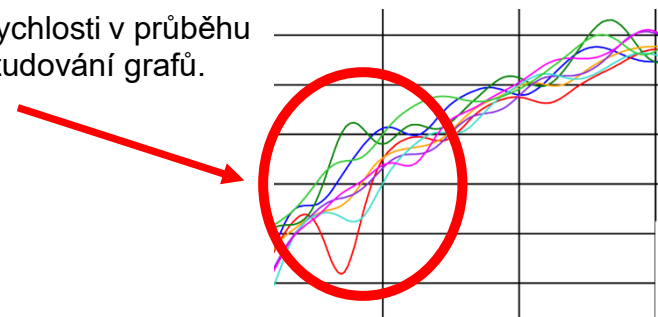
### Poznámka autora:

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:

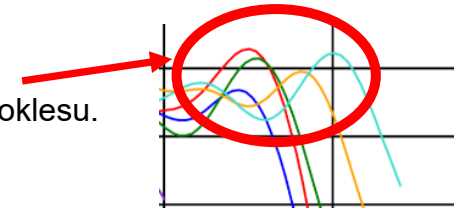
## Identifikace místa odrazu:

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

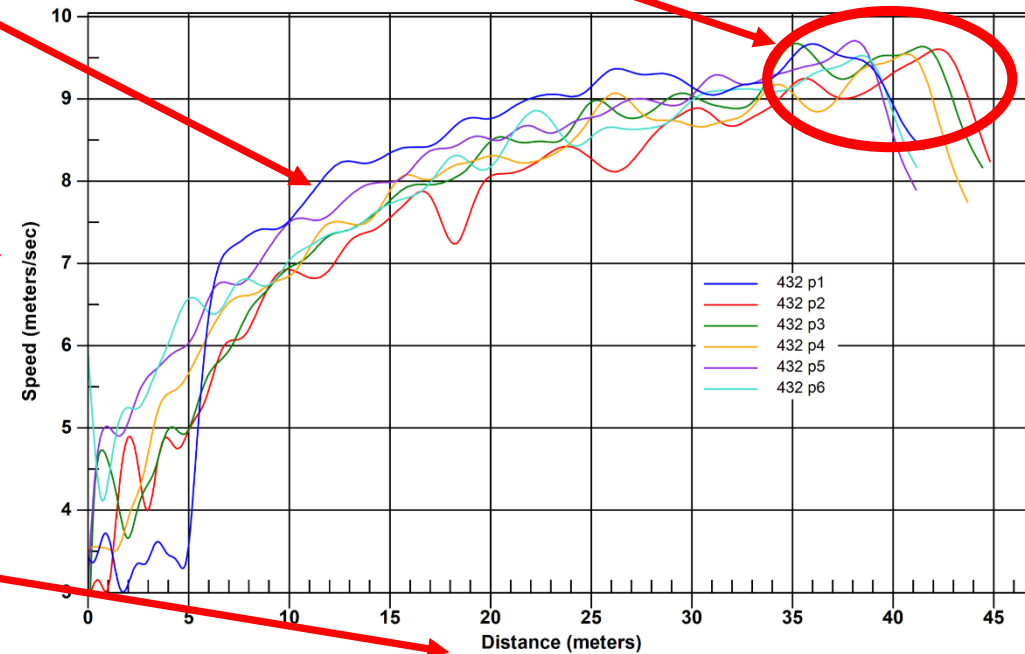
## Čtení grafu:

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

Tabulka 1 – Výsledková listina.

Ostrava - Vítkovice, 28.2. - 1.3.2026

VÝSLEDKOVÁ LISTINA



# Skok o tyči Ženy

	VÝKON	JMÉNO	ODDÍL/ZEMĚ	DATUM	MÍSTO
NR	4.76	Amálie ŠVÁBÍKOVÁ	CZE	22. Úno 2026	Clermont-Ferrand
NL	4.76	Amálie ŠVÁBÍKOVÁ	CZE	22. Úno 2026	Clermont-Ferrand
MR	4.72	Amálie Švábíková	Univerzitní sportovní klub Praha, CZE	18. Úno 2023	Ostrava

28. únor 2026

ZAČÁTEK  
KONEC

11:00  
13:09

TEPLOTA  
20.8°C  
21.5°C

VLHKOST  
34.0%  
36.5%

UMÍS.	SČ	JMÉNO	ODDÍL	NAROZEN	POŘ.	VÝKON	3.61	3.81	4.01	4.12	4.23	4.32	4.41	4.50	4.55
1	382	<b>ŠVÁBÍKOVÁ</b> Amálie	USKPR	22. Lis 99	14	<b>4.60</b>	4.60	4.70							
							-	-	-	-	-	-	-	0	-
							XO	XXX							
2	293	<b>KRUTILOVÁ</b> Nicole	DUKPR	10. Úno 07	13	<b>4.32</b>	-	-	0	0	0	0	XXX		
3	208	<b>ONDROVÁ</b> Viktorie	OLYPR	24. Čer 05	11	<b>4.32</b>	-	-	-	0	XO	0	XXX		
4	381	<b>ŠVÁBÍKOVÁ</b> Apolena	USKPR	14. Kvě 06	12	<b>4.12</b>	-	0	XXO	XXO	XXX				
5	12	<b>PÖSCHLOVÁ</b> Nikola	TEKLA	10. Zář 98	10	<b>4.01</b>	-	0	0	XXX					
6=	380	<b>ŠEBÁKOVÁ</b> Veronika	USKPR	28. Zář 02	8	<b>4.01</b>	0	0	XXO	XXX					
6=	248	<b>JOANNIDU</b> Niki	VITKO	27. Dub 04	9	<b>4.01</b>	-	0	XXO	XXX					
8=	379	<b>PODLAHOVÁ</b> Karolína	USKPR	28. Srp 03	6	<b>3.81</b>	0	0	XXX						
8=	224	<b>SVĚCENÁ</b> Lucie	SKPNB	6. Úno 08	4	<b>3.81</b>	0	0	XXX						
10	344	<b>WOWROVÁ</b> Kristýna	SOKOP	25. Zář 07	7	<b>3.81</b>	XO	0	XXX						
11	290	<b>DVOŘÁKOVÁ</b> Lucie	DUKPR	27. Kvě 03	5	<b>3.81</b>	XO	XO	XXX						
12=	356	<b>BUŘIČOVÁ</b> Pavla	TABOR	8. Čvc 01	2	<b>3.81</b>	0	XXO	XXX						
12=	138	<b>PISKOVÁ</b> Eliška	HOSTA	3. Čer 07	3	<b>3.81</b>	0	XXO	XXX						
14	340	<b>KERMESOVÁ</b> Lucie	SOKOP	29. Čer 09	1	<b>3.61</b>	XO	XXX							

