

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

PLAVECKÁ DISCIPLÍNA 100 M ZNAK ŽENY V OBDOBÍ 2000-2013

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Zátopková, TV-MV

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Dub

Olomouc 2014

**Jméno a příjmení autora:** Kateřina Zátopková  
**Název závěrečné práce:** Plavecká disciplína 100 m znak ženy v letech 2000-2013  
**Pracoviště:** Katedra sportu  
**Vedoucí:** Mgr. Jiří Dub  
**Rok obhajoby:** 2014

**Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá analýzou plaveckého způsobu znak v disciplíně 100 m v kategorii mužů a žen na světových a evropských soutěžích v 50m a v 25m bazénu v období 2000-2013. Dále rozebírá světové a evropské rekordy, výkony medailistů na olympijských hrách, mistrovství světa, mistrovství Evropy ve sledovaném období. Počty startujících závodníků, jejich věk a zpracovává úspěšnost prvních pěti plavců v disciplíně 100 m znak světových tabulek v ostatních olympijských disciplínách.

**Klíčová slova:** plavání, plavecký způsob znak, plavecká disciplína 100 m znak

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** Kateřina Zátopková  
**Title of the thesis:** A swimming event 100 m backstroke women in years from 2000 to 2013  
**Department:** Department of sport  
**Supervisor:** Mgr. Jiří Dub  
**The year of presentation:** 2014

**Abstract:** This bachelor thesis deals with development of backstroke in discipline 100 m for men and women in the world and European competitions in 50 m and 25 m pools in period 2000-2013. Further analyzes of world and European records, performance of medalists at the Olympics, World Championships, European Championships in the monitored period. The numbers of competitors, their age and processes success of the first five swimmers in discipline 100 m swimming character world tables in other Olympic disciplines.

**Keywords:** swimming, backstroke, 100 meter backstroke event

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Bakalářská práce byla vypracována v souladu s dlouhodobým záměrem  
Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracovala samostatně s  
odbornou pomocí Mgr. Jiřího Duba, uvedla všechny použité literární a odborné  
zdroje a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji Mgr. Jiřímu Dubovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

## OBSAH

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | ÚVOD.....   | 9  |
| 2     | PŘEHLED POZNATKŮ.....   | 10 |
| 2.1   | Historie plavání.....   | 10 |
| 2.1.1 | Vývoj plavání v historii lidstva.....                             | 10 |
| 2.1.2 | Vývoj sportovního plavání.....                                    | 11 |
| 2.1.3 | Vývoj plavání na území ČR.....                                    | 12 |
| 2.2   | Plavecké federace.....  | 13 |
| 2.2.1 | Mezinárodní plavecká federace (FINA).....                         | 13 |
| 2.2.2 | Evropská plavecká liga (LEN).....                                 | 16 |
| 2.3   | Plavecký způsob znak.....   | 17 |
| 2.3.1 | Vznik plaveckého způsobu znak.....                                | 17 |
| 2.3.2 | Technika plaveckého způsobu znak.....                             | 18 |
| 2.3.3 | Disciplína 100 m znak.....  | 24 |
| 3     | CÍLE.....   | 26 |
| 4     | METODIKA.....   | 27 |
| 5     | VÝSLEDKY.....   | 29 |
| 5.1   | Vývoj světového rekordu disciplíně v 100 m znak v 50m bazénu..... | 29 |
| 5.2   | Vývoj světového rekordu v 25m bazénu.....                         | 31 |
| 5.3   | Vývoj výkonů medailistů na olympijských hrách 2000-2012.....      | 32 |
| 5.3.1 | Kategorie mužů.....   | 33 |
| 5.3.2 | Kategorie žen.....  | 34 |
| 5.4   | Vývoj výkonů medailistů na MS v 50m bazénu 2000-2013.....         | 34 |
| 5.4.1 | Kategorie mužů.....   | 35 |
| 5.4.2 | Kategorie žen.....  | 35 |
| 5.5   | Vývoj výkonů medailistů na MS v 25m bazénu 2000-2013.....         | 36 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.5.1 | Kategorie mužů.....   | 36 |
| 5.5.2 | Kategorie žen.....  | 37 |
| 5.6   | Vývoj evropského rekordu v 50m bazénu.....  | 38 |
| 5.7   | Vývoj evropského rekordu v 25m bazénu.....  | 40 |
| 5.8   | Vývoj výkonů medailistů na ME v 50m bazénu 2000-2013 .....  | 41 |
| 5.8.1 | Kategorie mužů.....   | 41 |
| 5.8.2 | Kategorie žen.....  | 42 |
| 5.9   | Vývoj výkonů medailistů na ME v 25m bazénu 2000-2013 .....  | 43 |
| 5.9.1 | Kategorie mužů.....   | 43 |
| 5.9.2 | Kategorie žen.....  | 44 |
| 5.10  | Počet závodníků startujících 100 m znak na OH 2000-2012.....  | 45 |
| 5.11  | Počet závodníků startujících na MS v 50m bazénu 2000-2013.  | 46 |
| 5.12  | Počet závodníků startujících na MS v 25m bazénu 2000-2013.  | 47 |
| 5.13  | Počet závodníků startujících na ME v 50m bazénu 2000-2013.  | 48 |
| 5.14  | Počet závodníků startujících na ME v 25m bazénu 2000-2013.  | 49 |
| 5.15  | Úspěšnost prvních pěti závodníků z tabulek na 100 m znak v pořadí do padesátého místa v ostatních olympijských disciplínách ..... | 51 |
| 5.16  | Úspěšnost prvních pěti závodníků z tabulek na 100 m znak v pořadí do desátého místa v ostatních olympijských disciplínách .....   | 52 |
| 5.17  | Věkový rozbor padesáti nejrychlejších závodníků v letech 2001-2013 .....  | 53 |
| 6     | DISKUZE.....  | 56 |
| 7     | ZÁVĚR.....  | 58 |
| 8     | SOUHRN.....   | 59 |
| 9     | SUMMARY.....  | 60 |
| 10    | REFERENČNÍ SEZNAM.....  | 61 |
| 11    | SEZNAM TABULEK.....   | 67 |

|    |                      |    |
|----|----------------------|----|
| 12 | SEZNAM OBRÁZKŮ ..... | 68 |
| 13 | PŘÍLOHY .....        | 70 |



## 1 ÚVOD

Od počátku existence lidské společnosti se lidstvo nevyhne nutnosti zdolávat vodní překážky. Postupně se tato dovednost zdokonalovala až do podoby, se kterou se setkáváme v dnešní době.

Plavání pro někoho znamená rekreaci a odreagování, pro jiné udržet se na hladině a neutopit se, pro další sport, ve kterém se snaží vyniknout – být nejlepším. V plavání je ve všech zemích registrováno mnoho sportovců. Mezi plavci je řada vynikajících závodníků. Svými výkony na sebe bezesporu upozornil nejlepší plavec posledních let Michael Phelps, jenž je fenoménem plavání známým po celém světě. Je držitelem mnoha světových i olympijských rekordů. Stal se vzorem nejen dětí, ale také dospělých vyznavačů plaveckého sportu na všech kontinentech.

Plavecký sport je nedílnou součástí olympijských soutěží od roku 1896. Na těchto hrách plaval každý způsobem, který nejlépe ovládal, rozlišena byla pouze délka tratí. Olympijských her se zúčastnili pouze muži, ženy na olympiádě startovali až od roku 1912. Disciplína znak, která je předmětem mé práce, byla zařazena poprvé na OH v roce 1900.

Hodnocením plavání a plavců se zabývá spousta odborných publikací. Ve své bakalářské práci se zaměřím na vývoj plavecké disciplíny znak na trati 100 m v kategorii mužů i žen. Budu se zabývat závody v bazénech o délce 50 i 25 metrů v evropských i světových soutěžích a na olympijských hrách. Hodnoceným obdobím je rozmezí let 2000–2013. Dále se zaměřím na počty plavců startujících v jednotlivých soutěžích. Posoudím věk účastníků vrcholných plaveckých akcí. Do své práce zapracuji také přehled úspěšnosti nejlepších plavců na trati 100 m znak v jiných plaveckých disciplínách.

## **2 PŘEHLED POZNATKŮ**

### **2.1 Historie plavání**

#### **2.1.1 Vývoj plavání v historii lidstva**

„Z období prvobytně pospolné společnosti nemáme žádné doklady o vztahu člověka k plavání“ (Hoch, Černušák et al., 1978, 9). Proto můžeme pouze usuzovat, že plavání v tomto období patřilo k základním pohybovým dovednostem, jako je například chůze. V těchto dobách člověk pravděpodobně plaval tak, že se snažil napodobit pohyby zvířat, to je hrabání. Dosud tak plavou domorodci z Afriky a Jižní Ameriky (Neuls et al., 2013).

První historické záznamy, že lidé uměli plavat, sahají do Starověkého Egypta. V záznamech na papyrusech najdeme zmínku o učiteli plavání, který vyučoval faraonovy děti. Dále nalezneme malby na vázách či na soškách (Hoch, Černušák et al., 1978).

Avšak ve Starověku nedosáhlo plavání vrcholu v Egyptě, ale v Řecku a Římě, kde plavání bylo součástí vyučovacích předmětů. Platon kdysi prohlásil, že kdo neumí plavat, tomu chybí řádné vzdělání. Mezi známé osobnosti, které uměli plavat, byl Julius Caesar, který při nezdařeném útoku na Alexandrii musel uplavat 300 m na břeh do bezpečí, když byla jeho loď zasažena. Ačkoli mělo plavání v Řecku takový rozmach, nebylo zařazeno do programu Antických olympijských her (FINA, 2008).

Po nástupu křesťanství bylo plavání potlačováno. Křesťanská ideologie zakazovala jakoukoli péči o tělo. Lidské tělo bylo bráno jako nástroj ďáblovým a podle toho se s ním i zacházelo. K plavání se vrátili až humanisté. Začali studovat antické spisy, ve kterých se dozvěděli o způsobech plavání (Neuls et al., 2013).

