



Specializace III.

Plavání

Vypracoval: Bc. Dominik Vavrečka



Metody Korekce plavecké techniky

- V plavání využíváme 2 metody:

1. Speedo-meter

2. Video analýza

Kinematická analýza pohybu

- Speedo-meter (tachograf)
- Využívá se v biomechanice
- Využití ve sportu – Plavání
- Akcelerometr s gyroskopem



Zdroj:

<https://golfinho.eu/en/produto/swim-speedometer-p155>



Speedo-meter

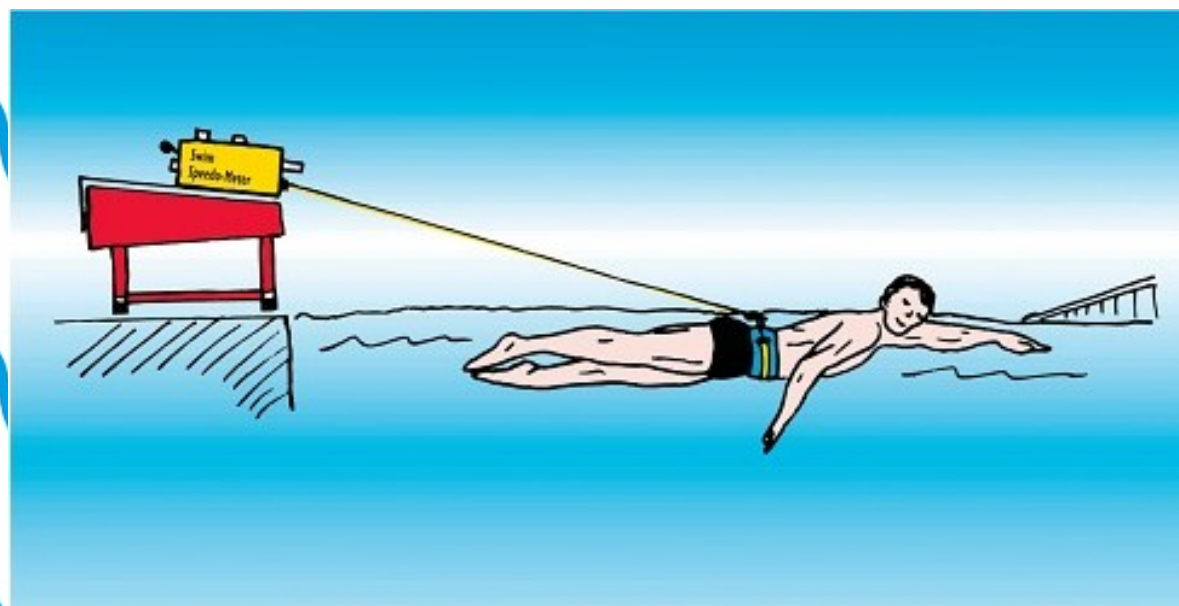
- Nejrozšířenější metoda zkoumání plavecké techniky (analýza)
- Zabývá se kolísáním rychlosti plavce v průběhu tratě
- Je zaznamenáván záznam plavce (cca. 20m – závisí na délce lanka)
- Následně je v počítači zpracován záznam (rychlost, zrychlení)
- Nejmenší kolísání rychlosti znamená nejlépe zvládnutou techniku
- Nejmenší kolísání je zaznamenáno u stylu kraul
- U žen je ještě menší, vlivem menšího množství vyprodukované síly

Využití v praxi

- Speedo-meter je díky zahnuté ploše umístěn na hranu startovního bloku
- Je napojen na PC, ve kterém je záznam přenášen do programu
- Plavec má kolem pasu (nejblíž těžišti) umístěn pás s očkem
- Zde je připnuto lanko
- Plavec se odráží a lanko se odvíjí (20m, 30m – záleží na délce lanka)
- Ihned po uplavané vzdálenosti je záznam zpracován v počítači



Zdroj: www.sport-thieme.com



Zdroj: www.sport-thieme.com



Speedometr

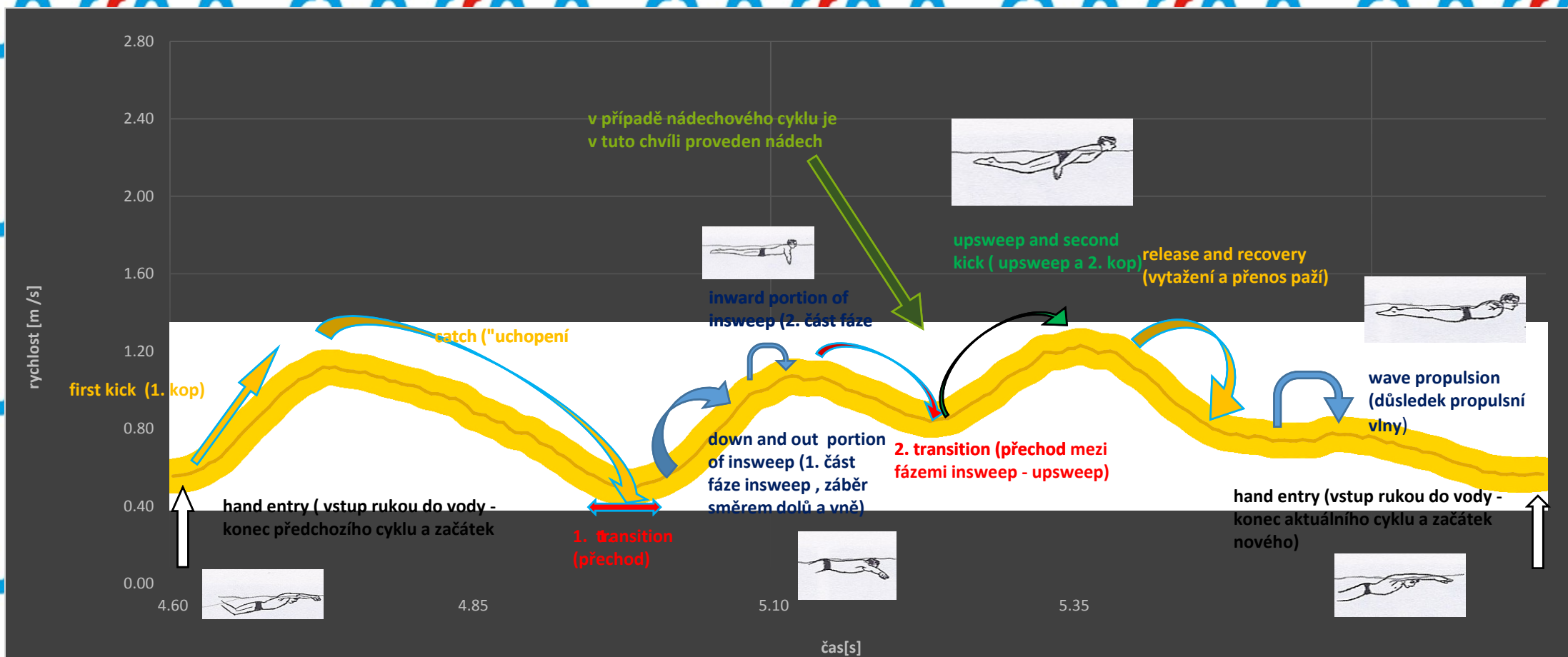
- Swim speedo – meter
- (intracyclic swimstroke velocity meter)
- Vyroben německou firmou Sportec
- Speedometr je vybaven LED diodou, která slouží k synchronizaci videa z naměřenými daty

Zdroj: Vliv edukačního procesu na techniku plaveckého způsobu kraul (Schmidt, 2015)

Zaznamenané hodnoty (grafy)