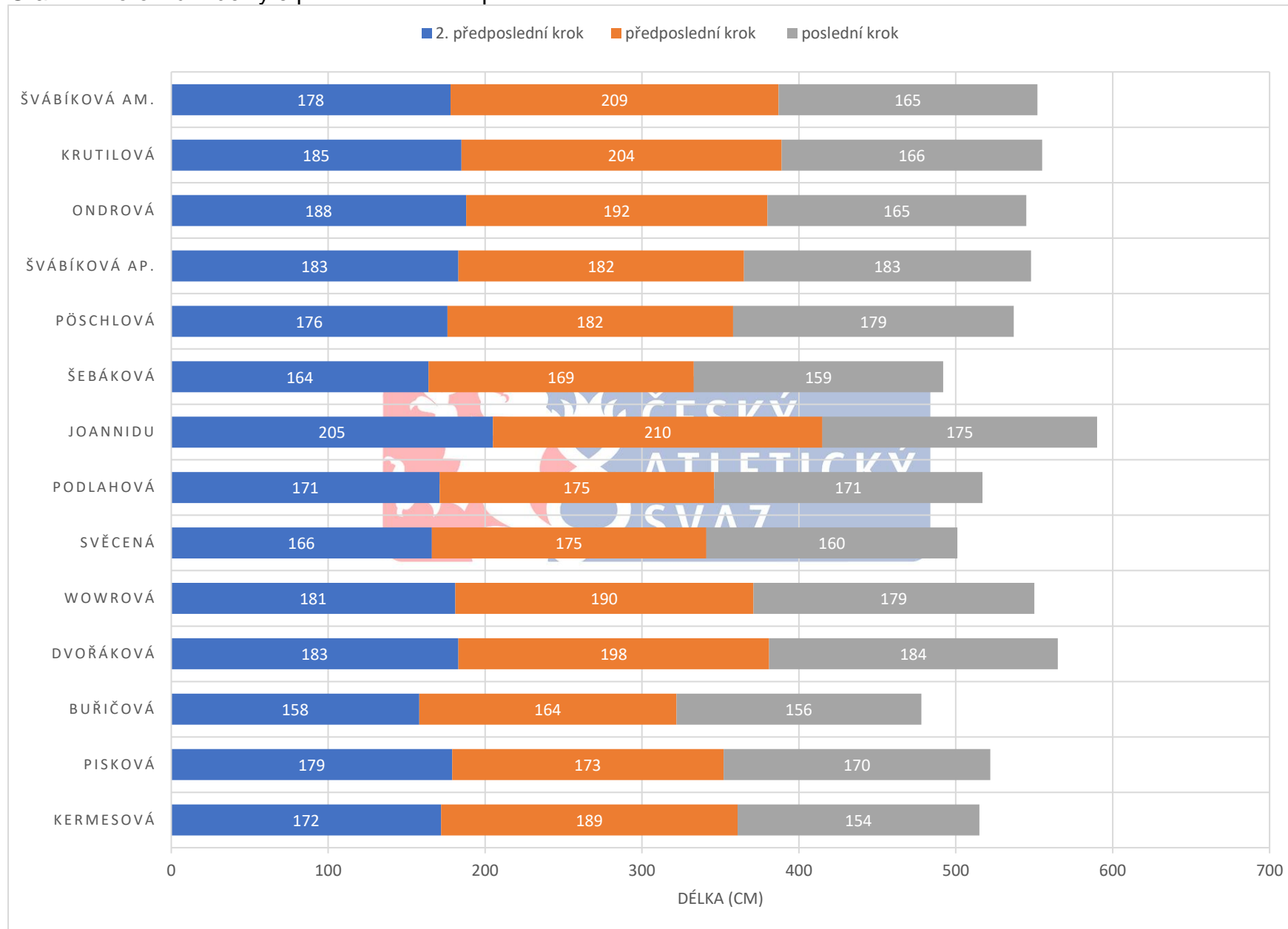
ŠVÁBÍKOVÁ Amálie zvítězila o **0.28m**

Tabulka 2 – Parametry náběhu zaznamenaných nejlepších pokusů.

Jméno	Pokus	Krok 1				Krok 2				Krok 3				Krok 4				2. předposlední krok				Předposlední krok				Poslední krok				Odraz Oporová f. (s) 7	
		Odraz (cm od nulové čáry)	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) 6	Délka kroku 6 (cm)		Frekvence 6
ŠVÁBÍKOVÁ Amálie	460 P2O	300					0.128	0.122	195	4.00	0.127	0.114	185	4.15	0.120	0.116	195	4.24	0.126	0.095	178	4.52	0.121	0.143	209	3.79	0.118	0.066	165	5.43	0.120
KRUTILOVÁ Nicole	432 P1O	304					0.138	0.123	188	3.83	0.141	0.142	198	3.53	0.128	0.124	191	3.97	0.134	0.112	185	4.07	0.126	0.144	204	3.70	0.134	0.048	166	5.49	0.140
ONDROVÁ Viktorie	432 P1O	295					0.127	0.133	198	3.85	0.130	0.135	197	3.77	0.120	0.128	196	4.03	0.121	0.115	188	4.24	0.117	0.136	192	3.95	0.124	0.060	165	5.43	0.125
ŠVÁBÍKOVÁ Apolena	412 P3O	302					0.132	0.128	194	3.85	0.126	0.131	193	3.89	0.122	0.116	192	4.20	0.121	0.115	183	4.24	0.116	0.113	182	4.37	0.125	0.080	183	4.88	0.134
PÖSCHLOVÁ Nikola	401 P1O	323					0.134	0.124	185	3.88	0.129	0.112	182	4.15	0.128	0.116	179	4.10	0.121	0.105	176	4.42	0.119	0.132	182	3.98	0.122	0.079	179	4.98	0.138
ŠEBÁKOVÁ Veronika*	381 P1O	285	0.149	0.132	179	3.56	0.133	0.124	179	3.89	0.134	0.117	175	3.98	0.124	0.116	174	4.17	0.125	0.096	164	4.52	0.121	0.106	169	4.41	0.129	0.070	159	5.03	0.122
JOANNIDU Niki	401 P3O	308					0.122	0.131	197	3.95	0.128	0.147	206	3.64	0.121	0.140	206	3.83	0.123	0.137	205	3.85	0.120	0.155	210	3.64	0.117	0.067	175	5.43	0.119
PODLAHOVÁ Karolína	381 P1O	300	0.138	0.127	169	3.77	0.121	0.124	169	4.08	0.118	0.121	170	4.18	0.115	0.124	173	4.18	0.111	0.120	171	4.33	0.114	0.116	175	4.35	0.123	0.074	171	5.08	0.132
SVĚCENÁ Lucie	381 P1O	295	0.154	0.144	177	3.36	0.139	0.142	179	3.56	0.134	0.124	169	3.88	0.123	0.140	182	3.80	0.121	0.111	166	4.31	0.116	0.124	175	4.17	0.129	0.054	160	5.46	0.128
WOWROVÁ Kristýna	381 P1O	296					0.132	0.162	199	3.40	0.132	0.144	193	3.62	0.120	0.141	191	3.83	0.125	0.121	181	4.07	0.114	0.138	190	3.97	0.122	0.086	179	4.81	0.130
DVOŘÁKOVÁ Lucie	381 P2O	331					0.170	0.147	191	3.15	0.153	0.142	188	3.39	0.143	0.138	184	3.56	0.141	0.127	183	3.73	0.141	0.146	198	3.48	0.136	0.104	184	4.17	0.142
BUŘIČOVÁ Pavla	381 P3O	273	0.142	0.140	164	3.55	0.135	0.137	157	3.68	0.129	0.123	162	3.97	0.131	0.121	160	3.97	0.122	0.099	158	4.52	0.128	0.115	164	4.12	0.128	0.062	156	5.26	0.130
PISKOVÁ Eliška	381 P3O	302	0.127	0.121	178	4.03	0.126	0.100	163	4.42	0.122	0.124	181	4.07	0.121	0.101	168	4.50	0.121	0.118	179	4.18	0.118	0.099	173	4.61	0.127	0.070	170	5.08	0.138
KERMESOVÁ Lucie	361 P2O	303	0.146	0.143	187	3.46	0.140	0.127	180	3.75	0.138	0.136	182	3.65	0.124	0.131	183	3.92	0.124	0.117	172	4.15	0.121	0.127	189	4.03	0.138	0.059	154	5.08	0.128

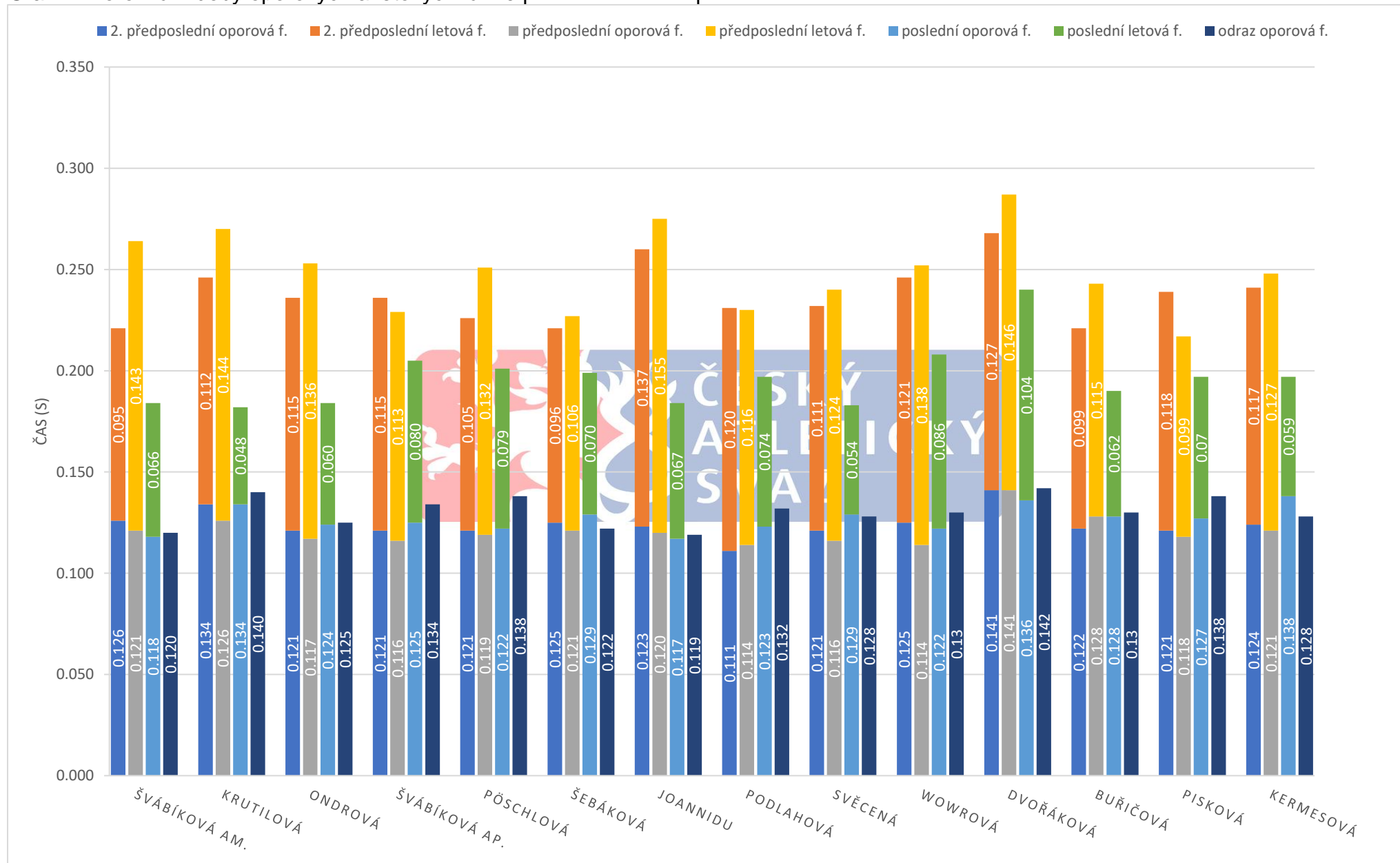
\*Nejlepší pokus nebyl zaznamenán.