V roce 1538 vznikla první učebnice plavání. Autorem byl švýcarský profesor Marcus Wynmann. Dalším autorem byl Angličan Everard Digby, který napsal své dílo roku 1587 (FINA, 2008).

### 2.1.2 Vývoj sportovního plavání

Kolébkou sportovního plavání byla Anglie. Počátky sportovního plavání byly v podstatě výkony vytrvalostního charakteru. Podnět k těmto výkonům dal anglický básník G. G. Byron, který roku 1810 přeplaval Dardanelskou úžinu. Byron se inspiroval v řecké mytologii pověstí o Leandrově, který každý večer plaval přes Dardanelskou úžinu, která je dlouhá přibližně 1400 m, aby se mohl setkat se svou milenkou Hérou (Hoch, Černušák et al., 1978).

V první polovině 19. Století začaly zakládat v Londýně první plavecké kluby. Tím byl dán základ pro pořádání soutěží mezi kluby, studentskými kolejiemi i jednotlivci. Historický čin anglického básníka Byrona ovlivnil na dlouhé období vývoj světového plavání. Muži a ženy různého věku překonávali mořské průlivy ve snaze dosáhnout nejlepšího výkonu. Kromě Dardanelské úžiny a kanálu La Manche to byl například Mesinský průliv (průliv mezi Itálií a ostrovem Sicílie) či Öresund (průliv mezi Dánskem a Švédskem). Tam, kde neměli moře, musela stačit řeka. Zvláště velkému zájmu diváků se těšily distanční závody ve městech. Za všechny jmenujme slavný závod „Napříč Paříží“. V současné době jsou soutěže podobného typu organizovány jako dálkové (distanční) a otužilecké plavby (Lynn, 2006).

Roku 1875 překonal anglický kapitán Webb kanál La Manche časem 21hodin 45minut. Tento čas byl v pozdějších letech výzvou pro další následovníky. Roku 1923 pokořila kanál La Manche první žena, byla to Američanka Gertruda Ederleová v čase 14hodin 39minut (Horáková, 2012). První český pokořitel je František Venclovský, který přeplaval kanál La Manche roku 1971 (Hoch, Černušák et al., 1978).

Roku 1896 bylo plavání zařazeno do programu prvních novodobých olympijských her. Vypsání disciplíny byly 100 m a 1200 m volným způsobem (Dobrovodský, 1980).

### 2.1.3 Vývoj plavání na území ČR

Jako plavání procházelo historickým vývojem ve světě, tak i v Čechách se plavání vyvíjelo, ale poněkud jiným způsobem než tomu bylo u Řeků a Římanů. Naše kmeny předcházely většinou od prvobytně pospolné společnosti až k feudalismu (Hoch, Černušák et al., 1978).

František Palacký se o Slovanech zmiňuje ve svém díle v Dějinách národu českého, že to byli dobří plavci i potápěči. Byzantský Mauricius psal o Slovanech, že byli vynalézaví ve způsobu boje a uměli se rychle přepravovat přes řeky (Hoch, Černušák et al., 1978).

O plavání jako o organizovaném výcviku, u nás můžeme mluvit až od první poloviny 19. století. První plavecké závody se konaly roku 1845 při příležitosti oslav příjezdu prvního parního vlaku z Olomouce do Prahy. V těchto dobách se závody pořádaly v rámci lidových slavností a měly převážně exhibiční charakter (Neuls et al., 2013).

V 90. letech 19. století se začaly zakládat plavecké oddíly. Mezi první sportovní kluby patří klub AC Praha, který roku 1895 uspořádal plavecké závody mezi Slovanským a Střeleckým ostrovem v Praze. O rok později, tj. roku 1896, je zorganizované první mistrovství Koruny české. Plavalo se v disciplíně na 2000 m. Zvítězil v něm Eugen Wolf z Wiener Amateur Schwimmclubu v čase 26:48,2 (Hoch, Černušák et al., 1978).

Do této doby se plavaly převážně distanční disciplíny. Podíl na to měly pokusy o překonávání mořských úžin. Roku 1927 byl postaven první 25m krytý bazén v Praze v Klimentské ulici (Hoch, Černušák et al., 1978).

Před první světovou válkou byly založeny plavecké odbory ve sportovních klubech. Odbory řídila plavecká komise pod ČAAU (Česká amatérská atletická unie). Až roku 1919 byl založen Československý amatérský plavecký svaz (ČSAPS) v jeho čele byl Vilém Makovička. ČSAPS sdružoval kluby české, slovenské, maďarské, německé (Neuls et al., 2013). Za dob okupace Československa 1939-1945 byl přerušen sportovní vývoj. Vznikly dva samostatné svazy v plavání na Slovensku a v protektorátě.

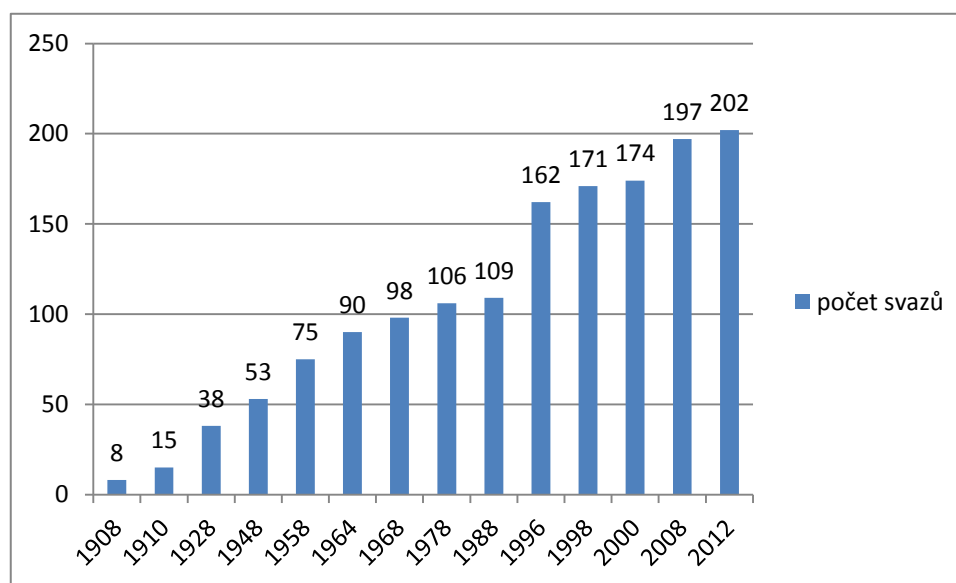
Po osvobození se svazy opět sjednotily. V roce 1948 byla veškerá tělovýchova sdružena v Sokole (Hoch, Černušák et al., 1978). Roku 1957 byl založen Československý svaz tělesné výchovy a sportu a v roce 1990 jej nahradil Český svaz tělesné výchovy. Ale 27. 4. 2013 byl přejmenován na Českou unii sportů (ČUS) pod kterou spadá Český svaz plaveckých sportů (ČSPS). ČSPS sdružují aktivity bazénového plavání, dálkového plavání, skoků do vody, synchronizovaného plavání a vodního póla v České republice.

## 2.2 Plavecké federace

### 2.2.1 Mezinárodní plavecká federace (FINA)

Mezinárodní plavecká federace v původním názvu Fédération Internationale de Natation. Dále FINA sdružuje národní svazy plaveckých sportů. Byla založena roku 1908 v Londýně. Mezi zakládající členy byly svazy Belgie, Velké Británie, Dánska, Finska, Francie, Německa, Maďarska a Švédska. Československo bylo přijato v roce 1919 (FINA, 2011).

V průběhu vývoje byly zřízeny komise skoků do vody (roku 1928), vodního póla (roku 1928) a synchronizovaného plavání (roku 1956). Komise řídily jednotlivá odvětví plaveckých sportů (Hoch, Černušák et al., 1978). Federace má sídlo v Lausanne ve Švýcarsku. V čele je Julio Maglione z Uruguaye.



Obrázek 1. Grafické znázornění počtů svazů sdružených ve FINA v letech 1908-2012 (FINA, 2012)

Od svého vzniku se všechny aspekty sportů probírají na všeobecných sjezdech a technických kongresech. Ve své práci uvádím a chronologicky řadím kongresy, které se týkají závodního plavání.