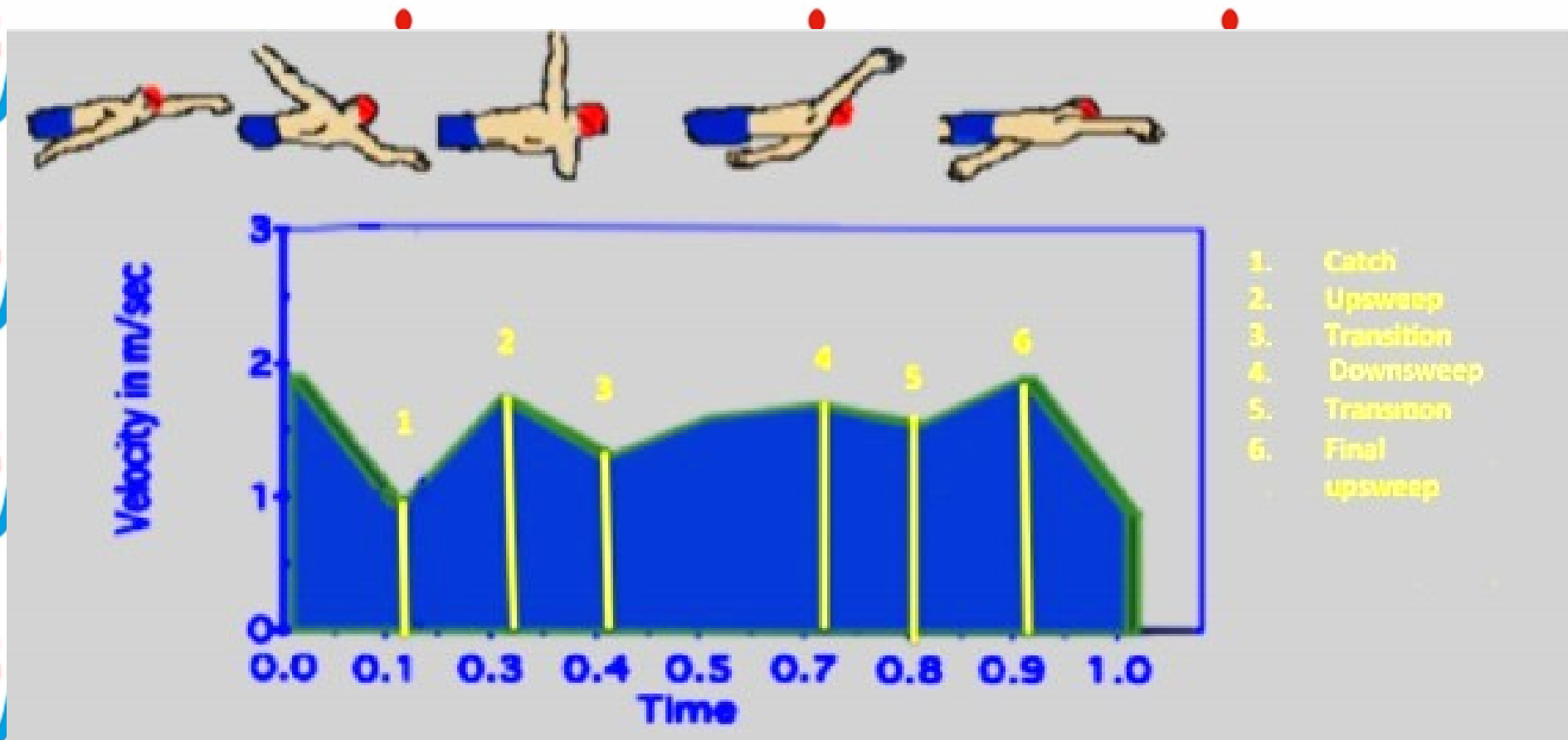


Motýl



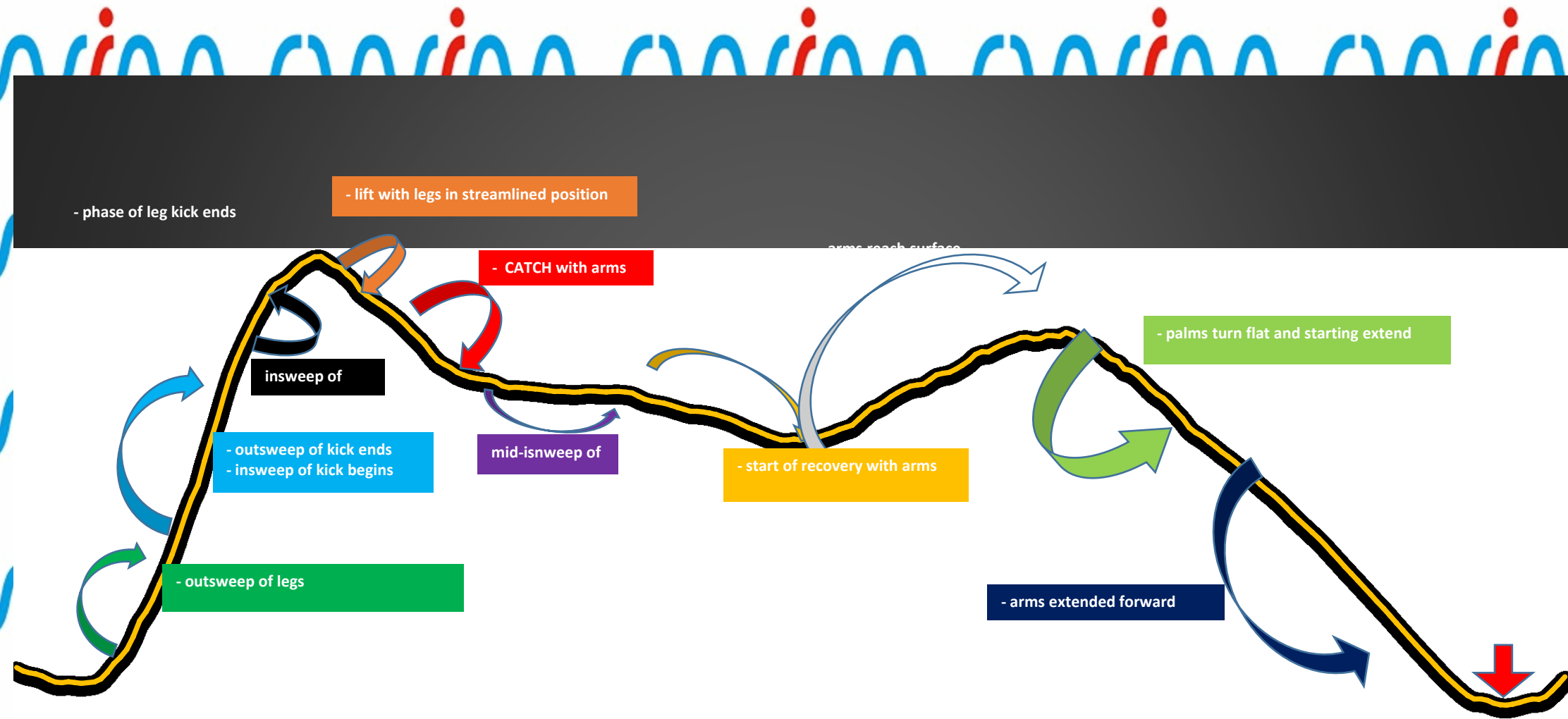
Zdroj: Vlastní

Znak

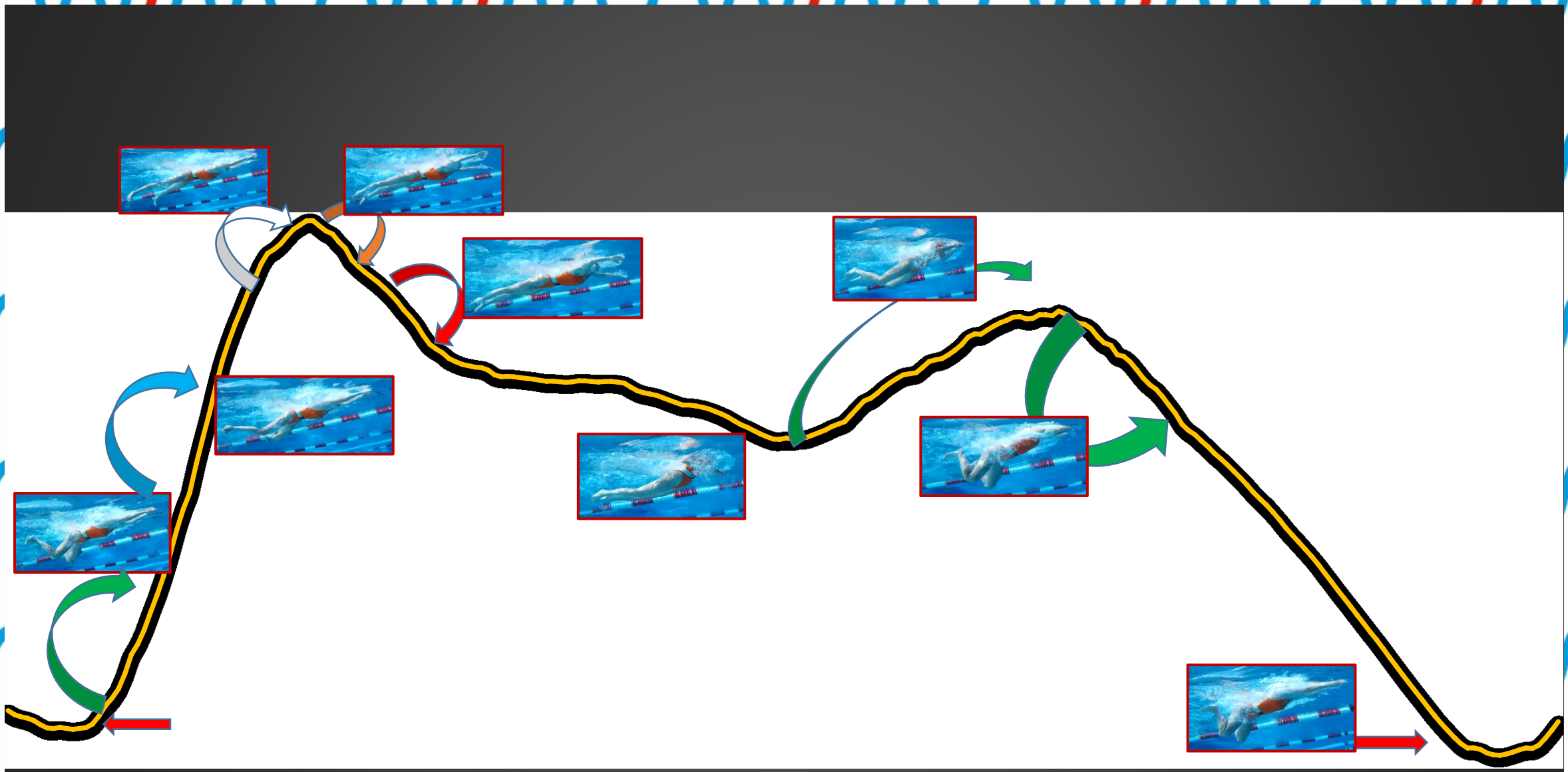


Zdroj: Maglischo (2014)