Graf 1 – Porovnání délky 3 posledních kroků před odrazem.



ZMĚNA 1. / 2. KROK (%)	ZMĚNA 2. / 3. KROK (%)
17.4	-21.1
10.3	-18.6
2.1	-14.1
-0.5	0.5
3.4	-1.6
3.0	-5.9
2.4	-16.7
2.3	-2.3
5.4	-8.6
5.0	-5.8
8.2	-7.1
3.8	-4.9
-3.4	-1.7
9.9	-18.5

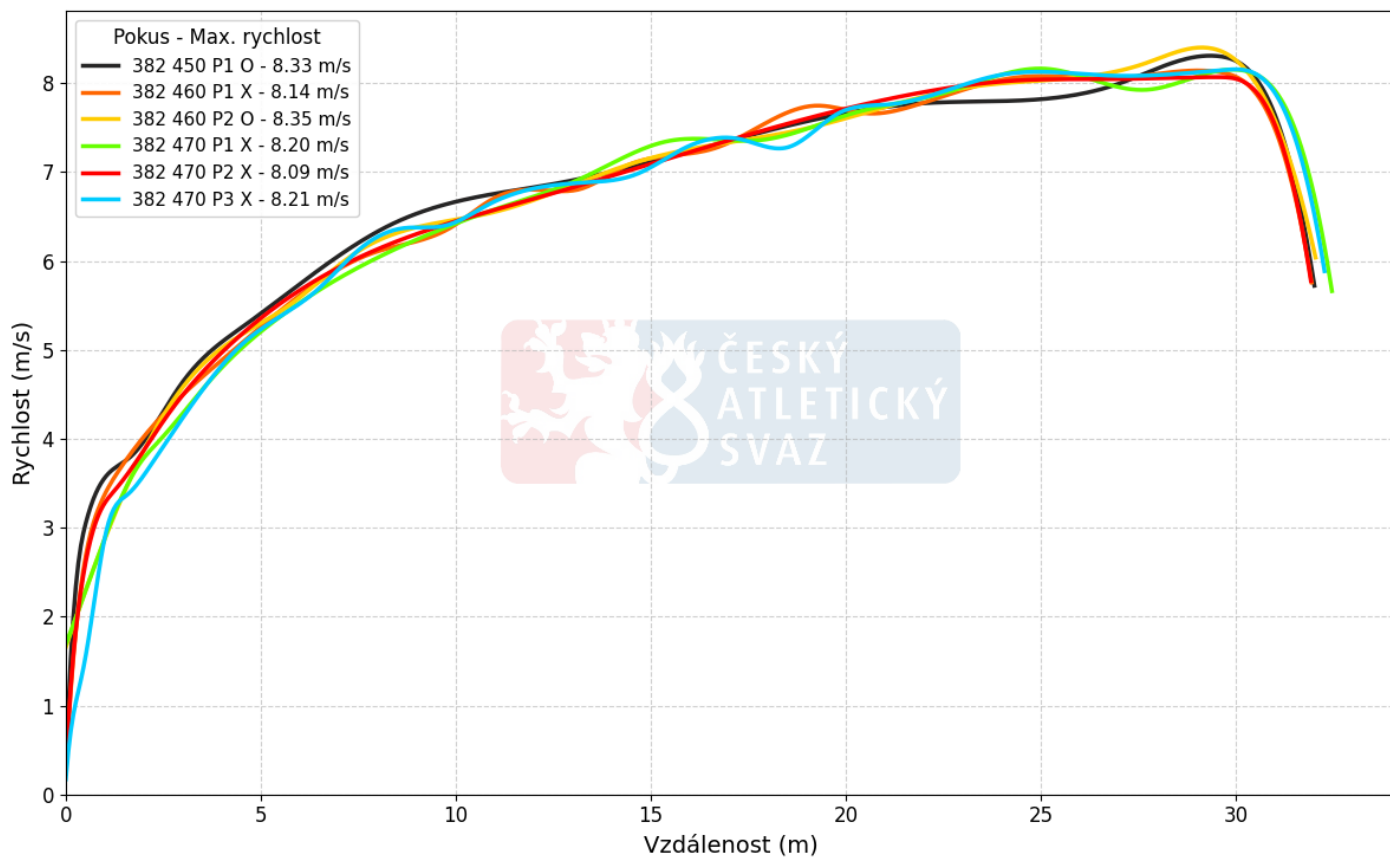
Graf 2 - Porovnání doby oporových a letových fází 3 posledních kroků před odrazem.