#### Závěry z kongresů:

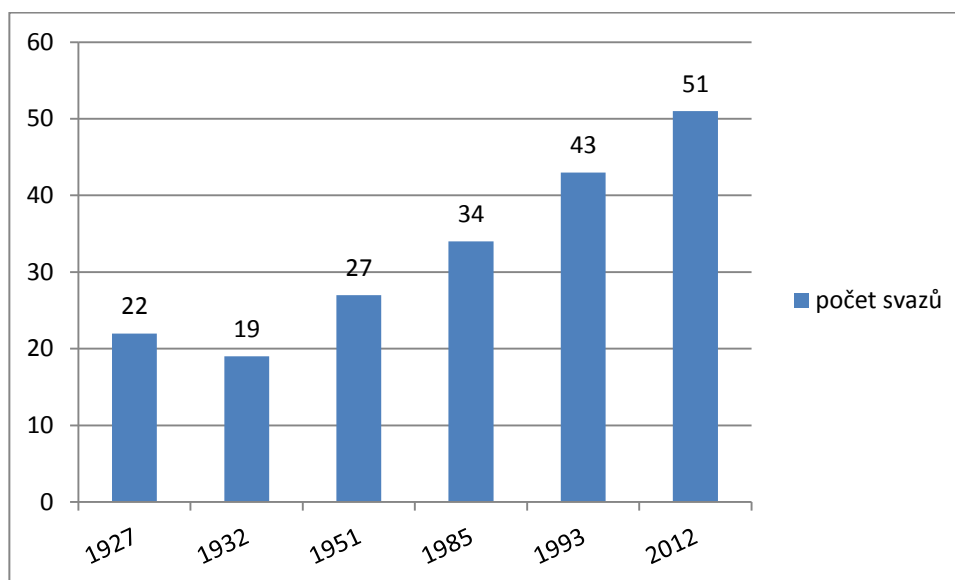
- 1908 Londýn- vytvoření definice „amaterismu“. Pravidla světových rekordů.
- 1909 Paříž- definice technických pravidel pro plavecký způsob prsa a znak.
- 1912 Stockholm- první plavecké disciplíny pro ženy na Olympijských hrách.
- 1920 Antverpy- není přijat německý plavecký svaz. Rakušané a Maďaři nemohou soutěžit na závodech pořádaných FINA.
- 1921 Lausanne- FINA má kontrolu nad všemi aspekty plaveckých soutěží na Olympiádě.
- 1923 Paříž- světové rekordy musí být zaplavány pouze v klidné vodě bez proudu. Nutnost 3 časoměřičů na dráze.
- 1925 Praha- přičlenění Německa. První zveřejnění kompletního seznamu světových rekordů.
- 1928 Amsterdam- George W. Hearn se stal prvním čestným prezidentem.
- 1932 Los Angeles- Diskuse o platnosti plaveckých pravidel pro všechny členské svazy.
- 1936 Berlín- Výkonný výbor FINA je oprávněn stanovit a měnit technická pravidla závazná pro členské federace za podmínky souhlasu 2/3 členů z celkového počtu federací.
- 1948 Londýn- Přijetí a schválení motýlku jako plaveckého způsobu.
- 1952 Helsinky- vytvoření technické plavecké komise. Rozdělení světových rekordů v plaveckých způsobech prsa a motýlek.
- 1956 Melbourne- nové pravidlo plaveckého způsobu prsa, je zakázáno plavání pod hladinou kromě počátečního záběru pažemi a jednoho záběru nohama po startu a obrátce. Disciplína 200m motýlek je zařazena do programu olympijských her.

- 1960 Řím- poprvé na Olympijských hrách plavecká disciplína „osobní polohový závod“.
- 1968 Mexiko- Lékařská komise je jedním z pěti technických výborů. Schválení olympijského limitu pro druhého a třetího plavce.
- 1972 Mnichov- schválení prvního Mistrovství světa v Bělehradě roku 1973
- 1976 Montreal- pravidla na reklamy jsou více specifikovány.
- 1980 Moskva- po druhém chybném startu, musí být každý plavec, který skočil do vody před startovním znamením, bude diskvalifikován.
- 1984 Los Angeles- Schválení konání „technického kongresu“ spořádaním v období mezi olympijskými hrami a uskutečnění všeobecného sjezdu před konáním olympijských her.
- 1986 Madrid- Schválení registrace plaveckých soutěží a výkonů v kategorii masters.
- 1988 Soul- Přijata pravomoc technického sjezdu o právu rozhodování o technických záležitostech vztahujícím se k daným disciplínám.
- 1991 Perth- Schváleno pravidlo pro plavecký způsob prsa o povinnosti závodníka protnout hladinu vody po každém úplném záběrovém cyklu.
- 1992 Barcelona- přísnější pravidla proti doping. Byly stanoveny povinné kontroly na všech závodech pořádaných FINA, a v případě vytvoření světového rekordu a také povolení testů mimo konání soutěže.
- 1994 Řím- Schválena všeobecná pravidla pro soutěže mistrovství světa na krátkém bazénu.
- 1998 Perth- Zařazení rozplaveb semifinále jako kvalifikace do finále u vybraných disciplín. Schváleny pravidla o povinnosti závodníka protnout hladinu vody hlavou po startu nejdále patnáct metrů od startovní stěny a o diskvalifikaci závodníka, který odstartuje před zazněním startovního signálu (FINA, 1998).

## 2.2.2 Evropská plavecká liga (LEN)

Evropská plavecká liga v originálním názvu Ligue Européenne de Natation. Dále LEN je organizace sdružující plavecké svazy států Evropy. Byla založena v roce 1927 ve městě Boloňa, jejímž prvním předsedou byl zvolen československý zástupce inženýr Hauptman. Nyní sídlí v Lucemburku. Je součástí Mezinárodní plavecké federace (FINA). V čele je prezident Paolo Barelli z Itálie (LEN, 2011).

LEN pořádá Mistrovství Evropy na dlouhém i krátkém bazéně, v dálkovém plavání, ve vodním pólu a Mistrovství Evropy juniorů v plavání. Od roku 2012 se počet svazů nezměnil.



Obrázek 2. Grafické znázornění počtů svazů sdružených v LEN od 1927-2012



## 2.3 Plavecký způsob znak

### 2.3.1 Vznik plaveckého způsobu znak

Zpočátku sloužila poloha na zádech spíše k odpočinku než k vlastnímu plavání. S odstupem času v této poloze začal člověk zabírat nohama i rukama a tím se dostával do pohybu. Pohyby dolních končetin spíše připomínaly techniku plaveckého způsobu prsa (Lynn, 2006).

Plavecký způsob znak se poprvé objevil na olympijských hrách v roce 1900. Avšak neměl takovou podobu, v jaké ho známe dnes. Při závodech se používal znak soupaž, při němž se současná činnost obou paží kombinovala s prsařským kopem nebo stříhem dolních končetin. Paže byly do výchozí záběrové polohy přesouvány pod hladinou, což působilo jako brzdicí složka pohybu. Z důvodu souběžného záběru horních i dolních končetin se začal využívat název znak soupaž soudobý. Tato technika se s současné době využívá v rámci užitého plavání jako „základní znak“ (Hofer, 2006).

Snaha plavců zrychlit plavání na znaku, zkoušejí aplikovat i jiné techniky plavání v této poloze. Inspirací znakařů se stal plavecký způsob kraul. Prvním plavcem, který začal používat tuto techniku, byl Američan Hebner, který vytvořil světový rekord v čase 1:21,2 min. na olympijských hrách ve Stockholmu v roce 1912. Název techniky znak soupaž nesoudobý. Paže přenášel střídavě vzduchem a ne soupaž, střídavá činnost dolních končetin (Hoch, Černušák et al., 1975).

Dalším významným představitelem této techniky byl Kiefer z USA, který vyhrál v čase 1:05,9 min. na olympijských hrách v Berlíně roku 1936. Do historie se však zapsal hlavně tím, že jako první začal používat kotoulové obrátky tzv. „kieferovky“ (Hofer, 2011).

V padesátých letech se prosazoval záběr, probíhal sice vedle těla plavce, avšak s končetinou, jež se v průběhu záběru postupně pokrčovala a potom opět natahovala v loketním kloubu. Mezi nejvýraznější představitele techniky plaveckého způsobu znak patřili R. Matthes, I. Polianski, D. Suzuki, J. Rouse a mezi ženami U. Richter a K. Egerszegi (Hofer, 2011).

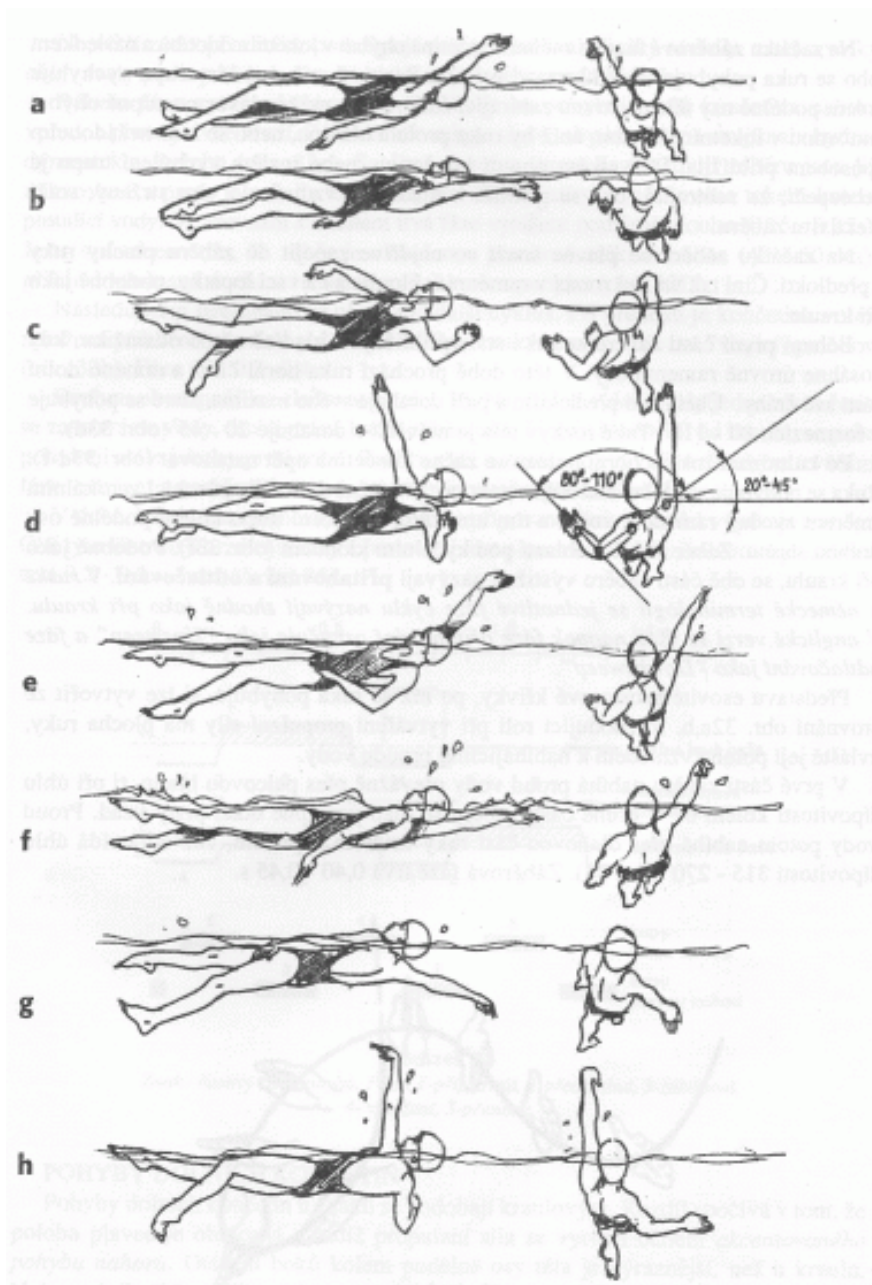
Zpočátku osmdesátých let začali někteří plavci po startu překonávat postupně čím dál tím větší vzdálenost pod hladinou s využitím delfínového vlnění těla. Bylo tomu tak proto, že díky této techniky dosahovali větší rychlosti, než plaváním na hladině (Hofer, 2011). Nyní plavecká pravidla dovolují pouze po startu a po obrátce delfínové vlnění ve vzdálenosti 15 m, přičemž v tomto místě (15 m) musí hlava plavce protnout hladinu vody (ČSPS, 2013).