Prsa

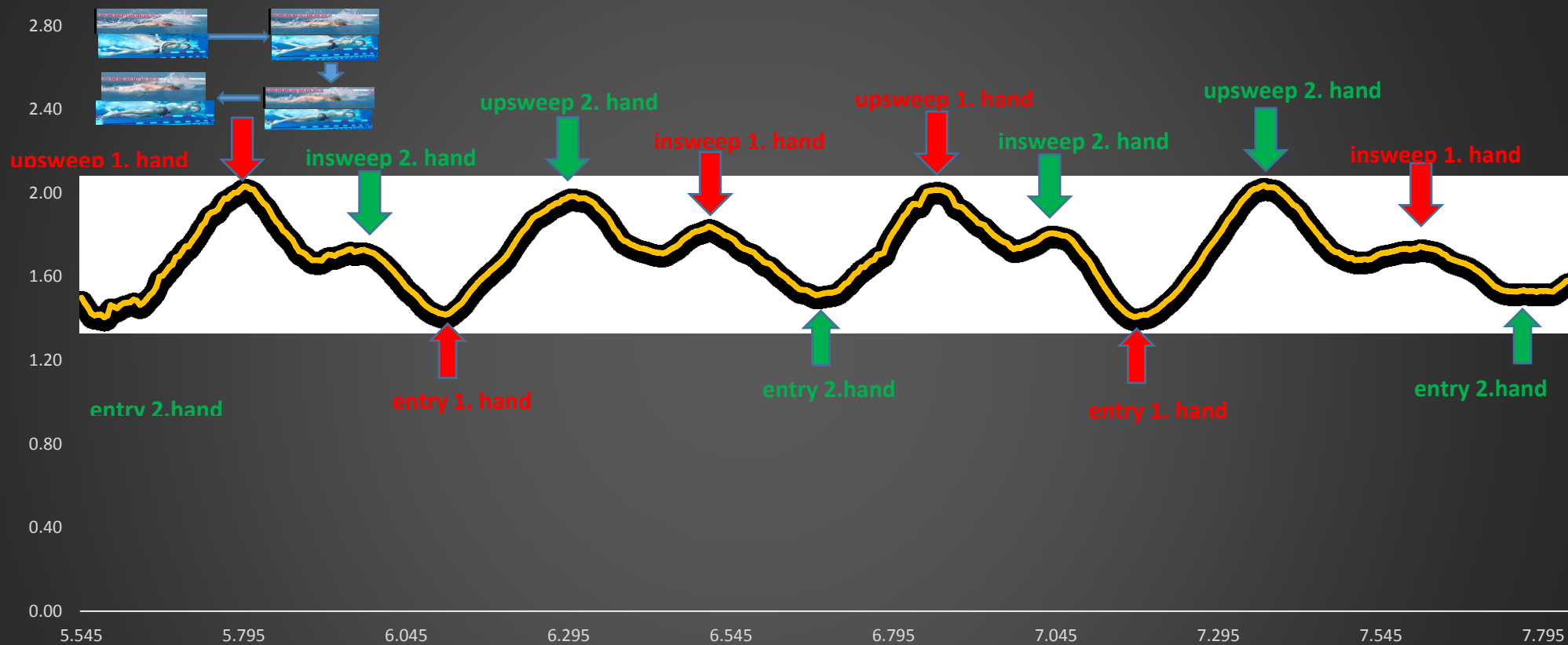


Zdroj: Vlastní

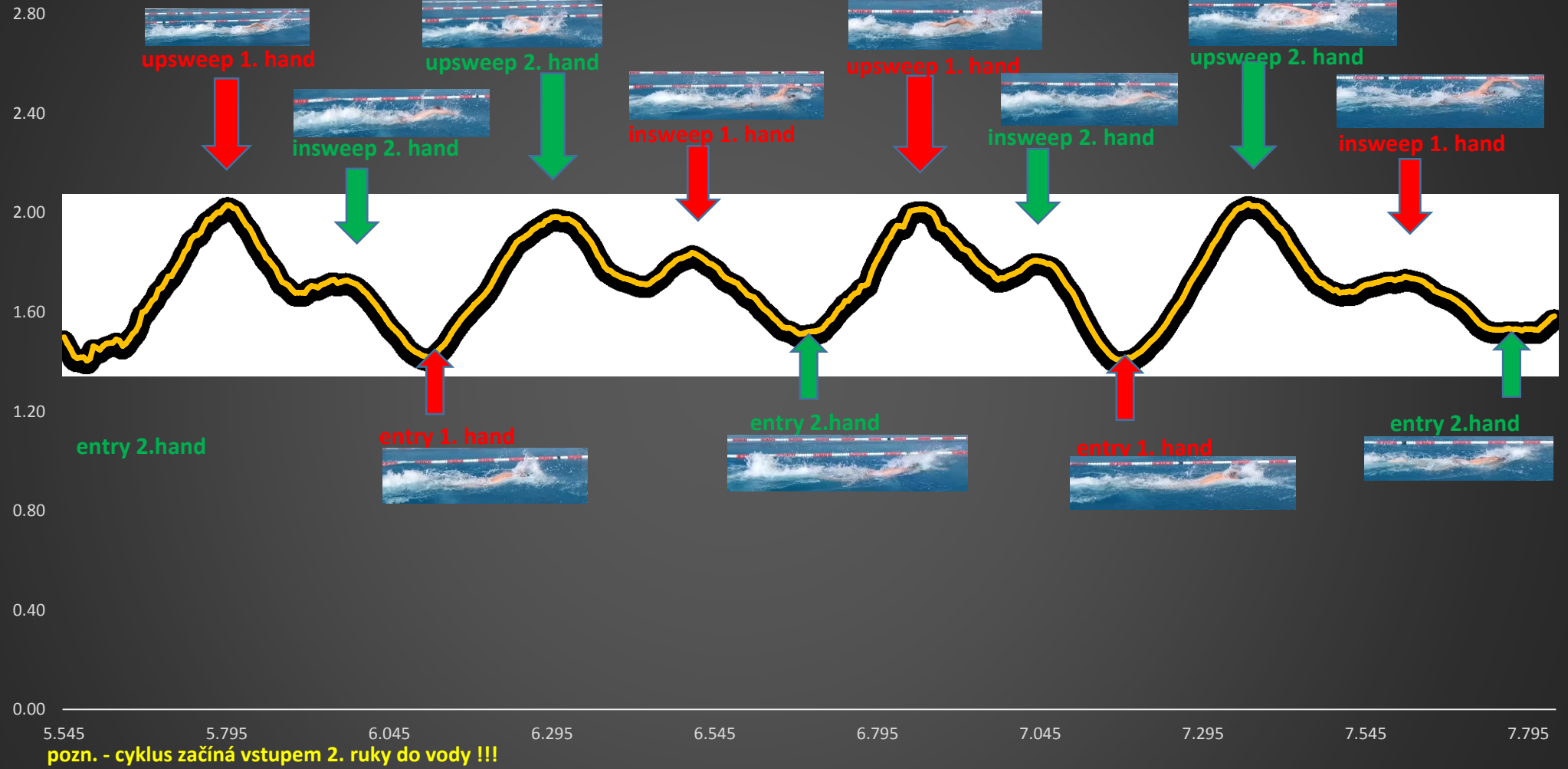


Zdroj: Vlastní

Kraul



Zdroj: Vlastní



Zdroj: Vlastní



Video analýza

- Moderní metoda využívána na světových úrovních

2 možnosti:

1. Video analýza v tréninku

- a) Podvodní záznam
- b) Záznam pořízen nad hladinou

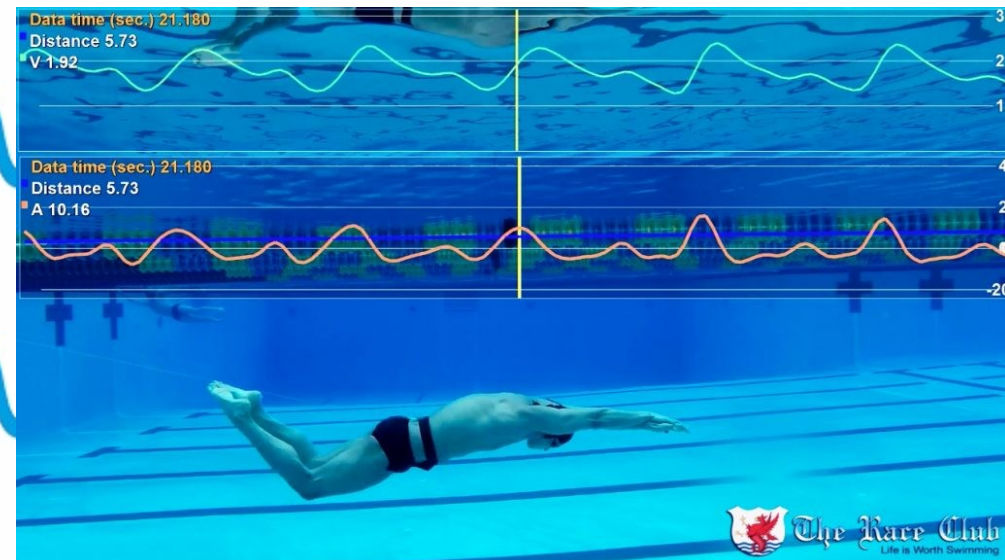
2. Video analýza v závodě

Video analýza v tréninku

- korekce techniky
- Lepší představa pro plavce, kde dělá chybu (uvědomění si) **DULEŽITÉ!**
- Využívány obě metody – záznam nad i pod hladinou