# Analýza náběhových rychlostí

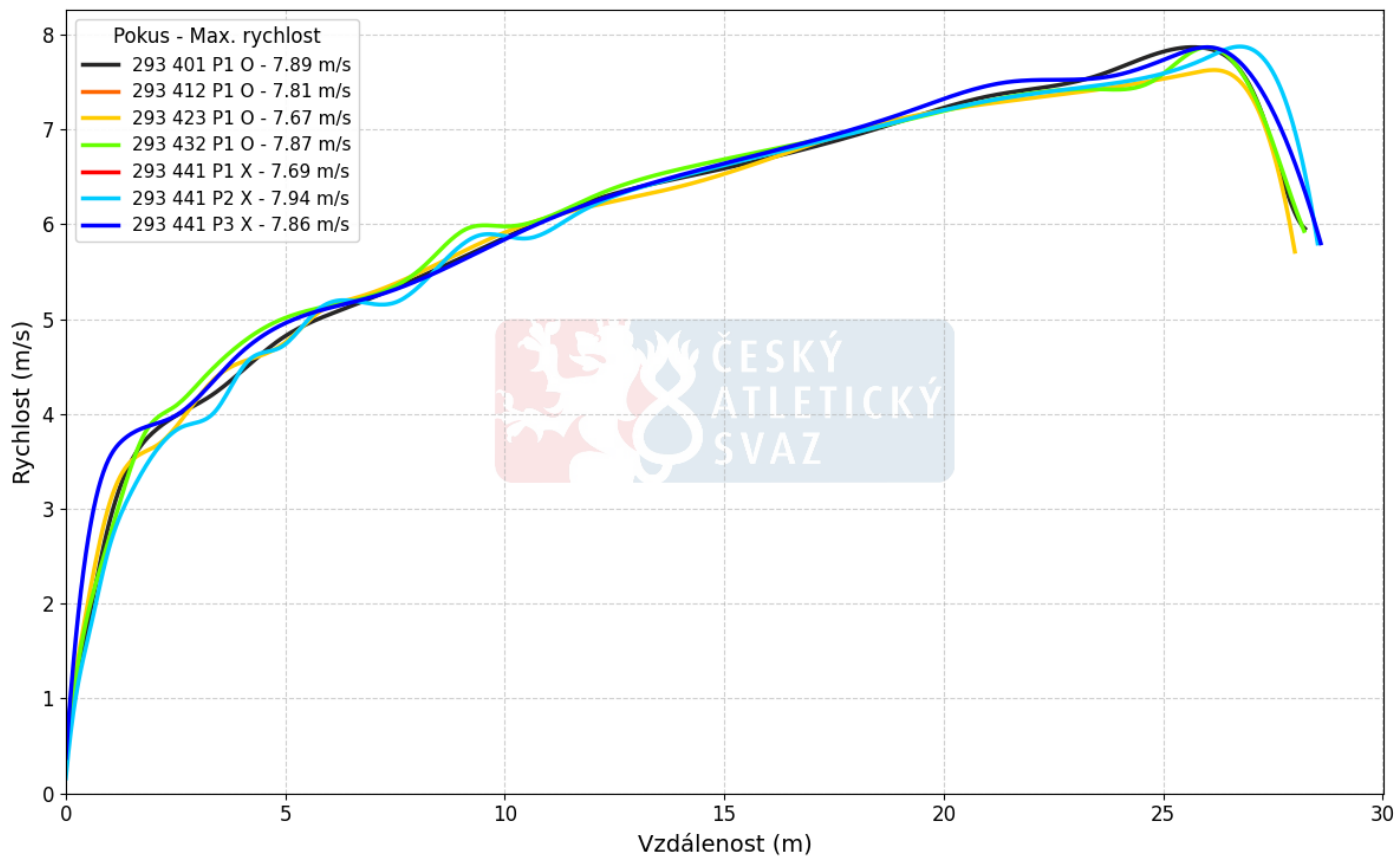
## ŠVÁBÍKOVÁ Amálie

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



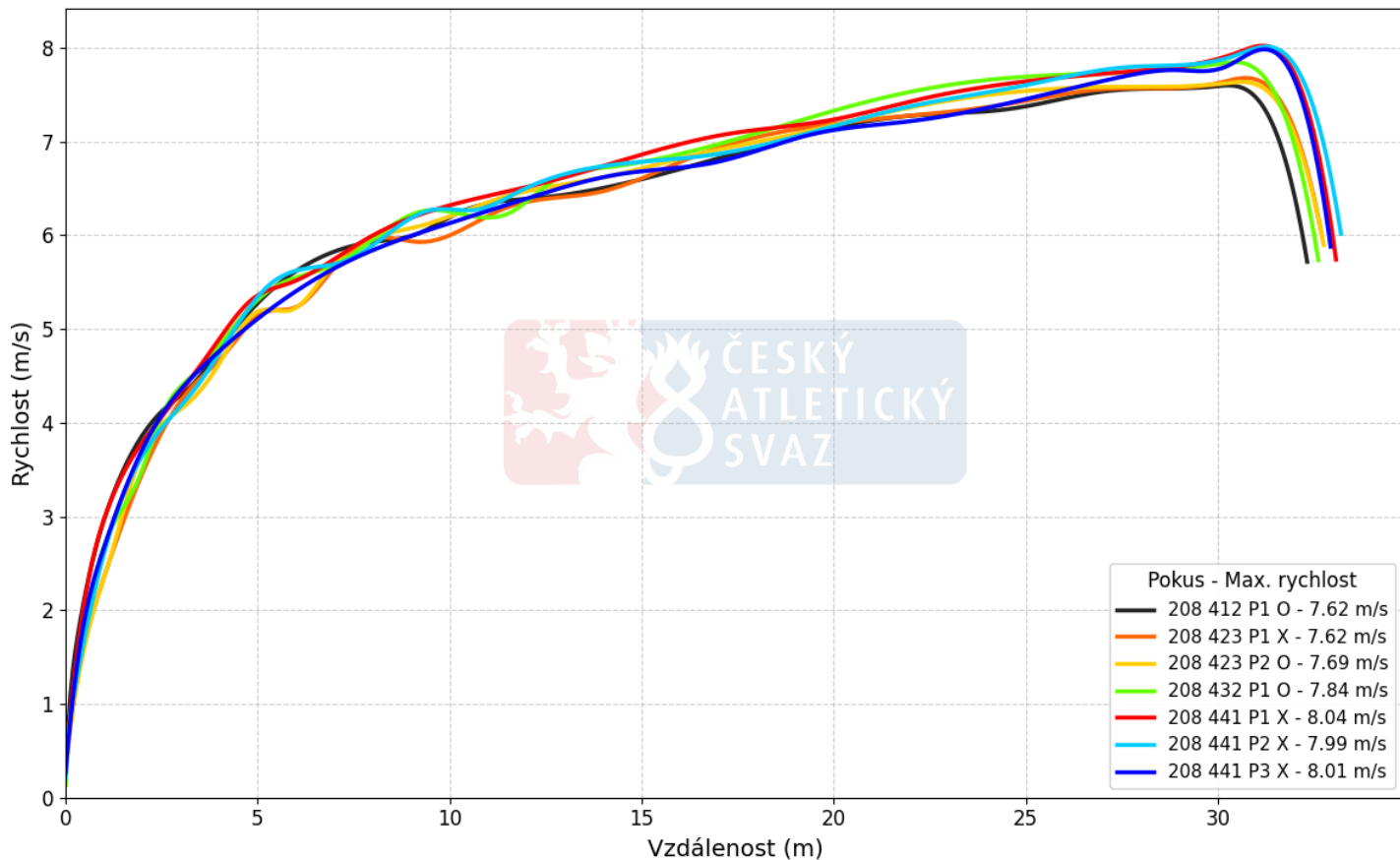
## KRUTILOVÁ Nicole

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



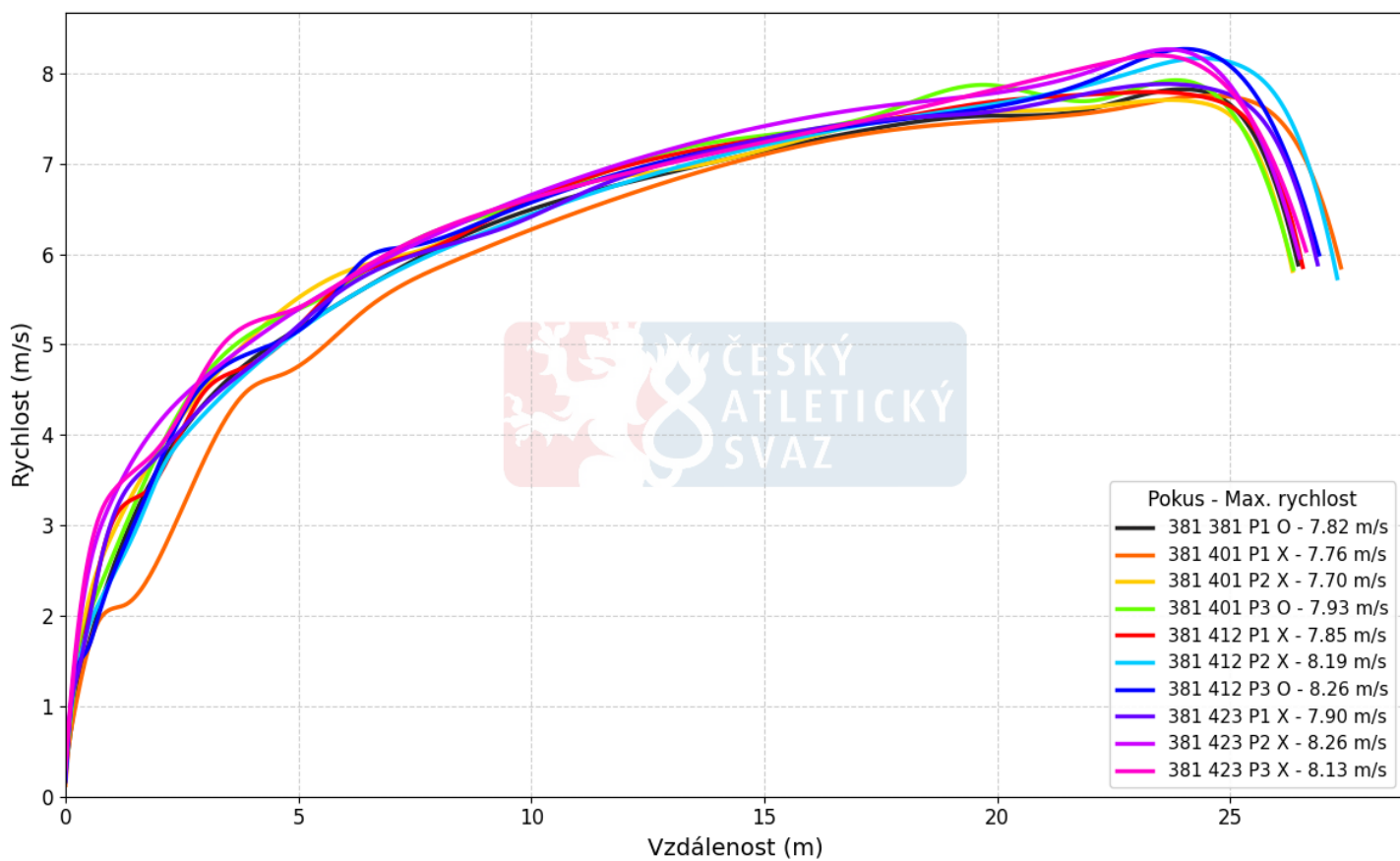