### **2.3.2 Technika plaveckého způsobu znak**

V průběhu vývoje plavání bylo využíváno několik variant technik u znaku. Současná podoba, užívaná na plaveckých závodech, je převzatá od plaveckého způsobu kraul. Změny pravidel, které v posledních letech ovlivnily výkony ve znaku, se týkaly především startu a obrátky. Stejně jako u kraulu jsou hlavní hnací silou záběry horních končetin. Dolní končetiny udržují optimální polohu těla a také mají vliv na celkovou rychlost plavání znaku. Jako je tomu u kraulu, tak na jeden záběrový cyklus horních končetin připadá šest záběrů dolních končetin (Čechovská & Miler, 2001).

#### POLOHA TĚLA

Tělo zaujímá polohu na zádech, přičemž jsou ramena výše než boky. Ve srovnání s kraulem je sklon podélné osy těla s hladinou větší. Tento sklon se pohybuje v rozmezích 5-10° s ohledem na intenzitu plavání (Čechovská & Miler, 2008). Při záběru horních končetin dochází ke značným rozkyvům těla kolem podélné osy. Rozkyv v ramenu je přibližně v rozmezí 20-45°, umožňuje tak záběr pokrčenou končetinou vedle těla v přiměřené hloubce i přenos druhé nad hladinou. Důležitá je u znaku poloha hlavy, která ovlivňuje polohu celého těla. Plavec by se měl dívat vzhůru, přičemž hladinu má přibližně v úrovni uší. Hlava je nestabilnější místo těla plavce (Hofer, 2011).



Obrázek 3. Znak- kinogram plavce (Hofer, 2011, 63)

### POHYBY HORNÍCH KONČETIN

Obdobně jako u kralu se jedná o střídavý pohyb horních končetin (McLeod, 2010). Plavec zasouvá paži do vody nataženou, poněkud vně od podélné osy těla (obrázek 4.). Paže dopadá na hladinu malíkovou hranou.

Záběrový cyklus členíme podle účinku na fáze (Obrázek 4.):

- přípravnou,
- přechodnou,
- záběrovou,
- vytažení.

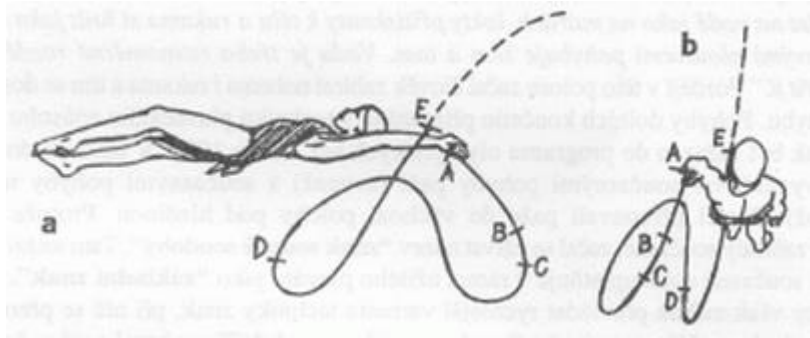
V přípravné fázi (obrázek 4. A-B), která začíná protnutí hladiny malíkovou stranou, převažuje pohyb vpřed nad pohybem dolů. Tato fáze trvá velice krátce okolo 0,1-0,2 s, neboť začátek záběru probíhá relativně v malé hloubce (Maglischo, 2003).

V průběhu krátké přechodné fázi (obrázek 4. B-C) se ostře mění směr pohybu ruky. Tato fáze má trvání méně než 0,05s. Na konci přechodné fáze se ruka zanořuje do hloubky 40-50 cm (Hofer, 2011).

Na začátku záběrové fáze (obrázek 4. C-D) se začíná horní končetina ohýbat v loketním kloubu. Zároveň se horní část trupu vychyluje od podélné osy těla na stranu zabírající ruky. Vychýlení umožňuje plavci k postupnému ohybu loketního kloubu, aniž by ruka prořala hladinu. Při velkém ohnutí končetiny, nebo malém vychýlení trupu je riziko, že zabírající ruka se přiblíží k hladině a vzduch do víru stržený sníží efektivitu. Úhel mezi předloktím a paží, které se pohybuje v rozmezí 80- 110 ° (obrázek 3. d). Stejně jako při kraulu má znak dvě části. Část přitahování a odtlačování. Záběr končí zpravidla u kyčelního kloubu. Záběrová fáze trvá 0,40-0,45 s (Hofer, 2011).

Během fáze vytažení (obrázek 4. D-E) se celá končetina pohybuje nahoru vpřed. Tato fáze trvá poměrně dlouho 0,15-0,25 s. Je to způsobeno tím, že záběr je ukončen v hloubce 40-60 cm (Hofer, 2011).

Následujícím přenosem se obnovuje další cyklus. Při přenosu je končetina volně vytažená palcovou stranou. Fáze trvá 0,3-0,4 s (Hofer, 2011).



Obrázek 4. Fáze záběrového cyklu horních končetin (Hofer, 2011, 62)

### POHYBY DOLNÍCH KONČETIN

Pohyby dolních končetin jsou obdobné jako u kralu. Rozdíl je v tom, že poloha plavce je obrácená a záběr nohou nahoru je z hlediska hnací síly výraznější, je však nutné, aby se nohy nedostala nad hladinu. Otáčení oblasti pánve kolem podélné osy těla je výraznější, než u plaveckého způsobu kral. Nohy svými záběry v šikmých rovinách tvoří oporu pro záběry paží, které se provádějí vedle těla plavce, a tím pomáhají udržovat rovnováhu na hladině (Brooks, 2011).

### DÝCHÁNÍ

Přestože plavec se může nadechnout v kterémkoliv okamžiku, neboť má během plavání celou dobu obličej na hladině, jsou dechové cykly spjaty se silovou činností horních končetin. Nádech provádí během mezizáběrové přestávky a výdech během záběru jedné z paží. Nepříjemnému zatékání vody do nosu předchází výdechem ústy i nosem (Thomas, 2005).

### SOUHRA

Při plaveckém způsobu znak je důležitá rotace trupu, aby mohl plavec provést na začátku pohybu paží co nejhlubší záběr, dlaň přitom směřuje dolů. Výhodou znaku je, že plavec může dýchat dle potřeby. To, že nemusí otáčet hlavu při nádechu znamená, že dýchání nemá žádný vliv na mechanismus záběru. Poloha hlavy se nemění, je stabilní. Pohyb nohou je pravidelný, šest kopů na cyklus paží. Znak je výhodný způsob pro trénink kralu (Sweetenham & Atkinson, 2003).

## START

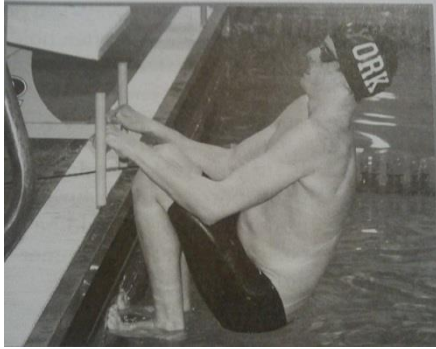
Znakový start oproti jiným plaveckým způsobům se startuje z vody. Při povelu vrchního rozhodčího se plavec chytne oběma rukama za madla na startovním bloku. Chodidla se opírají o stěnu ve stejné výši, nebo jedno chodidlo výše než druhé. S povelom startéra „namísta“ se plavec mírně zvedá z vody a přitahuje se k blokům. Po startovním signálu se zaklání hlava, tělo se vzpřimuje a nohy se odrážejí od stěny. Paže švihnou do vzpažení, ruce jsou spojené nebo se dotýkají. Tělo se prohýbá a s pažemi ve vzpažení se ponoří do vody (ČSPS, 2010).

Podle Brookse (2011) Máme několik druhů startovních pozic pro plavecký způsob znak. Mezi nejčastější druhy řadíme tradiční start (obrázek 5.), japonský start (obrázek 6) a start v pozici katapult (obrázek 7.).

V tradičním startu jsou boky plavce co nejbližší ke stěně, ramena blízko blokům, trup je téměř vertikální a kolena jsou extrémně pokrčená. Kdežto japonský start je typický tím, že plavec se snaží oddálit trup od dotykové stěny, hlava směřuje s podélnou osou těla. Tento způsob startu je nejrychlejší. Start v pozici katapult jsou boky odtažené od stěny, kolena jsou pokrčená do úhlu 90°, ramena jsou stažená k sobě, paže jsou pokrčené, hlava je skloněná k hrudníku. Tento druh startu je konkrétní s věkovou kategorií. Tlak nohama směřuje do zdi horizontálně, to má za následek, že nedochází k častému podklouznutí (Brooks, 2011).



Obrázek 5. Tradiční start (Brooks, 2011, 109)



Obrázek 6. Japonský start (Brooks, 2011, 109)



Obrázek 7. Start v pozici katapult (Brooks, 2011, 109)

### OBRÁTKA

Znaková obrátka je velmi podobná kroužkové kotoulové obrátce. Plavec se v poloze na znak otočí těsně před obrátkou na břicho. Po přetočení na břicho již plavec nesmí kopat nohama. Udělá záběr jednou paží nebo oběma pažemi současně. Poté provede kotoulovou obrátku. Plavec se musí jakoukoli částí těla dotknout stěny bazénu. Po odraze od stěny plavec zůstává v poloze na zádech. Pravidla dovolují otočení z vodorovné polohy až do 90 °, nikoli avšak včetně (ČSPS, 2010).