Zdroj: https://theraceclub.com/trc_product_benhur2/

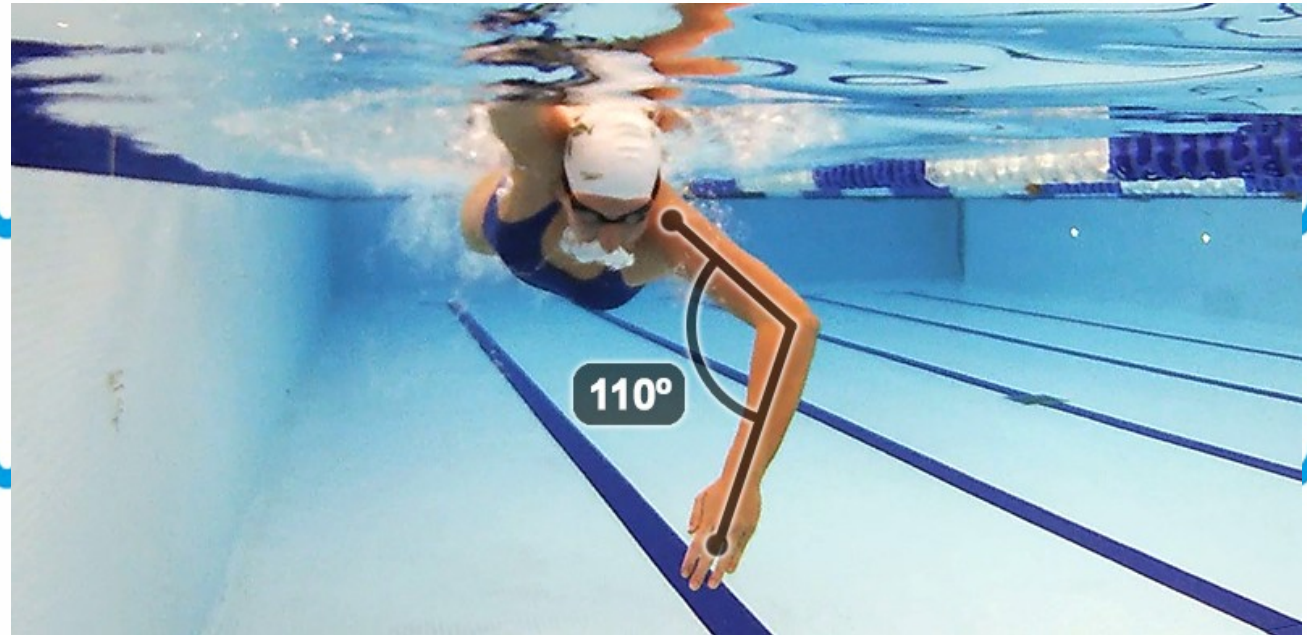


Zdroj:

http://www.usaswimming.org/_Rainbow/Documents/e2fa7ee0-eee6-4c63-984a-05d267cf7389/Race%20Stats%20-%20ONLINE%20CLINIC%20July%202014%202010.pdf



Zdroj: <https://theraceclub.com/shop/service/the-video-analysis/>



Zdroje: <https://s3-eu-west-2.amazonaws.com/prod-everyoneactive-wp/wp-content/uploads/2018/07/05095119/becky1.jpg>

Video analýza v závodech

a) Vlastní (kamera)

b) SPIIDEO (Evropská firma zajišťující sportovní záznamy)



Zdroj: <https://www.spiideo.com/wp-content/uploads/cameras.png>



Zdroj: Vlastní

Zdroj (Spiideo): <https://app.spiideo.net/js/7b9967f6813b212ec212dd6d599e0664.png>

Video analýza v závodě

- Natočený záznam je následně zpracován v analyzátoru (např. Dartfish atd.)
- Ze závodu vybíráme potřebná data, které chceme/potřebujeme zpracovávat. Např:
 - a) Délka plaveckého kroku
 - b) Vzdálenost, kterou plavec urazí po startu/obrátkách
 - c) Frekvence záběru
 - d) Rychlost kterou urazí v určitých úsecích tratě
 - e) Počet kopů po startu/obrátkách
 - f) ...cokoliv co můžeme vyčíst z videa...



Feedback

- Detailní rozbor na videu „elektronická tužka“

Dále...

- Na základě zpracovaných údajů je plavci vyhotoven výstup

- Data jsou vyobrazena v grafech

- Plavci tak mohou ukázat rozdíly mezi:

a) Danými úseky tratě

b) Rozdíly mezi Semifinále a Finále

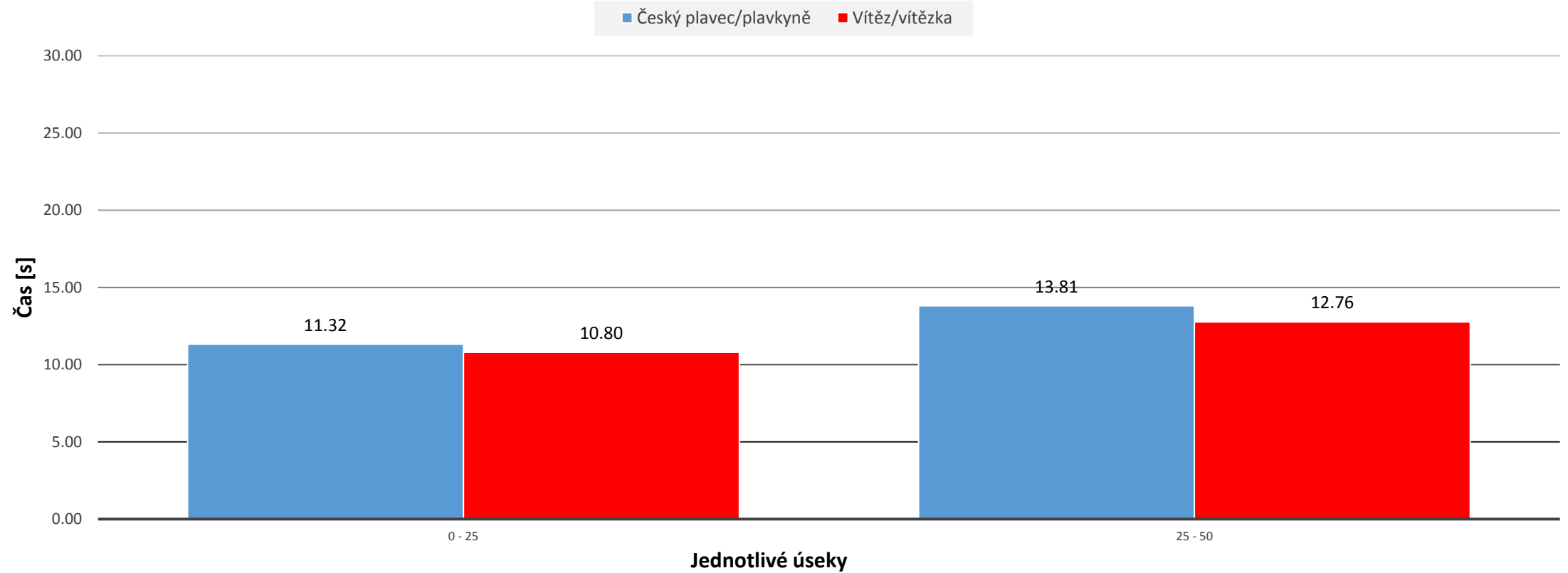
c) Rozdíl mezi konkrétními dvěma závody

d) Rozdíly hodnot mezi např. CZE plavcem a zahraničním plavcem

Výstup (ukázka)