## ONDROVÁ Viktorie

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



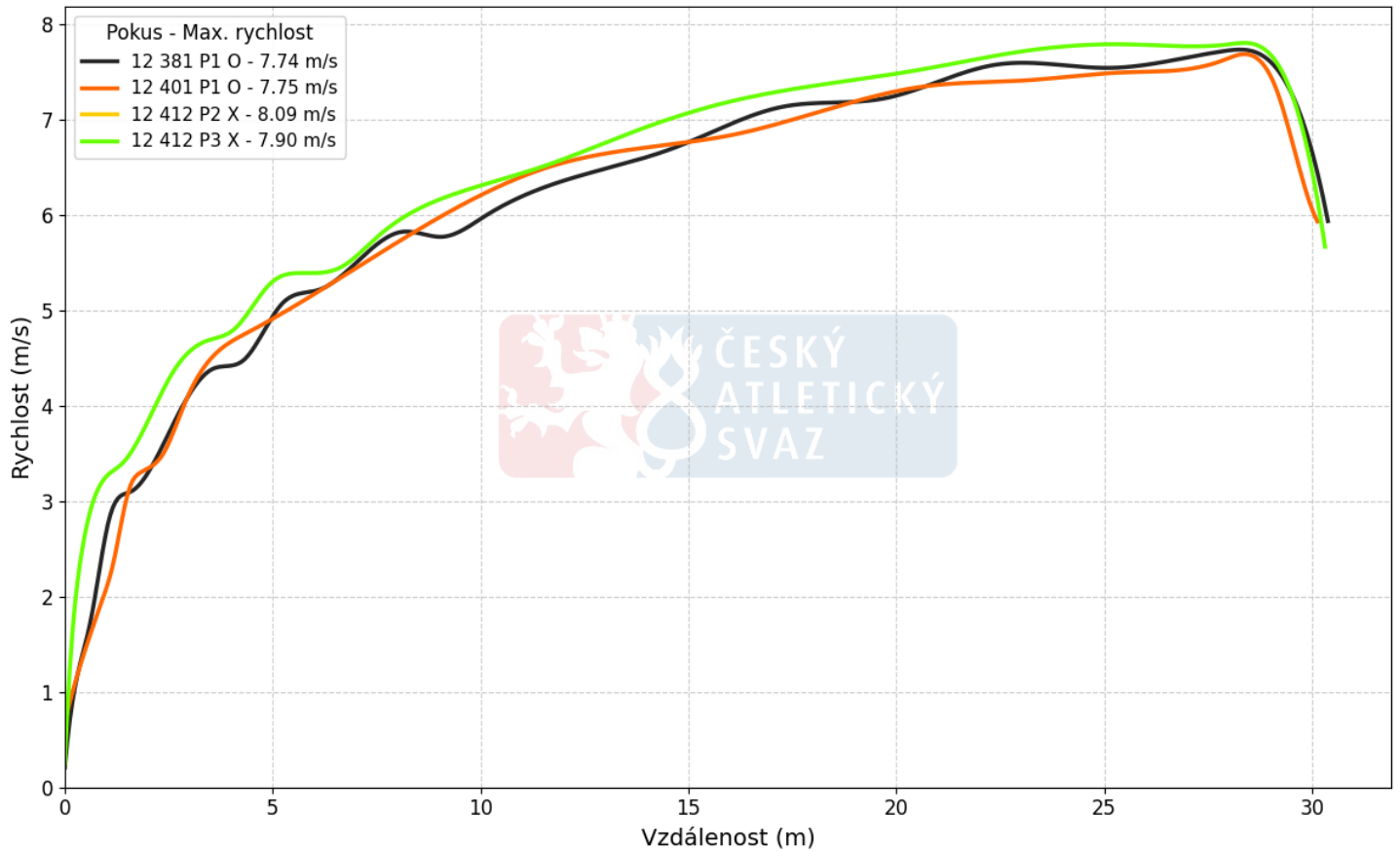
## ŠVÁBÍKOVÁ Apolena

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



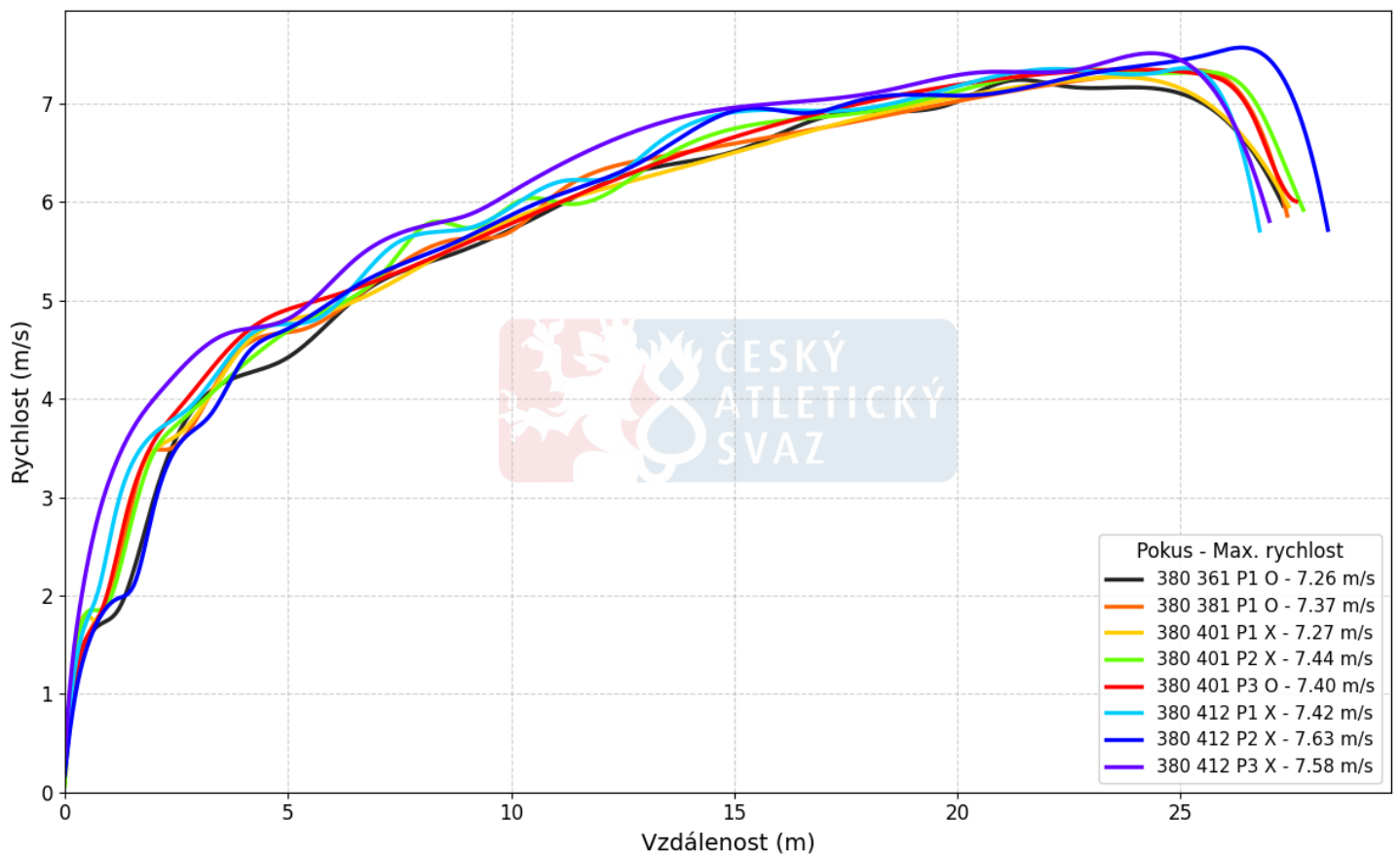
## PÖSCHLOVÁ Nikola

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