### 2.3.3 Disciplína 100 m znak

Díky vývoji technologií, zejména měřících přístrojů, můžeme jednotlivé fáze plaveckého způsobu velmi detailně analyzovat. Opakovaná měření umožňují pozorovat i drobnější změny ve složení celkového výkonu, které mohou rozhodnout o pořadí závodníků v cíli. Tímto měřením se zabývá Rein Haljand Ph.D., profesor na Talinské univerzitě, který provádí rozborů na plaveckých závodech. Výsledky z jeho měření jsou k dispozici na webových stránkách [www.swim.ee](http://www.swim.ee), kde podrobně rozebírá všechny plavecké disciplíny.

Disciplína 100 m znak je rozdělena na:

- start,
- obrátku,
- plavání.

Tabulka 1. Výsledky testů znakového startu u nejlepších plavců a plavkyň (Haljand, 2011)

| START - znak   | MUŽI   |          | ŽENY   |          |
|--|--------|----------|--------|----------|
|  | průměr | nejlepší | průměr | nejlepší |
| <b>Výsledky testů nejlepších plavců a plavkyň</b>      |        |          |        |          |
| Doba startu po signálu (sec)                           | 0,61   | 0,58     | 0,67   | 0,63     |
| Doba odrazu (sec)                                      | 0,2    | 0,12     | 0,26   | 0,2      |
| Rychlost hlavy během odrazu (m/sec)                    | 4,2    | 5,5      | 4,0    | 3,1      |
| Rychlost těla během letu (m/sec)                       | 3,1    | 3,8      | 2,7    | 3,5      |
| Vzdálenost vstupu hlavy do vody (m)                    | 2,1    | 2,7      | 1,7    | 2,0      |
| Rychlost rukou při vstupu do vody (m/sec) <sup>1</sup> | 3,2    | 3,7      | 3,1    | 2,7      |
| Rychlost těla po vstupu do vody (m/sec) <sup>2</sup>   | 2,2    | 3,0      | 2,1    | 1,7      |
| Rychlost těla při kopání pod vodou (vlnění) (m/sec)    | 1,75   | 2,0      | 1,7    | 1,5      |
| Doba kopání pod vodou (vlnění) (sec)                   | 3,0    | 6,0      | 2,8    | 5,6      |
| Rychlost při prvním záběru (m/sec)                     | 1,65   | 1,9      | 1,65   | 1,5      |
| Rychlost při prvním přenosu (m/sec)                    | 1,65   | 1,9      | 1,65   | 1,5      |
| Rychlost prvního plaveckého cyklu (m/sec)              | 1,65   | 1,9      | 1,5    | 1,65     |
| Čas na 15m (sec)                                       | 6,50   | 6,3      | 7,4    | 7,2      |



Tabulka 2. Výsledky testů znakové obrátky u nejlepších plavců a plavkyň (Haljand, 2011)

| <b>OBRÁTKA – ZNAK</b>                             | <b>MUŽI</b>   |                 | <b>ŽENY</b>   |                 |
|---|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
|   | <b>průměr</b> | <b>nejlepší</b> | <b>průměr</b> | <b>nejlepší</b> |
| <b>Výsledky testů nejlepších plavců a plavkyň</b> |               |                 |               |                 |
| Rychlost plaveckého cyklu před obrátkou (m/sec)   | 1,5           | 1,9             | 1,3           | 1,50            |
| Rychlost před dotekem (m/sec)                     | 1,6           | 2,0             | 1,35          | 1,65            |
| Doba otočení (sec)                                | 0,80          | 0,65            | 0,90          | 0,82            |
| Rychlost boků ke stěně během obrátky (m/sec)      | 1,5           | 2,3             | 1,5           | 1,8             |
| Doba odrazu (sec)                                 | 0,3           | 0,2             | 0,3           | 0,2             |
| Rychlost během odrazu (m/sec) <sup>1</sup>        | 1,5           | 2,3             | 2,3           | 1,9             |
| Rychlost při kopání pod vodou (vlnění) (m/sec)    | 2,2           | 2,7             | 1,5           | 1,75            |
| Doba kopání pod vodou (vlnění) (sec)              | 2,0           | 4,4             | 1,4           | 2,4             |
| Rychlost při prvním záběru (m/sec)                | 1,65          | 2,0             | 1,3           | 1,5             |
| Rychlost při prvním přenosu (m/sec)               | 1,55          | 1,9             | 1,3           | 1,5             |
| Rychlost prvního plaveckého cyklu (m/sec)         | 1,55          | 1,9             | 1,3           | 1,5             |

Tabulka 3. Výsledky testů znakového plavání u nejlepších plavců a plavkyň (Haljand, 2011)

| <b>PLAVÁNÍ – ZNAK</b>                             | <b>MUŽI</b>   |                 | <b>ŽENY</b>   |                 |
|---|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
|   | <b>průměr</b> | <b>nejlepší</b> | <b>průměr</b> | <b>nejlepší</b> |
| <b>Výsledky testů nejlepších plavců a plavkyň</b> |               |                 |               |                 |
| Rychlost těla během záběru (m/sec)                | 1,5           | 1,9             | 1,4           | 1,6             |
| Délka dráhy vniknutí ruky do vody (m)             | 0,1           | 0,3             | 0,01          | 0,2             |
| Rychlost těla během odtažení (m/sec)              | 1,6           | 2,2             | 1,6           | 2,1             |
| Rychlost ruky během vytažení z vody (m/sec)       | 1,5           | 1,9             | 0,4           | 0,1             |
| Délka (dráha) pohybu během záběru (m)             | 1,2           | 1,4             | 1,0           | 1,3             |
| Rychlost během přenosu (m/sec)                    | 1,5           | 1,9             | 1,4           | 1,8             |
| Frekvence záběrů po startu (cyklů/min)            | 51            | 46              | 49            | 44              |
| Mezičas po 20m (sec)                              | 9,28          | 9,06            | 10,54         | 10,34           |
| Mezičas po 40m (sec)                              | 19,05         | 18,44           | 21,82         | 21,36           |
| Mezičas po 60m (sec)                              | 29,4          | 28,60           | 33,45         | 32,80           |
| Mezičas po 90m (sec)                              | 46,06         | 44,82           | 51,91         | 50,86           |
| Frekvence záběrů v cíli (cyklů/min)               | 48            | 47              | 46            | 45              |

### **3 CÍLE**

Cílem bakalářské práce je sledovat vývoj plaveckého způsobu znak v plavecké disciplíně 100 m v kategorii mužů a žen na světových a evropských soutěžích v 50m a 25m bazénu v období 2000 – 2013.

#### **Dílčí cíle**

- zpracovat vývoj světového rekordu v disciplíně 100 m znak na 50m a 25m bazénu,
- zpracovat vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak v 50m a 25m bazénu,
- zpracovat vývoj výkonů medailistů v disciplíně 100 m znak na OH v letech 2000-2012,
- zpracovat vývoj výkonů medailistů v disciplíně 100 m znak na 50m a 25m bazénu na MS v letech 2000-2013,
- zpracovat vývoj výkonů medailistů v disciplíně 100 m znak na 50m a 25m bazénu na ME v letech 2000-2013,
- zpracovat počty závodníků startujících na OH, MS a ME v disciplíně 100 m znak,
- zpracovat úspěšnost prvních pěti závodníků světových tabulek v ostatních olympijských disciplínách,
- věkový rozbor závodníků umístěných do 50. místa světového žebříčku v letech 2000-2013.

## 4 METODIKA

V teoretické části za pomoci analýzy textů a literatury jsem se zabývala historickým vývojem plavání, jak ve světě, tak v českých zemích, plaveckými federacemi a vývojem plaveckého způsobu znak.

Ve výsledkové části se opírám o kvantitativní výzkum založený na statistickém zpracování dat získaných ze světových žebříčků a výsledkových tabulek, uveřejněných na oficiálních stránkách mezinárodní plavecké organizace FINA. Výsledky ze světových a evropských soutěží jsem získala z webových stránek [www.omegatiming.com](http://www.omegatiming.com).

Podle Hendla (2004), je použita popisná statistika. Cílem popisné statistiky je organizace a popis dat, jež byla získaná v rámci zkoumání. Data byla vyhodnocena do tabulek a poté graficky znázorněna. V příloze jsou uvedeny tabulky, ze kterých byly sestaveny grafy. Numerický souhrn dat určité proměnné má obsahovat popis centrální hodnoty a rozptýlenosti. Centrální tendenci popisují aritmetický průměr, medián nebo modus.

### Popis funkcí:

- **aritmetický průměr** je definován jako součet všech naměřených údajů vydělený jejich počtem. Značí se  $\bar{x}$  nebo  $M$ . Vzorec pro výpočet

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n},$$

- **medián** znamená hodnotu, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. Jestliže  $n$  je sudé číslo, pak  $Me = 0,5(x_{n/2} + x_{n/2+1})$  Jestliže  $n$  je liché číslo, pak  $Me = x_{(n+1)/2}$ ,
- **modus** je hodnota, jež se v datech vyskytuje nejčastěji. Symbolicky se značí jako  $\hat{x}$  nebo  $Mo$  (Hendl, 2004).

Práci jsem napsala v programu Microsoft Word, data jsem zpracovávala a vyhodnocovala do tabulek a grafů v programu Microsoft Excel, které jsem následně sestavila do přehledných grafů a tabulek.

#### Procedurální poznámka:

Úspěšnost prvních pěti závodníků v ostatních disciplínách se dělala tak, že se v každém roce vybralo prvních pět závodníků disciplíny 100 m znak podle světového žebříčku a porovnávali se s výsledkovou listinou ostatních olympijských disciplín. Zaznamenávaly se počty umístění do 10. a do 50. místa.