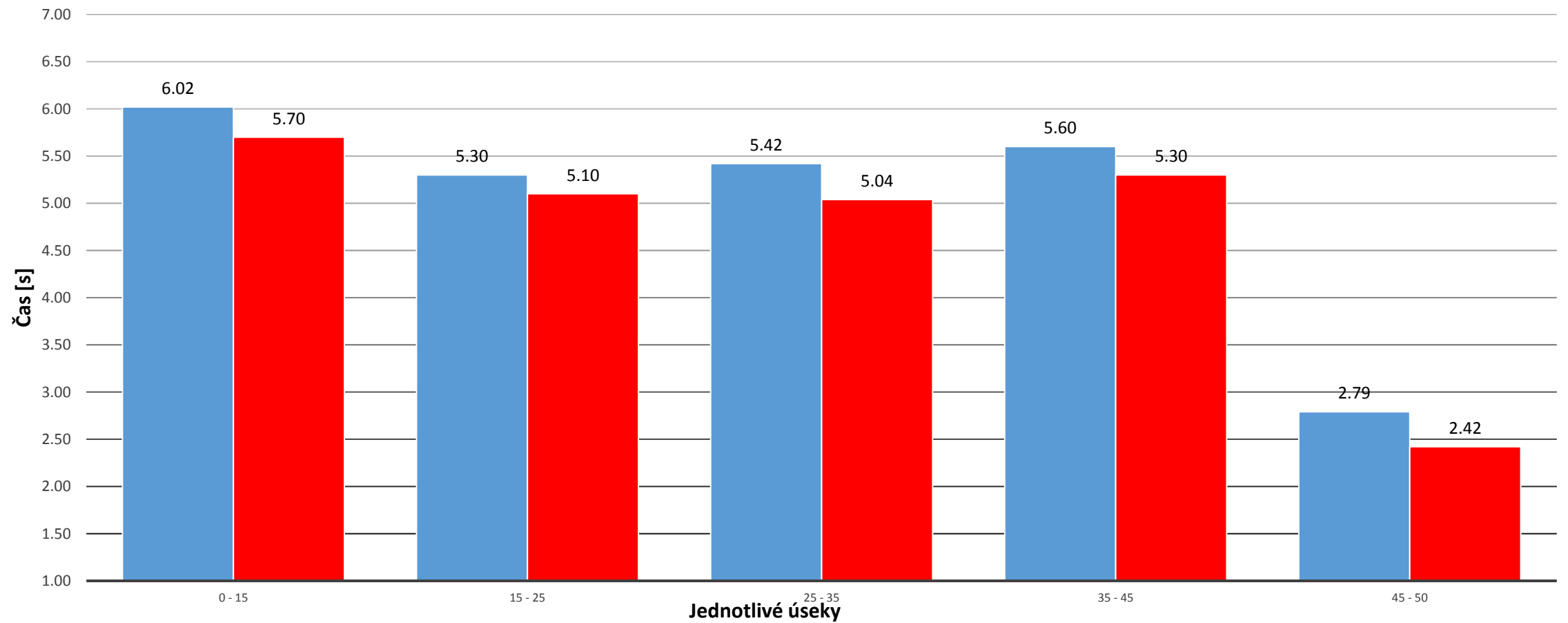
Závody (délka bazénu)	Český plavec	Disciplína (rozpl/sem/fin)	Zahraniční plavec	Disciplína (rozpl/sem/fin)
Mistrovství Evropy Juniorů	Plavec X	50 m muži - rozplavby	Vítěz	50m muži - Finále
Datum	Čas	Umístění	Čas	Umístění
XX.XX.XXXX	00:25,13	29.	00:23,56	1.
	Reakční doba		Reakční doba	
	0,76		0,66	

Časy dosažené v jednotlivých úsecích



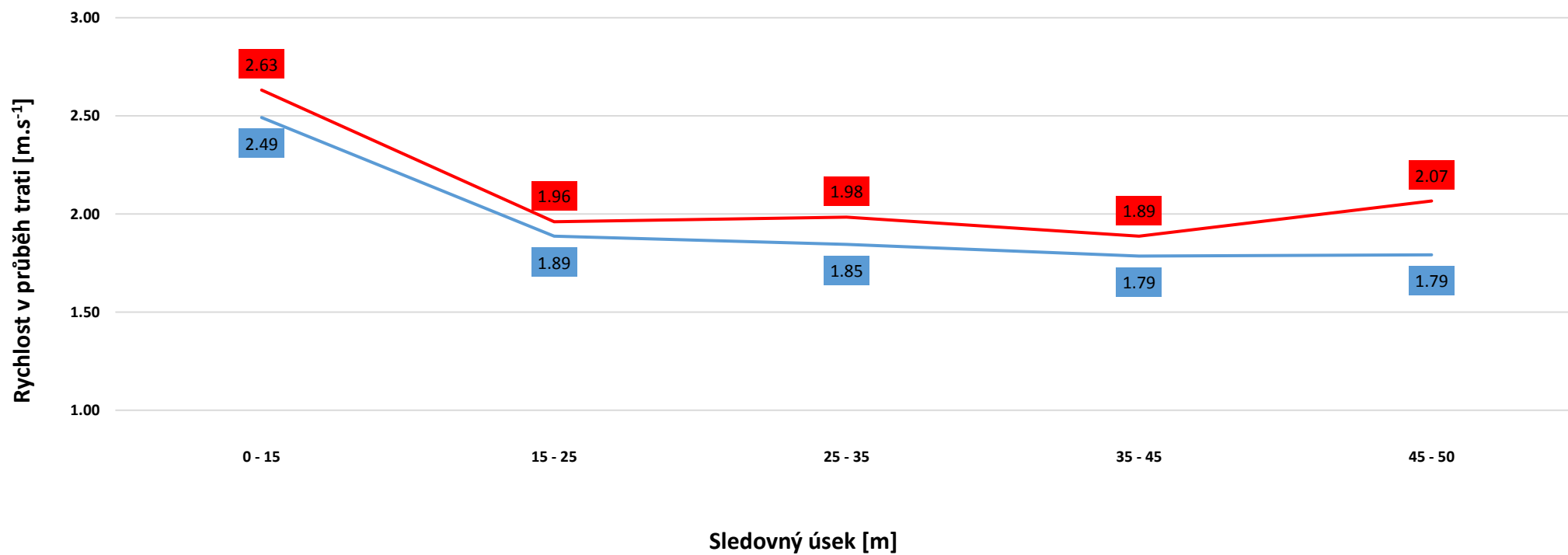
Časy dosažené v jednotlivých úsecích 0m - 50 m