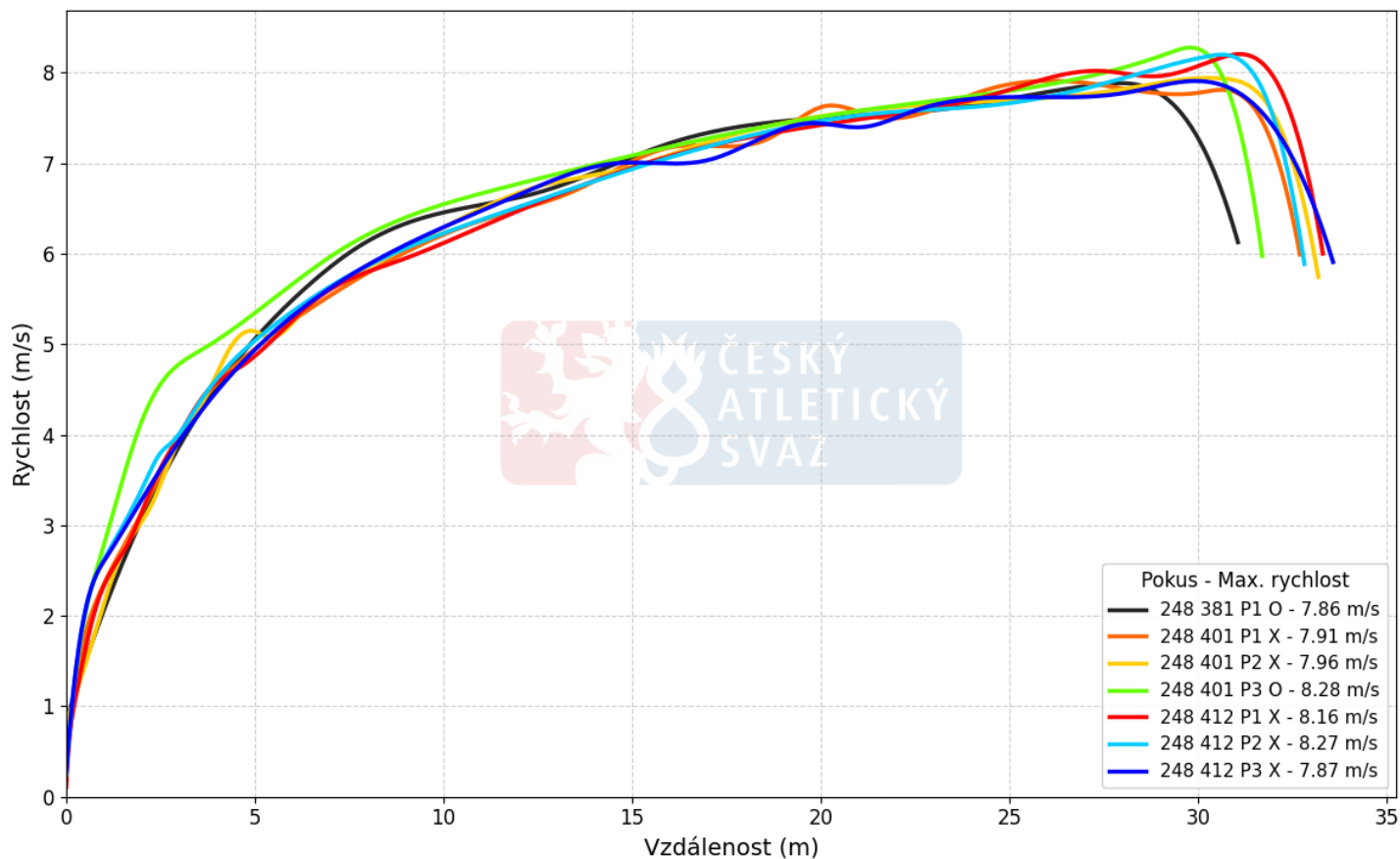
## ŠEBÁKOVÁ Veronika

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



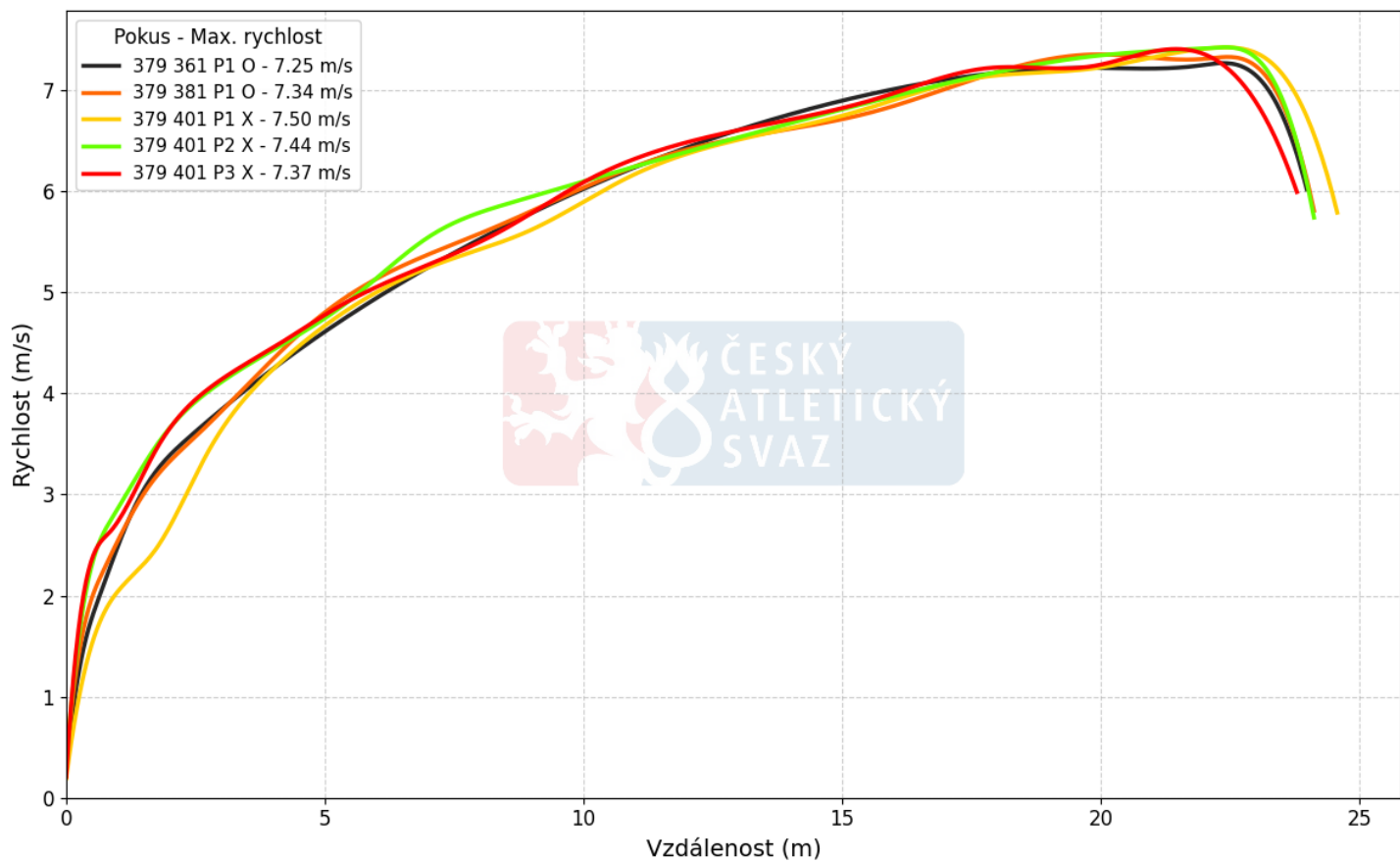
## JOANNIDU Niki

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



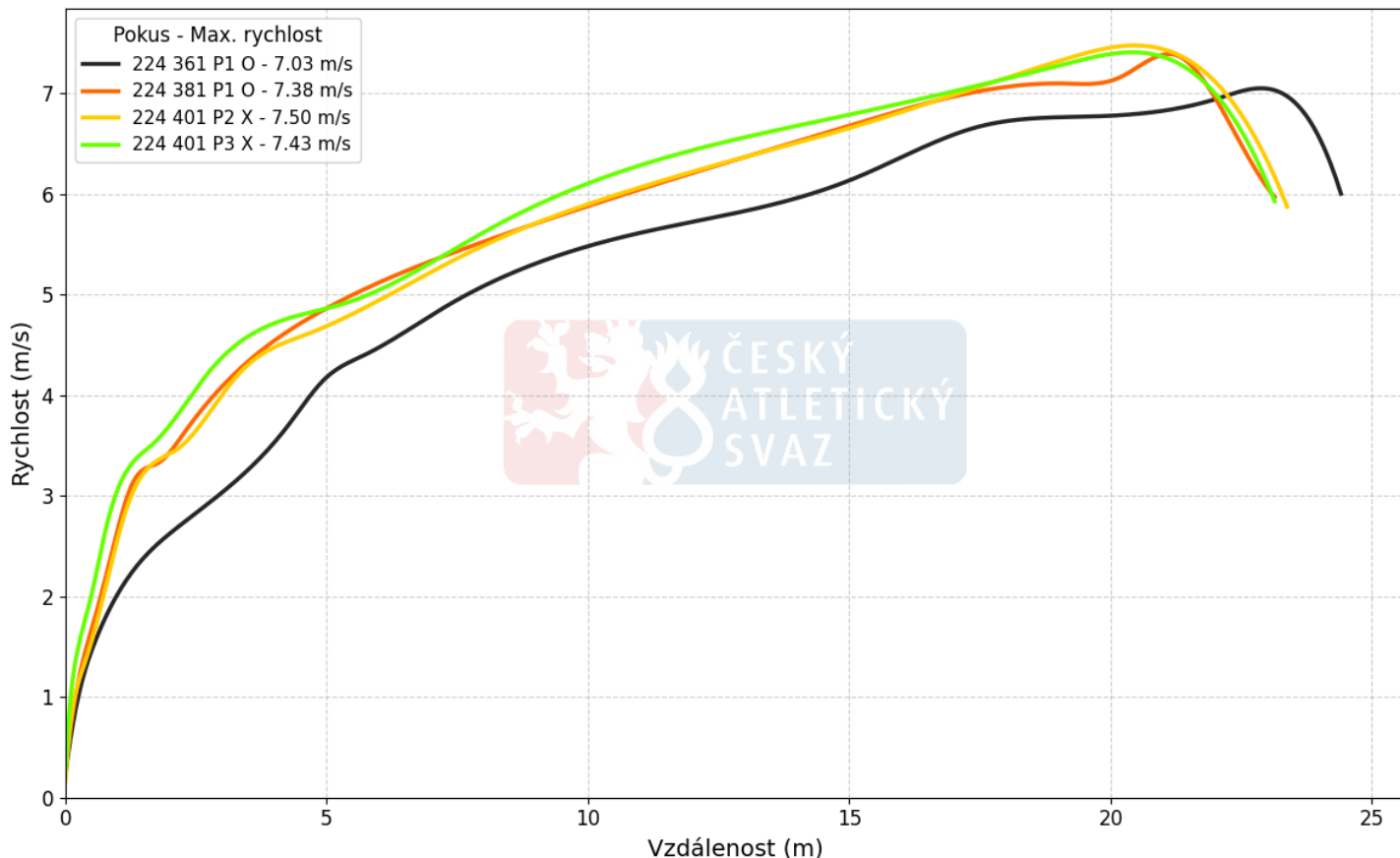
## PODLAHOVÁ Karolína

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