#### Seznam použitých zkratk

ER – evropský rekord

FINA - Mezinárodní plavecká federace (Federation Internationale de Natation Amateur)

ISSA – International Swimming Statisticians Associaton

LEN – Evropská plavecká liga (Ligue Européenne De Natation)

M – motýlek

MS – mistrovství světa

ME – mistrovství Evropy

OH – olympijské hry

OPZ – osobní polohový závod

P – prsa

SR – světový rekord

VZ – volný způsob

Z – znak

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Vývoj světového rekordu disciplíně v 100 m znak v 50m bazénu

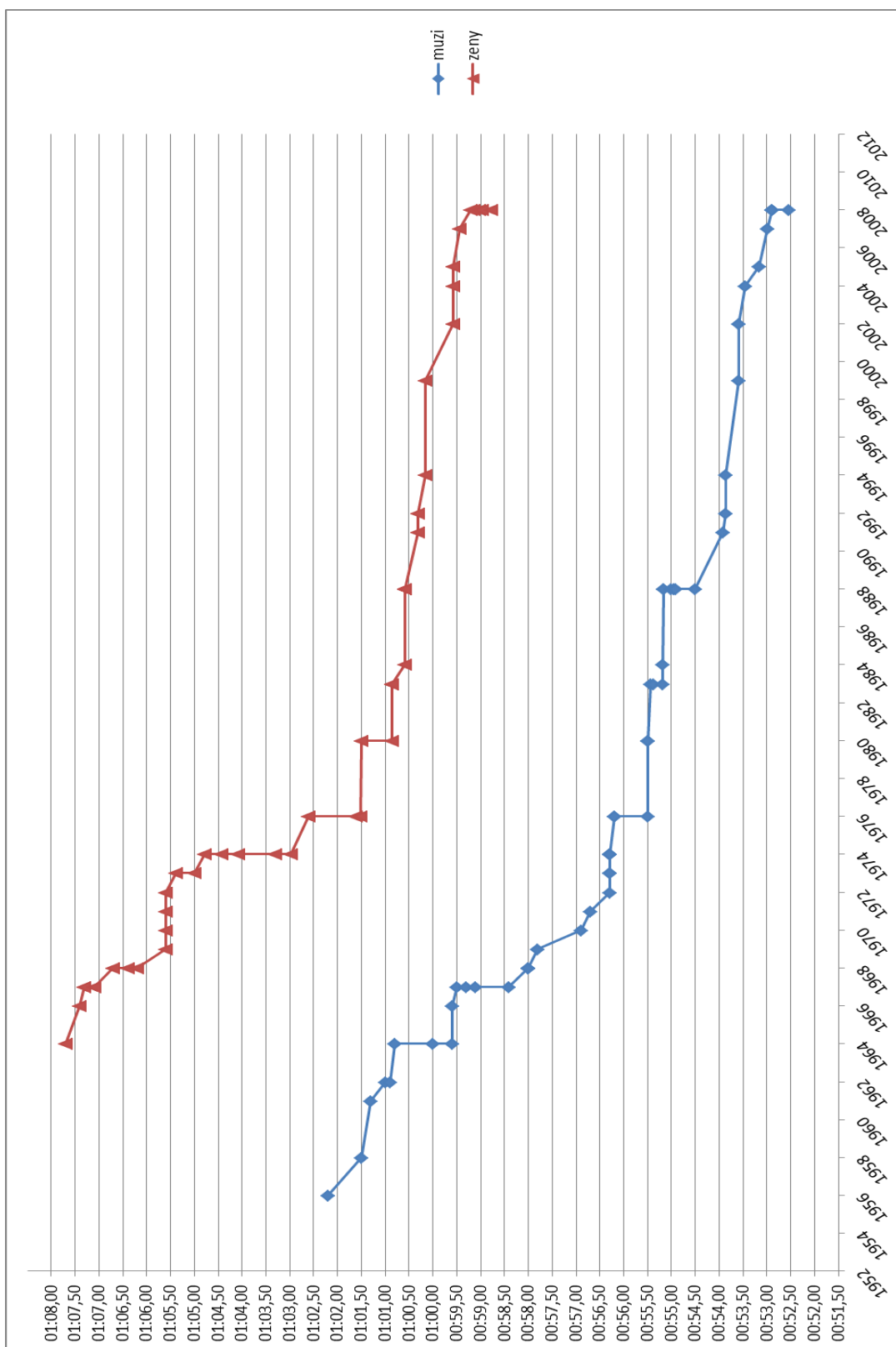
V mužské kategorii byl světový rekord v disciplíně 100 m znak poprvé oficiálně uznán mezinárodní plaveckou federací FINA 6. prosince roku 1956. Prvním rekordmanem se stal Australan David Theile, který zaplavoval čas 1:02,2 v Melbourne. O dva roky později byl tento čas pokořen opět australským plavcem Johnem Moncktonem v čase 1:01,5.

V ženských kategoriích hodnota světového rekordu v disciplíně 100 m znak je evidována FINA od 14. října 1961. Jeho držitelkou byla Američanka Cathy Ferguson, která stanovila hodnotu časem 1:07,7 v Tokiu na Olympijských hrách.

Nejvíce světových rekordů v kategorii mužů v disciplíně 100 m znak zaplavoval Němec Roland Matthes, který jeho hodnotu posunul v letech 1967-1976 celkem sedmkrát. U žen vylepšila celkem osmkrát hodnotu světového rekordu Němka Ulrike Richter v letech 1973-1976.

Za celou historii světového rekordu v disciplíně 100 m znak dokázali muži posunout rekord o 10,26 s a ženy o 9,58 s, tedy téměř o stejný časový úsek. Současný rekord v mužské kategorii je v držení Američana Aarona Peirsola časem 51,94 s a v ženské kategorii je rekordmanka Gemma Spofforth z Anglie časem 58,12 s.

Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 50m bazénu od roku 1956 zaznamenává graficky (obrázek 8.). Přesné hodnoty světových rekordů a seznamy jmen, státní příslušnosti rekordmanů, datu a místě vytvoření rekordu uvádí příloha 1 a příloha 2.



Obrázek 8. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 50m bazénu

## 5.2 Vývoj světového rekordu v 25m bazénu

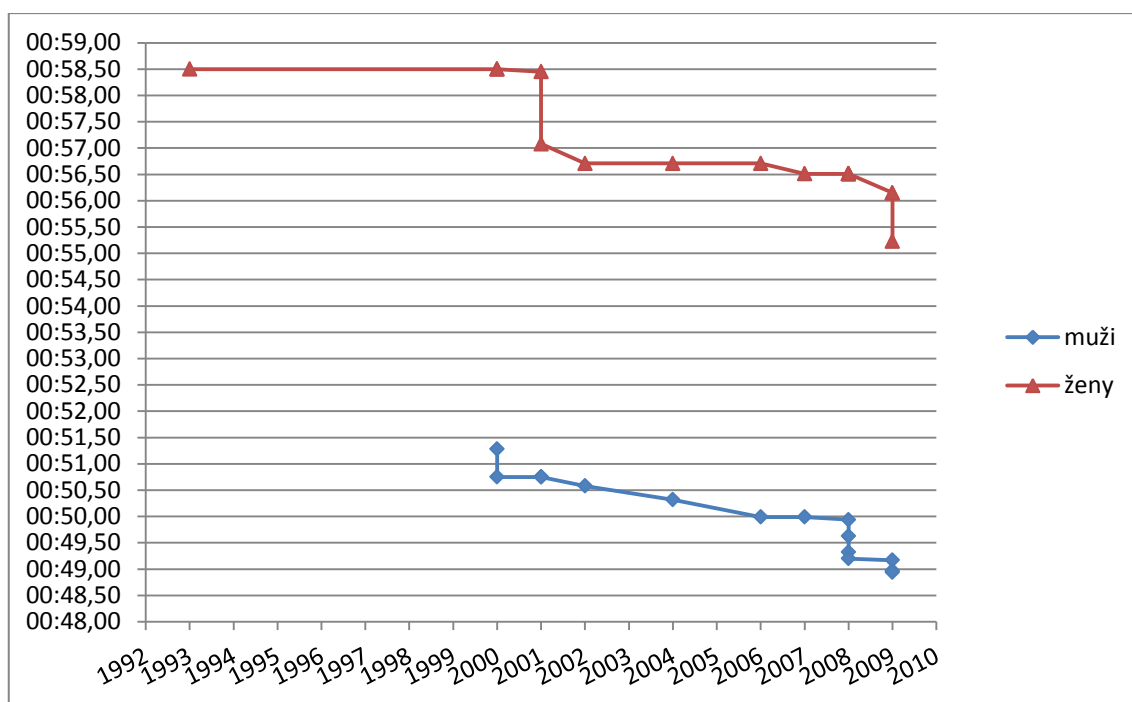
První Mistrovství světa na krátkém bazénu se konalo ve Španělsku roku 1993. V mužské kategorii poprvé vyhrál Tripp Schwenk z USA v čase 52,98 s, avšak tento čas se nezapsal do tabulek světových rekordů. To se podařilo až o 7 let později roku 2000 Američanovi Lennymu Krayzelburgovi, který zaplavoval čas 51,28 s. V ženské kategorii zaplavala hned na prvním mistrovství světa na 25m bazénu světový rekord Angel Martino z USA, měl hodnotu 58,50 s. Tento rekord byl pokořen až 4. května roku 2001 Japonkou Reiko Nakamura časem 58,45 s.

Mezi výrazné osobnosti, které přepsaly hodnotu světového rekordu v mužské kategorii, byl Američan Peter Marshall, který ho přepsal celkem třikrát. Poprvé to bylo v roce 2004 časem 50,32 s, poté roku 2008 za 49,99 s a nakonec v témže roce za 49,94 s. V ženské kategorii Američanka Natalie Coughlin, které se podařilo změnit rekord celkem třikrát. V roce 2001 čase 57,08 s, o rok později v čase 56,71 s a v roce 2007 za 56,51 s.