Český plavec/plavkyně Vítěz/vítězka

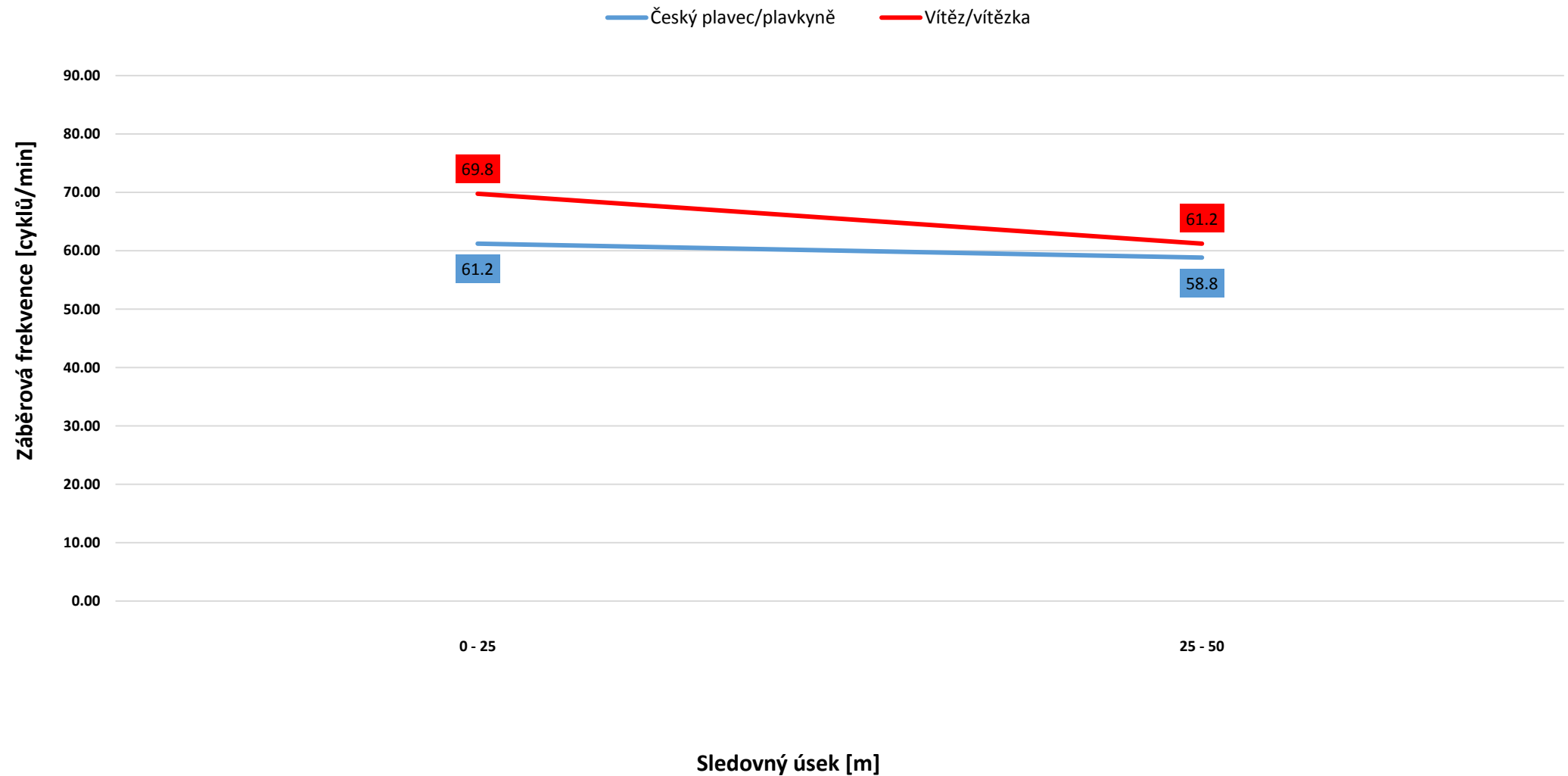


Rychlost v průběhu trati

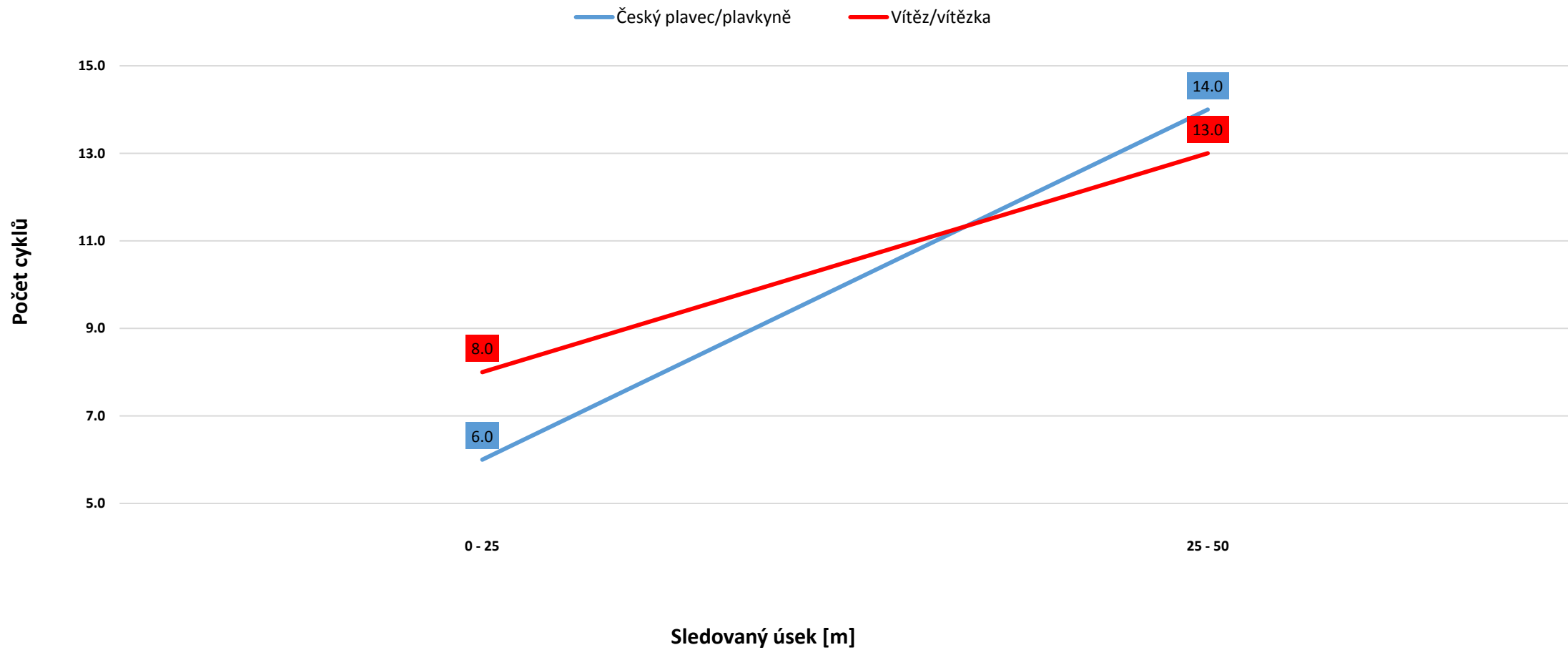
Český plavec/plavkyně Vítěz/vítězka



Záběrová frekvence

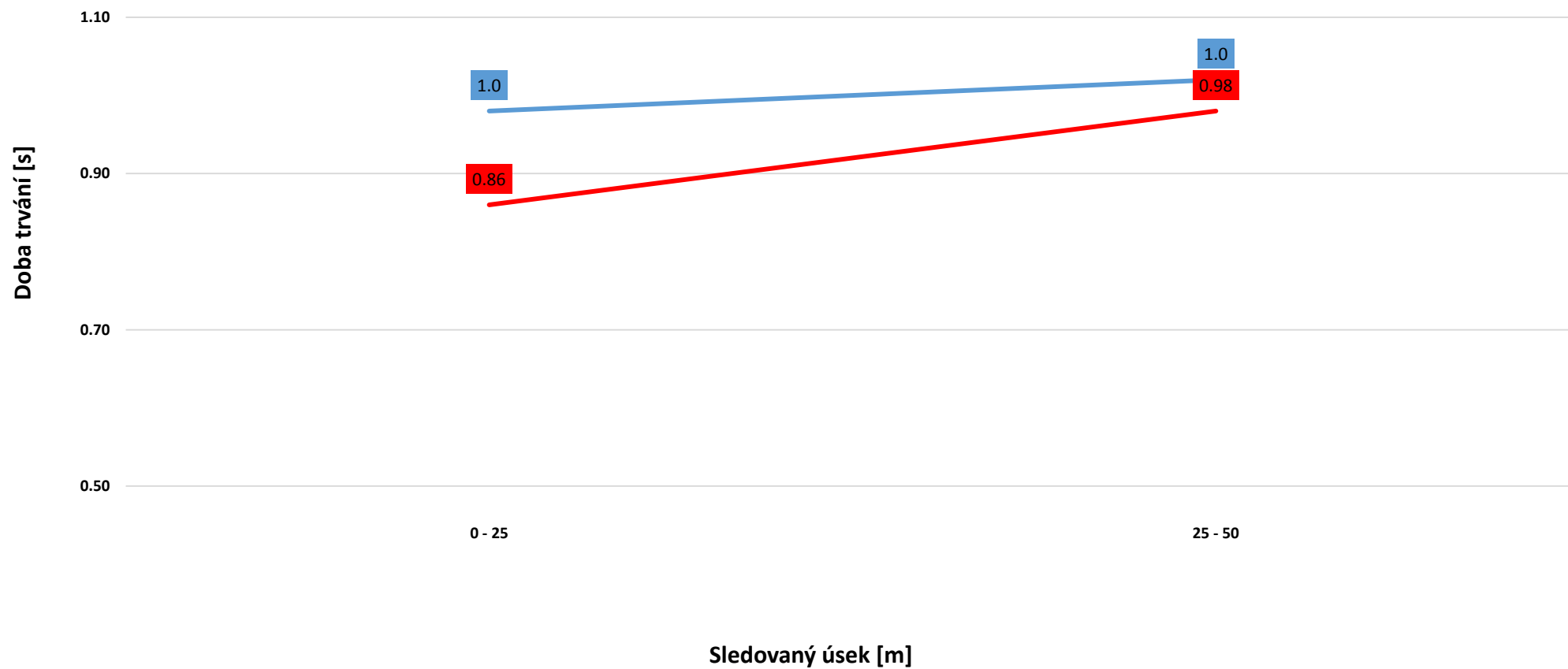


Počet záběrových cyklů