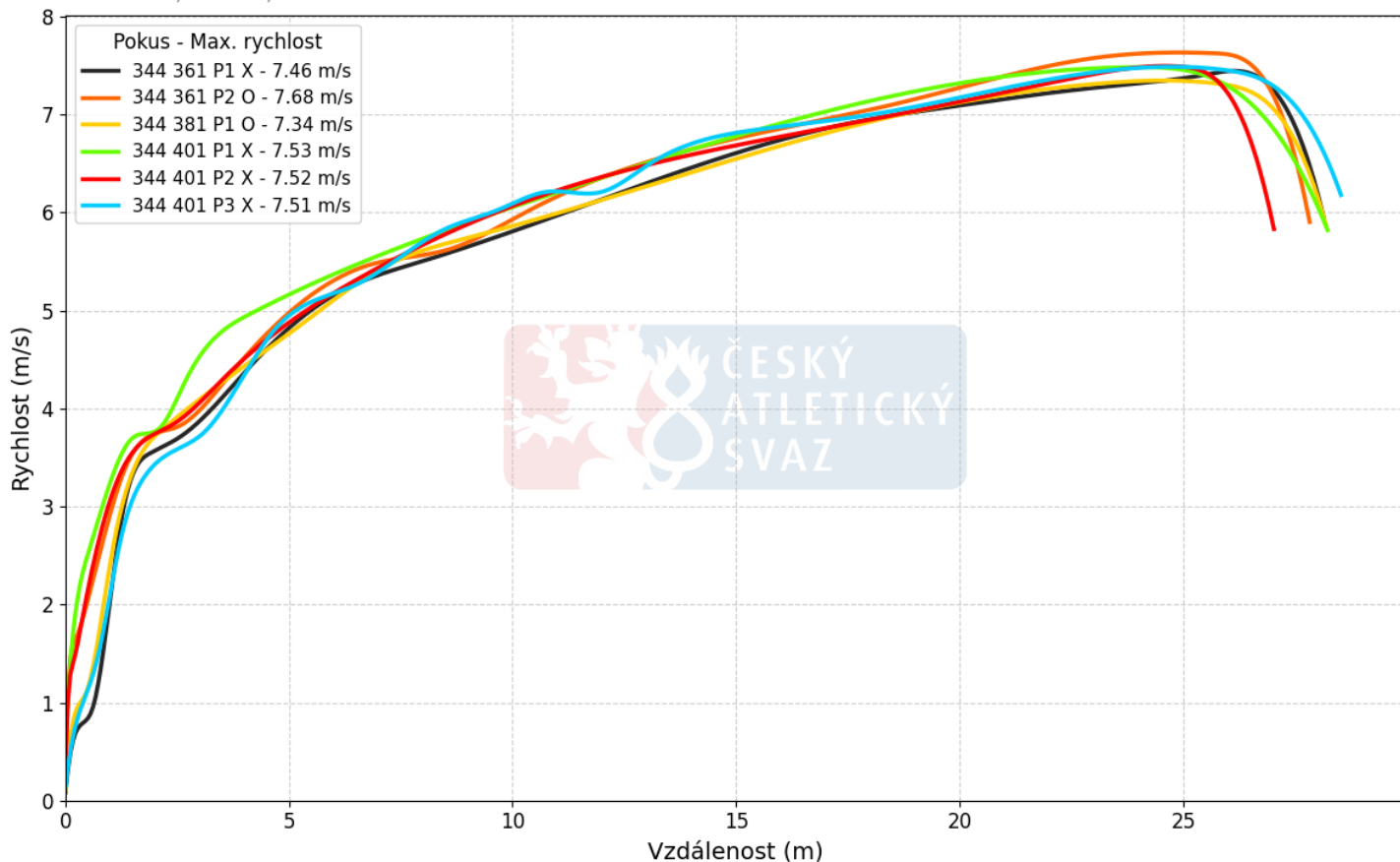
## SVĚCENÁ Lucie

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



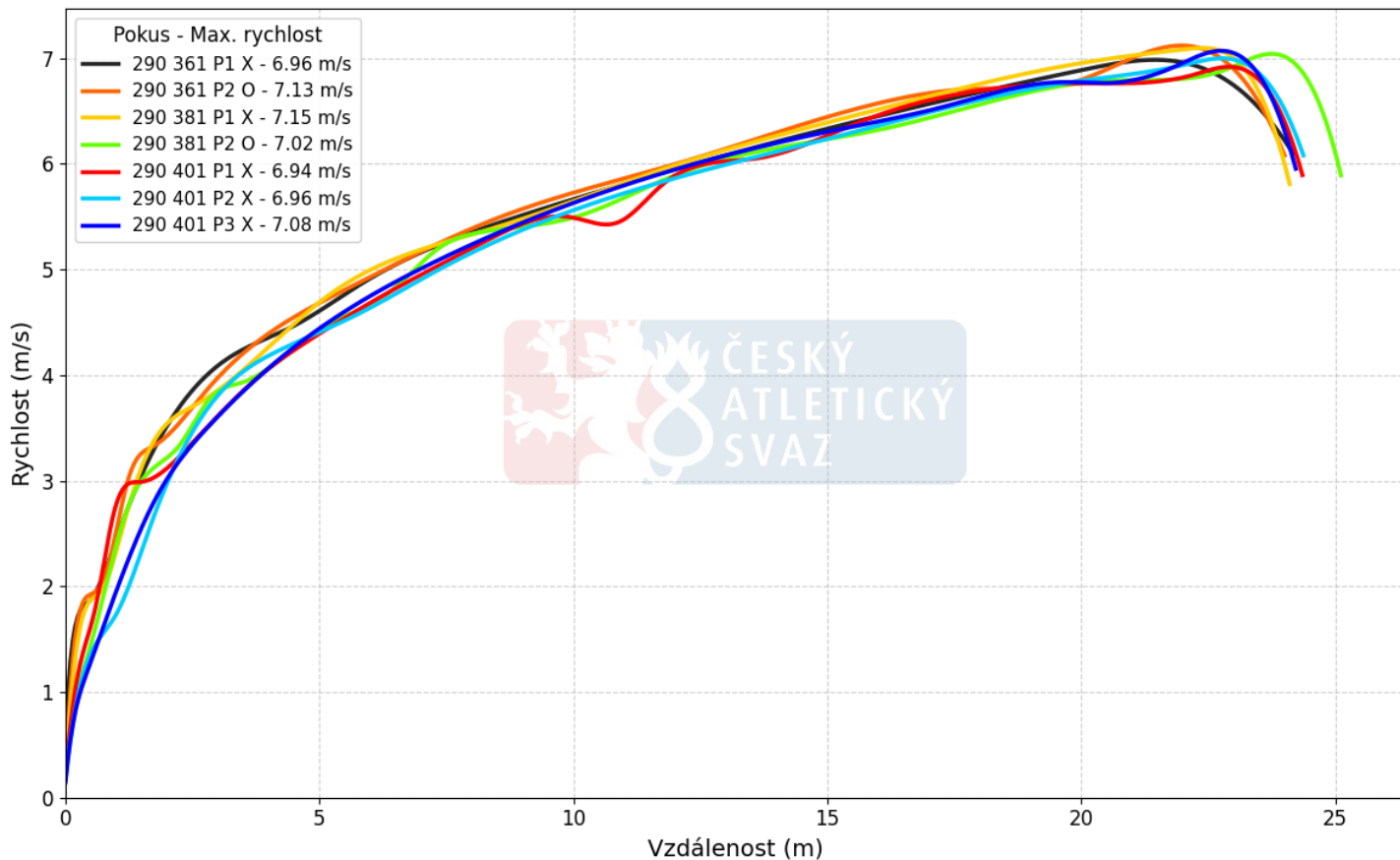
## WOWROVÁ Kristýna

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



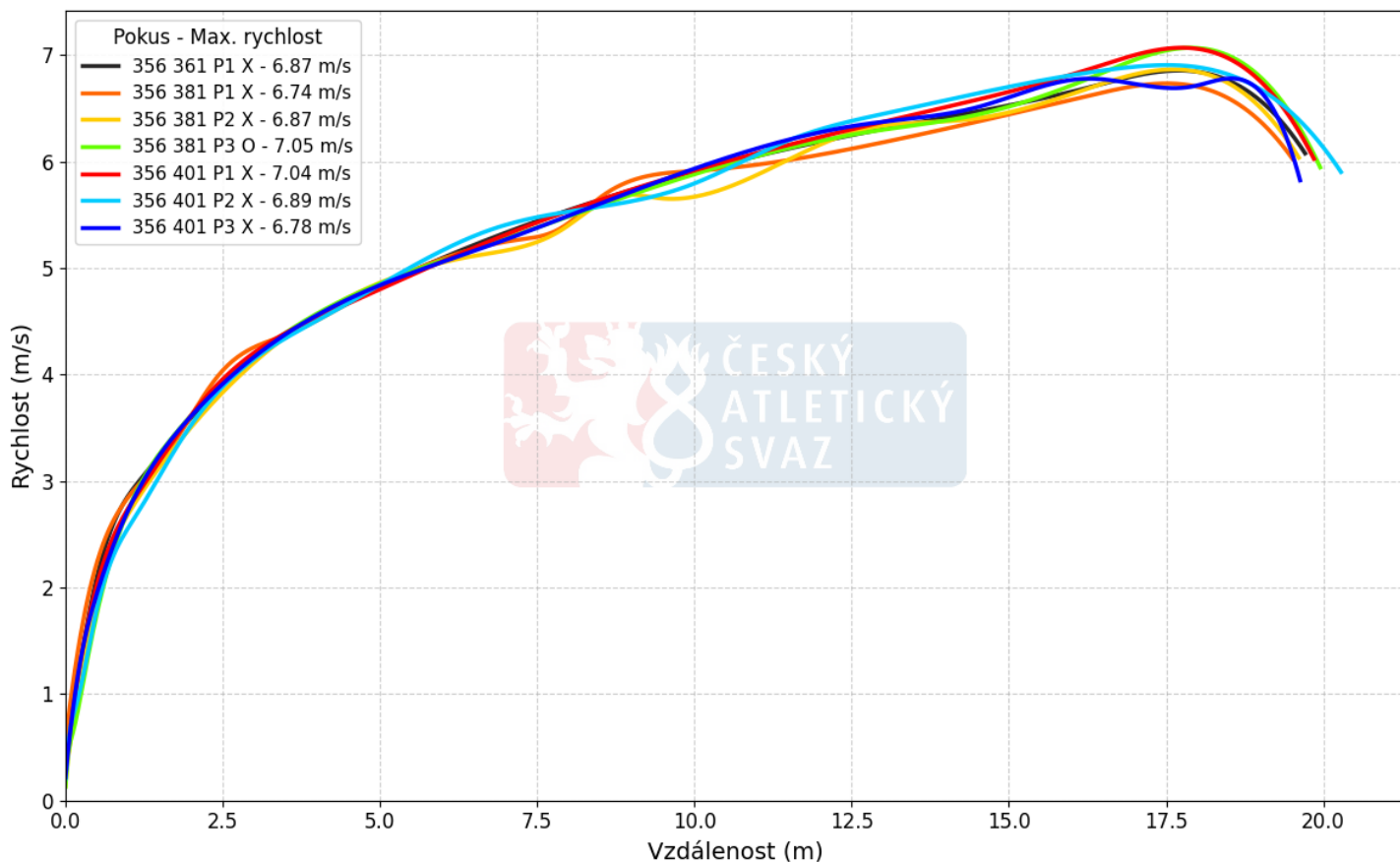