V roce 2009 se na Mistrovství Evropy v Istanbulu podařilo zvítězit Rusům Stanislavu Donetsovi a Arkadu Vyatchaninu ve stejném čase 48,97 s a vytvořit světový rekord. Byl připsán oběma plavcům. O 5 dnů později téhož roku v Manchesteru byl překonán tento rekord Nicholasem Thomanem v čase 48,94 s.

Od roku 1993-2013 se hodnota světového rekordu posunula v mužích o 2,37 s a v ženách o 3,27 s. Současný světový rekord v mužích je 48,94 s, který byl zaplavan Američanem Nicholasem Thomanem v Manchesteru. V ženách Japonka Shiko Sakai časem 55,23 s v Berlíně.

Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 25m bazénu od roku 1993 zaznamenává graf (obrázek 9.). Přesné hodnoty světových rekordů a seznamy jmen, státní příslušnosti rekordmanů, datu a místě vytvoření rekordu uvádí příloha 3 a příloha 4.



Obrázek 9. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 25m bazénu

### 5.3 Vývoj výkonů medailistů na olympijských hrách 2000-2012

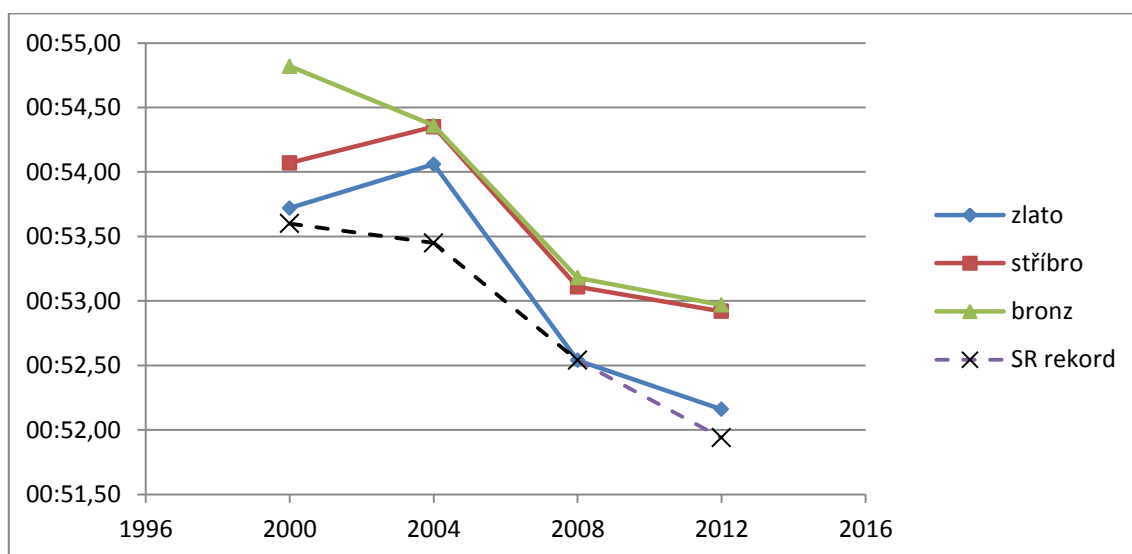
Každý sportovec má různé pohledy na olympijské hry. Jedněmi jsou považovány za sportovní svátek, druhými za příležitost, jak se daná země může ukázat a představit světu. Každopádně jsou velmi atraktivní nejen pro diváky, ale nezapomenutelné pro sportovce.

Plavecké závody se na olympijských hrách konají na krytých i na venkovních bazénech. Za sledované období se plavalo pouze jednou na venkovním bazénu a to v roce 2004 v Athénách. Ostatní olympijské hry se plavaly na krytých bazénech.



### 5.3.1 Kategorie mužů

(Obrázek 10.) Graficky znázorňuje vývoj výkonů mužů, kteří obsadili medailové pozice na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak. Tendence zvyšování výkonnosti k překonávání plavané trati je zcela očividná. Nejvýraznější snížení času bylo na olympijských hrách 2008 v Pekingu. Čínský bazén v Národním plaveckém centru je díky rozměrům a použitým technologiím považován za nejrychlejší olympijský bazén historie. V Athénách a v Pekingu byl rozdíl na 1. místě 1,52 s. Druhé a třetí umístění je hodně vyrovnané za celé sledované období. Nejtěsnější finále bylo roku 2004, kdy rozdíl mezi druhým a třetím místem byl pouhou setinu sekundy. V tomto roce došlo k zhoršení výkonů. Jedním z důvodů mohlo být plavání na venkovním bazénu, což je pro znakaře vzhledem k orientaci náročnější než na krytém bazénu. Detailnější informace o výkonech medailistů na olympijských hrách 2000-2012 uvádí příloha 5.

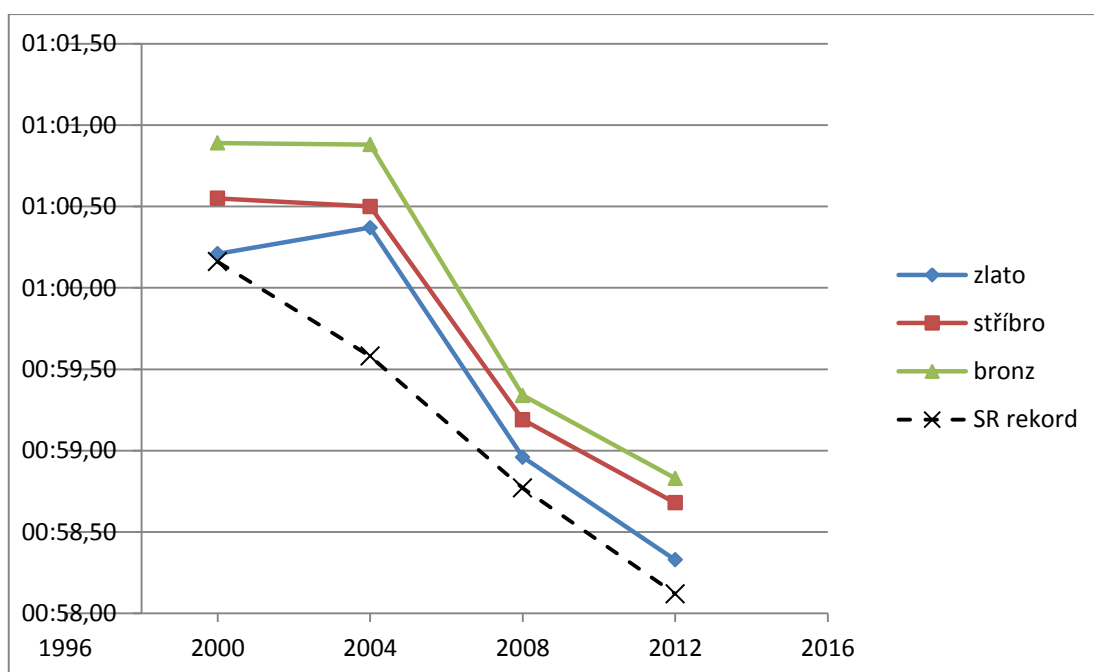


Obrázek 10. Výkony medailistů na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak

### 5.3.2 Kategorie žen

(Obrázek 11.) Ukazuje výkony úspěšných prvních tří žen v disciplíně 100 m znak na olympijských hrách od roku 2000 do 2012. Tento graf má podobný průběh jako v kategorii mužů. Tendence zlepšování času je viditelná především v období 2004 a 2008. Kdy rozdíl mezi prvními místy je 1,41s , druhými 1,31s a třetími 1,54s. Přestože se vývoj výkonů žen nezastavil, časy na olympiádách doposud výrazně zaostávají za světovým rekordem.

Přesnější hodnoty výkonů medailistek v disciplíně 100 m v období 2000-2012 uvádí příloha 6.



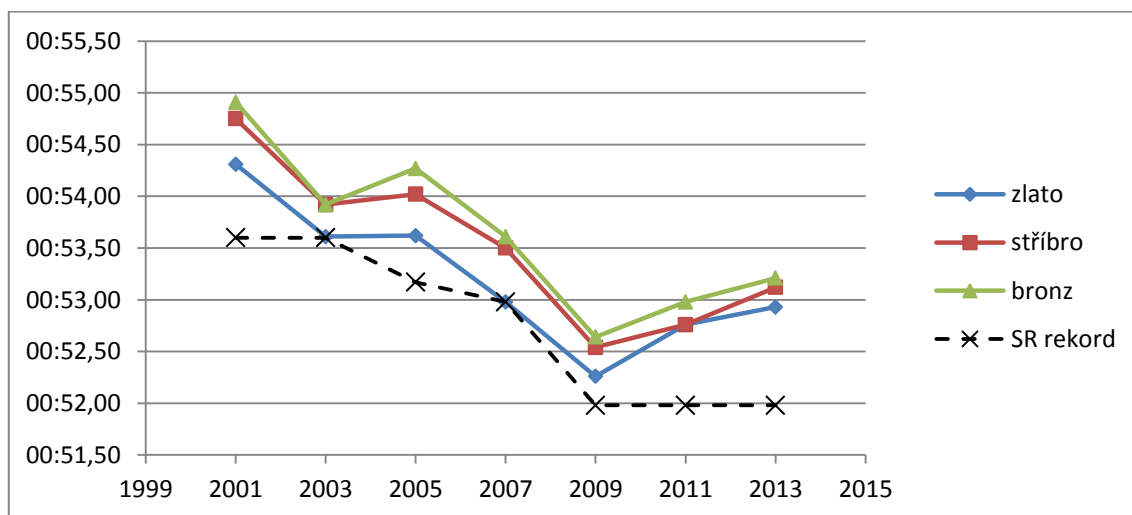
Obrázek 11. Výkony medailistek na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak

### 5.4 Vývoj výkonů medailistů na MS v 50m bazénu 2000-2013

První mistrovství světa se pořádalo v roce 1973 a od té doby se již konalo 15 ročníků mistrovství světa. Průběh zaplavaných časů medailistů uvádí obrázek 12. a medailistek obrázek 13.