Doba trvání 1 záběrového cyklu

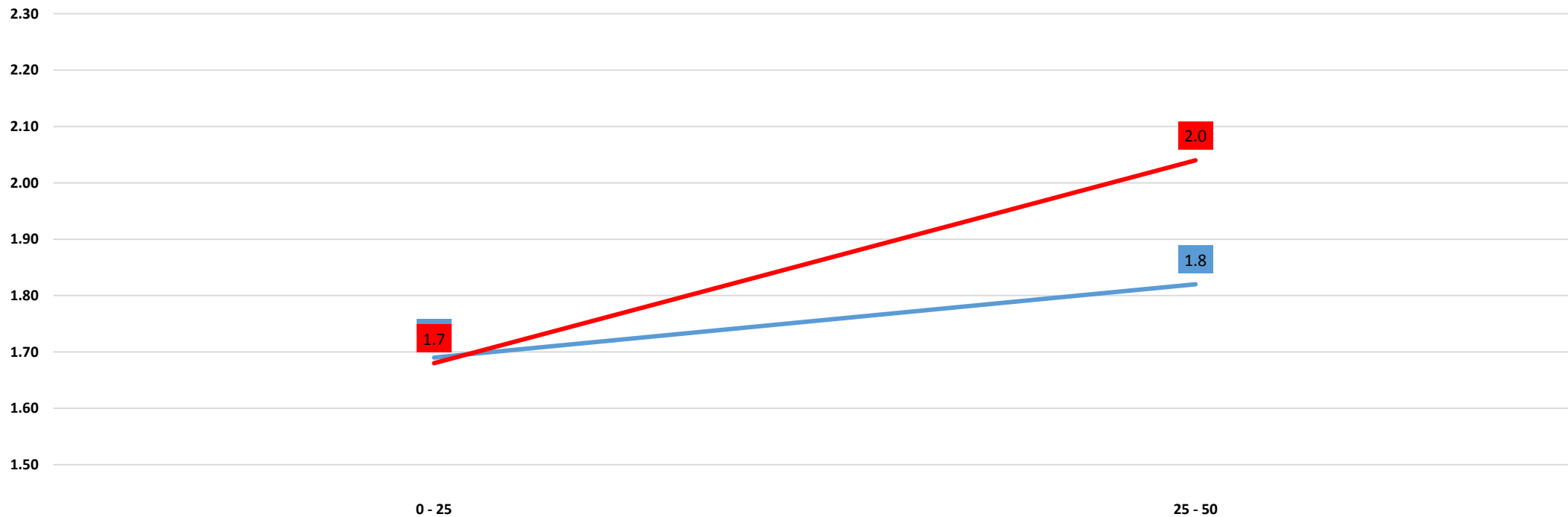
Český plavec/plavkyně Vítěz/vítězka



Délka 1 záběrového cyklu

Český plavec/plavkyně Vítěz/vítězka

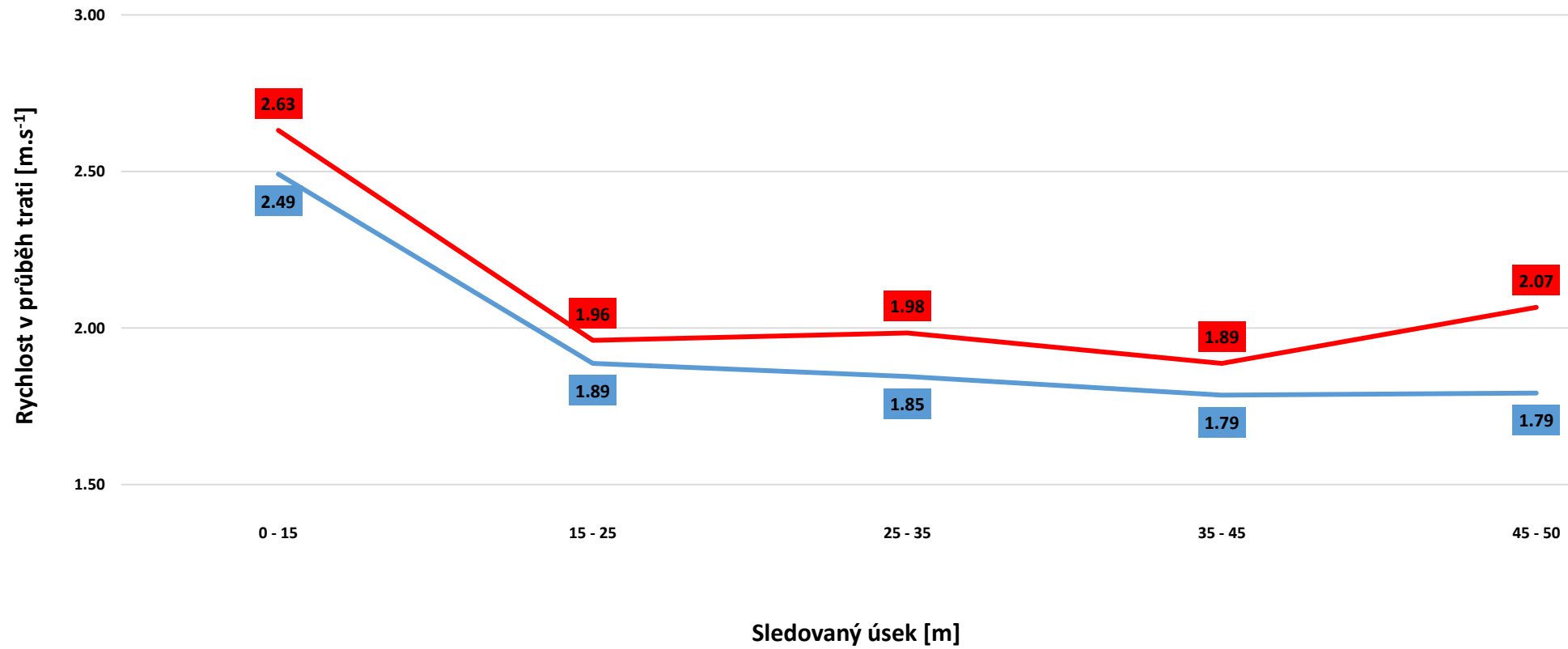
Délka plaveckého kroku [vzdálenost/cyklius]



Sledovaný úsek [m]