## DVOŘÁKOVÁ Lucie

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



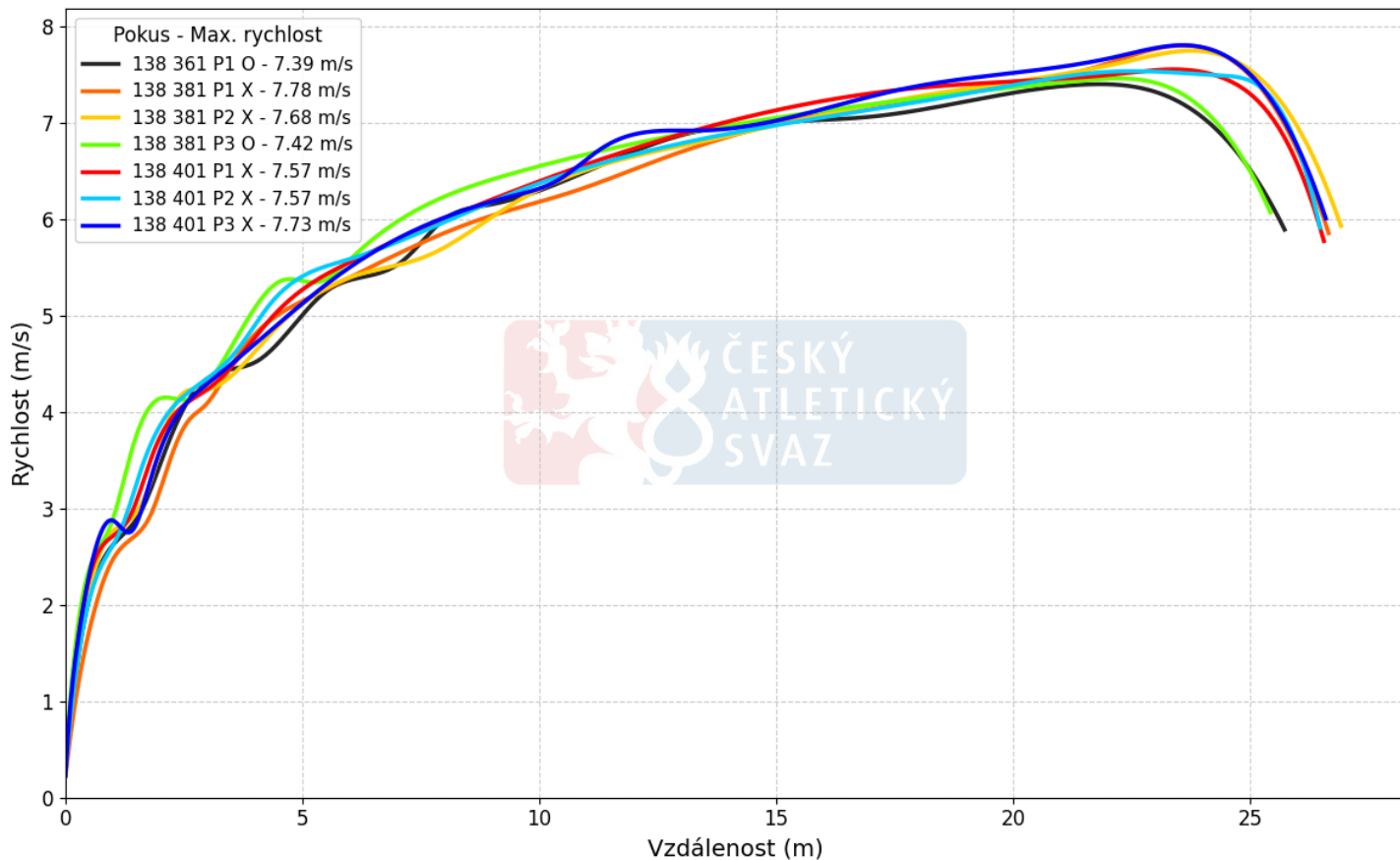
## BUŘICOVÁ Pavla

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



## PISKOVÁ Eliška

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026



## KERMESOVÁ Lucie

MČR v hale, Ostrava, 28. 2. 2026