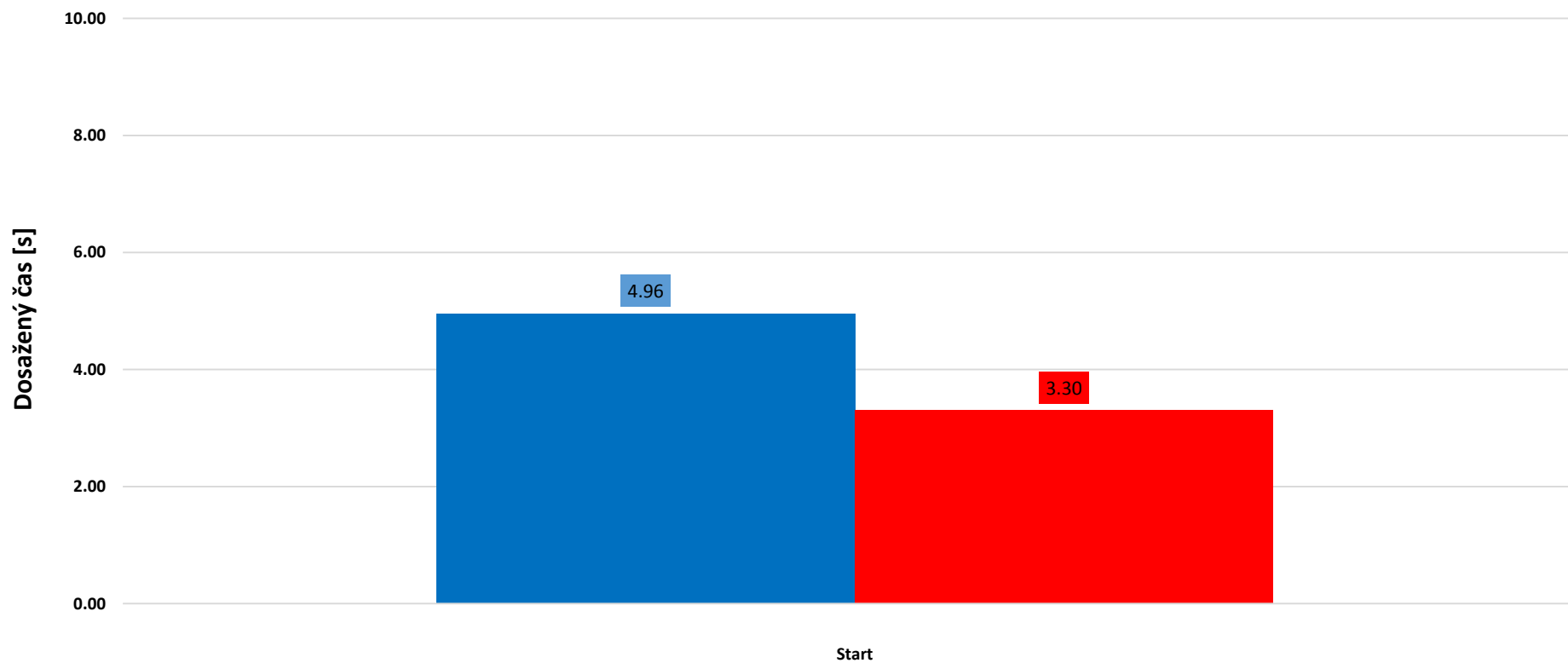
Rychlost v průběh trati 0 m - 50 m

— Český plavec/plavkyně — Vítěz/vítězka



Čas do protnutí hladiny

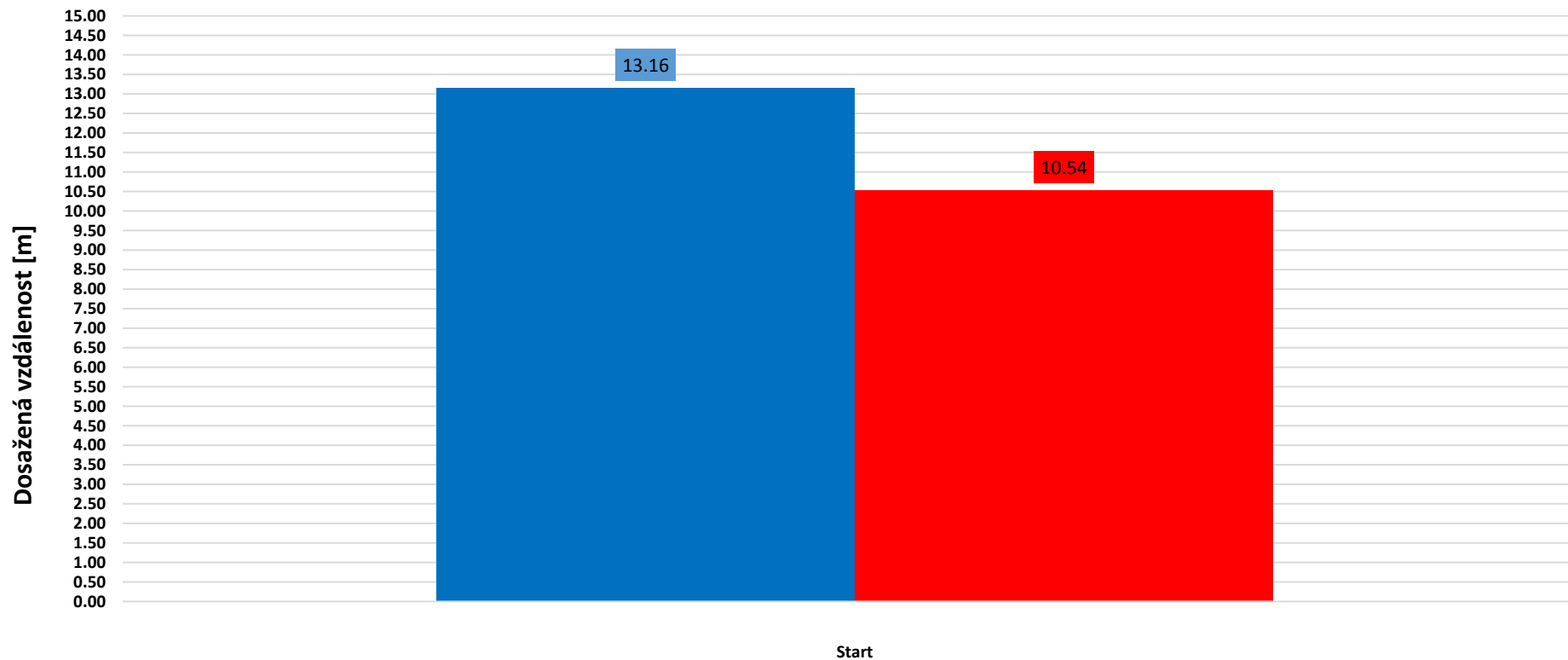
Český plavec/plavkyně Vítěz/vítězka



Obrátka/start kde byla vzdálenost sledována

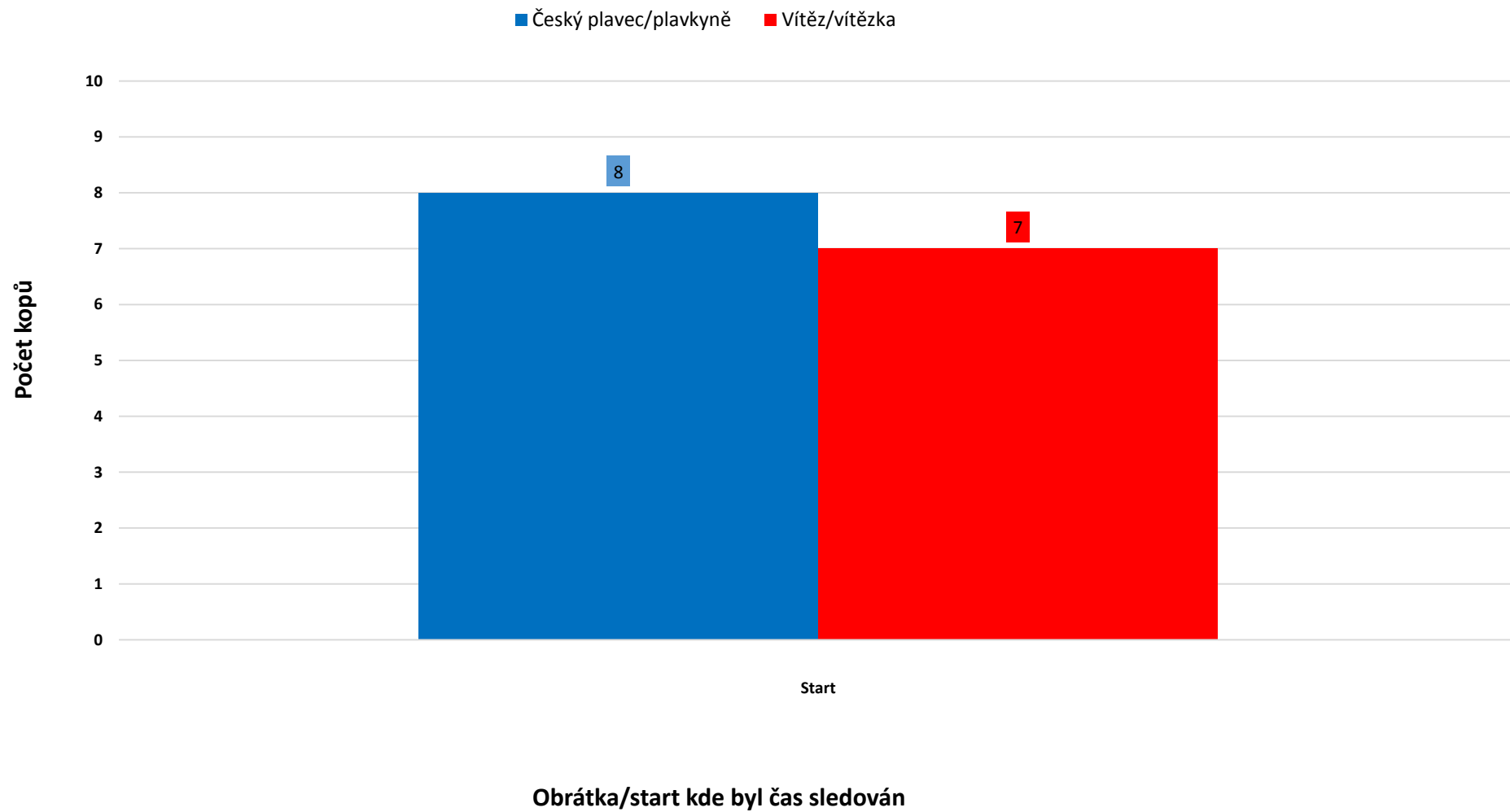
Vzdálenost do protnutí hladiny

■ Český plavec/plavkyně ■ Vítěz/vítězka



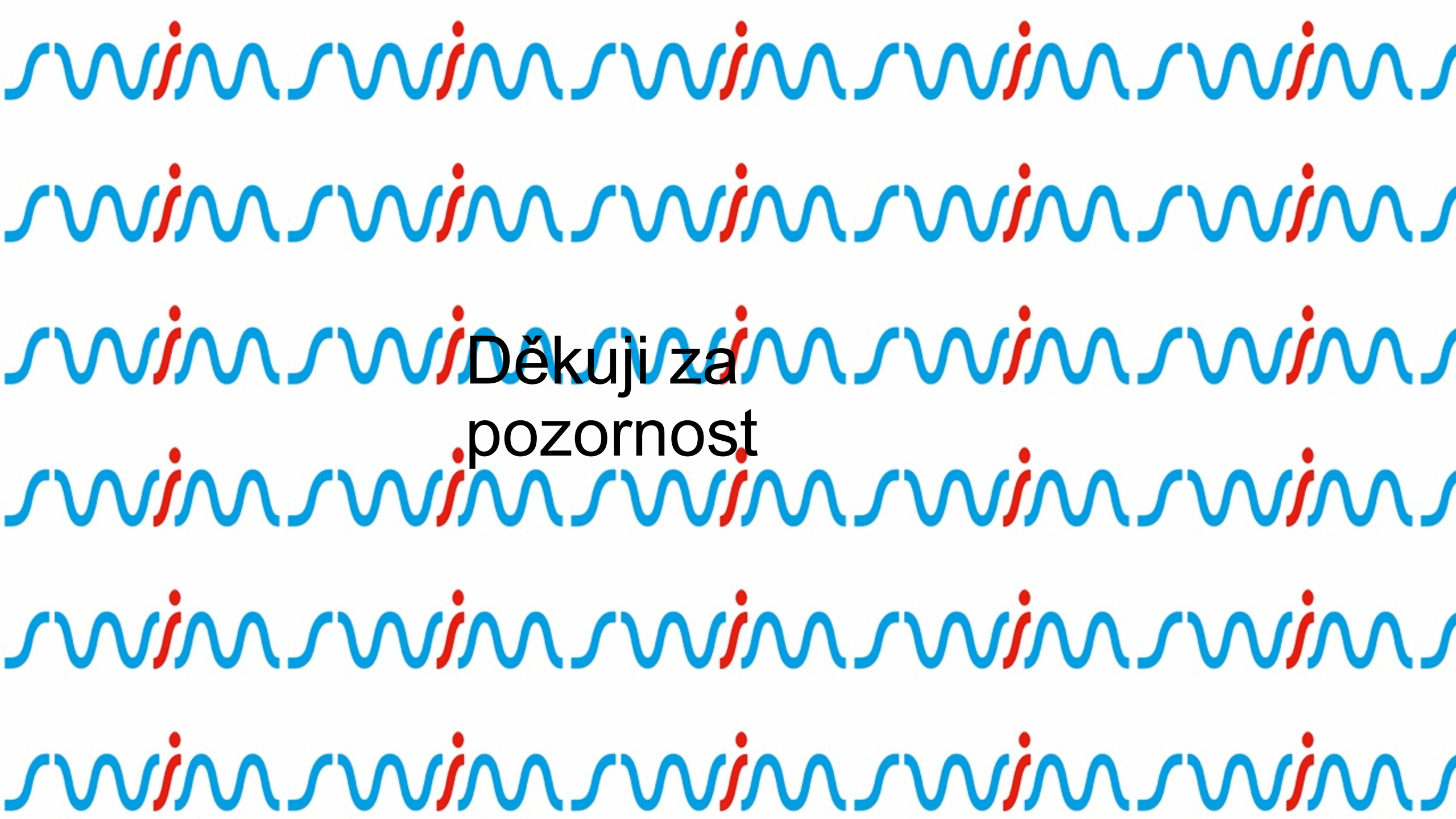
Obrátka/start kde byl čas sledován

Počet kopů pod hladinou po startu a obrátkách



Český plavec/plavkyně							
Měřené úseky [m]	vzdálenost [m]	Čas úseku [s]	Rychlost [m.s-1]	Čas 1 záběrového cyklu	Záběrová frekvence [cyklů/min]	Délka 1 záběrového cyklu [vzálenost/cyklus]	Počet cyklů/úsek
0 - 15 (start + výjezd)	15	6,02	2,49	1,0	61,2	1,69	6,00
15 - 25	10	5,30	1,89				
25 - 35	10	5,42	1,85				
35 - 45	10	5,60	1,79	1,0	58,8	1,02	14,00
45 - 50 (dohmat)	5	2,79	1,79				

Zahraniční plavec/plavkyně							
Měřené úseky [m]	vzdálenost [m]	Čas úseku [s]	Rychlost [m.s-1]	Čas 1 záběrového cyklu	Záběrová frekvence [cyklů/min]	Délka 1 záběrového cyklu [vzálenost/cyklus]	Počet cyklů/úsek
0 - 15 (start + výjezd)	15	5,70	2,63	0,9	69,8	1,68	8,00
15 - 25	10	5,10	1,96				
25 - 35	10	5,04	1,98				
35 - 45	10	5,30	1,89	1,0	61,2	2,04	13,00
45 - 50 (dohmat)	5	2,42	2,07				



Děkuji za
pozornost