### 5.4.1 Kategorie mužů

V mužské kategorii se na mistrovství světa ve sledovaném období podařilo pouze dvakrát zaplavat světový rekord (obrázek 12.), zejména v roce 2003 a 2007. V grafickém znázornění (obrázku 12.) dochází do roku 2009, až na rok 2005, k neustálému zlepšení. V roce 2009 mezinárodní plavecká federace dovolila plavky na bázi polyuretanu, a to i navzdory tomu, že věděla o možnosti překonání světových rekordů. Po šampionátu používání těchto plavek s platností od ledna 2010 zakázala a vrátila se k textilním plavkám. Důsledkem toho, můžeme vidět v grafu zhoršení výkonů medailistů na mistrovství světa 2011 v Šanghaji a v Barceloně. Podrobné hodnoty časů výkonů medailistů jsou uvedeny v příloze 7.

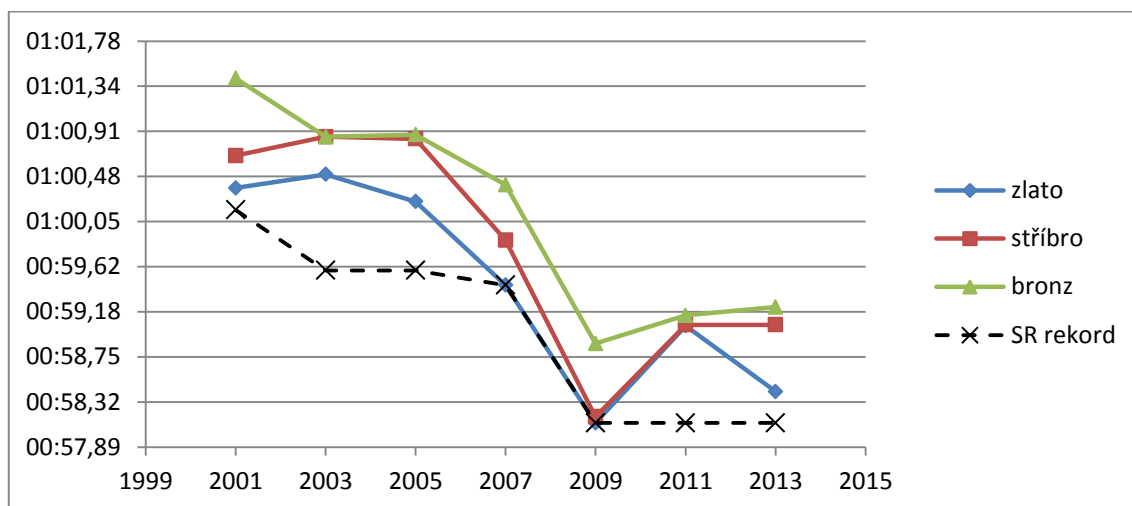


Obrázek 12. Výkony medailistů na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

### 5.4.2 Kategorie žen

Průběh vývoje výkonů medailek v disciplíně 100 m znak zobrazuje obrázek 13. Jako tomu bylo u mužů, tak i u žen byl světový rekord překonán celkem dvakrát v letech 2000-2013. V roce 2007 ho zaplavala americká plavkyně Coughlin Natalie v čase 59,44 s a po ní na mistrovství světa 2009 v Římě Angličanka Spofforth Gemma časem 58,12 s. Nejdramatičtější finále bylo roku 2009, kde rozdíl mezi prvním a druhým místem byl pouhé 6 setin sekundy. Obě plavkyně překonaly hodnotu světového rekordu.

Rychlejší byla ovšem Spofforth Gemma z Anglie v čase 58,12 s před ruskou plavkyní Zuevou Anastasií, která měla hodnotu času 58,18 s. Na mistrovství světa 2011 v 50m bazénu v Šanghaji, ale také v Barceloně, ve sledovaném období projevuje zhoršení výkonů z důvodu zákazu polyuretanových plavek, které značně ovlivňovaly výkony plavkyň. Přesnější hodnoty časů uvádí příloha 8.



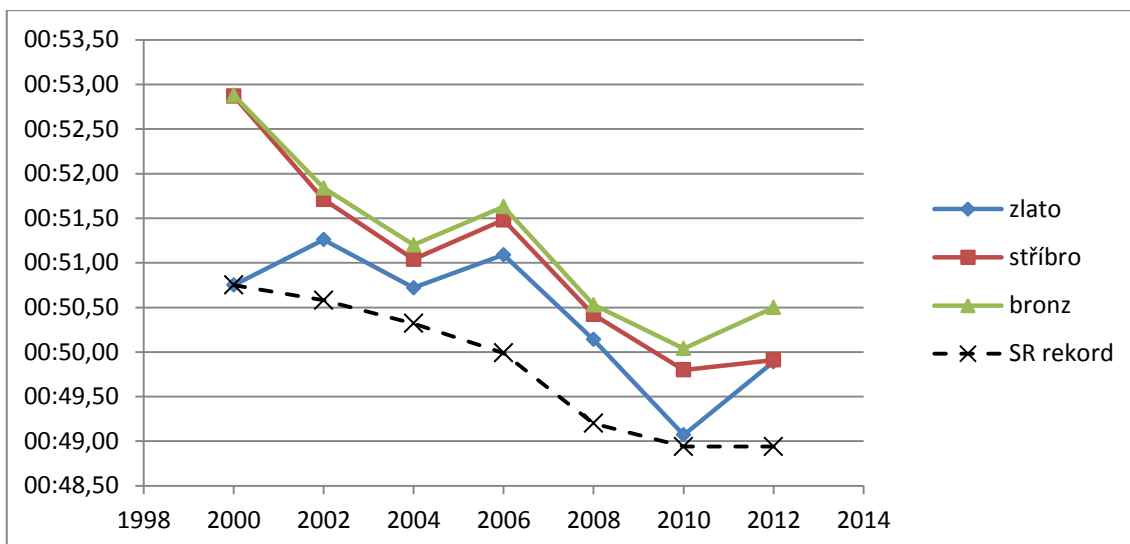
Obrázek 13. Výkony medailistek na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

## 5.5 Vývoj výkonů medailistů na MS v 25m bazénu 2000-2013

Od prvního mistrovství světa 1993 ve Španělsku do posledního sledovaného mistrovství světa 2012 v Turecku se plavalo pouze jedenkrát na venkovním bazénu a to v roce 2000 v Řecku, kde se o 4 roky později konaly i olympijské hry.

### 5.5.1 Kategorie mužů

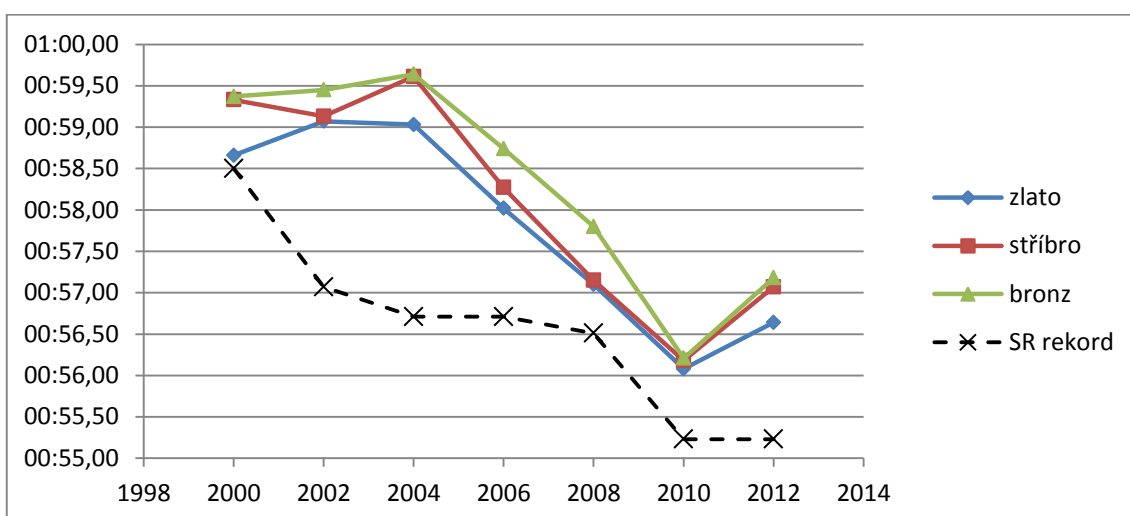
Průběh zaplavaných výkonů v mužské složce uvádí obrázek 14. Za celé období 2000-2013 byl pouze jedenkrát překonán světový rekord v disciplíně 100 m znak v roce 2000. Hodnota rekordu byla 50,75 s, kterou zaplavoval Walker Neil Scott. Tendence zvyšování výkonnosti k překonané trati je viditelná. Až na rok 2006, kde jedním z důvodů poklesu výkonnosti je, že neshodl americký světový rekordman na této trati Aaron Peirsol. Bohužel se mi nepodařilo zjistit z jakého důvodu. V příloze 9 jsou uvedeny přesnější medailové pozice plavců.



Obrázek 14. Výkony medailistů na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

### 5.5.2 Kategorie žen

Vývoj medailových pozic sleduje v ženské kategorii obrázek 15. V letech 2000-2013 se ani jednou nepodařilo žádné ženě zaplavat světový rekord v 25m bazénu. Nejblíže se přiblížila rekordu německá plavkyně Volker Sandra v roce 2000 v čase 58,66 s, v tomto roce byl rekord 58,50 s. V ostatních letech plavkyně výrazně zaostávaly za světovými rekordy. Nejtěsnější finále bylo v roce 2010 v Dubaji. Na prvním místě byla Coughlin Natalie v čase 56,08 s, druhá Zhao Jing za 56,18 s a třetí Gao Chang za 56,21 s. Více v příloze 10.



Obrázek 15. Výkony medailistek na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

## 5.6 Vývoj evropského rekordu v 50m bazénu

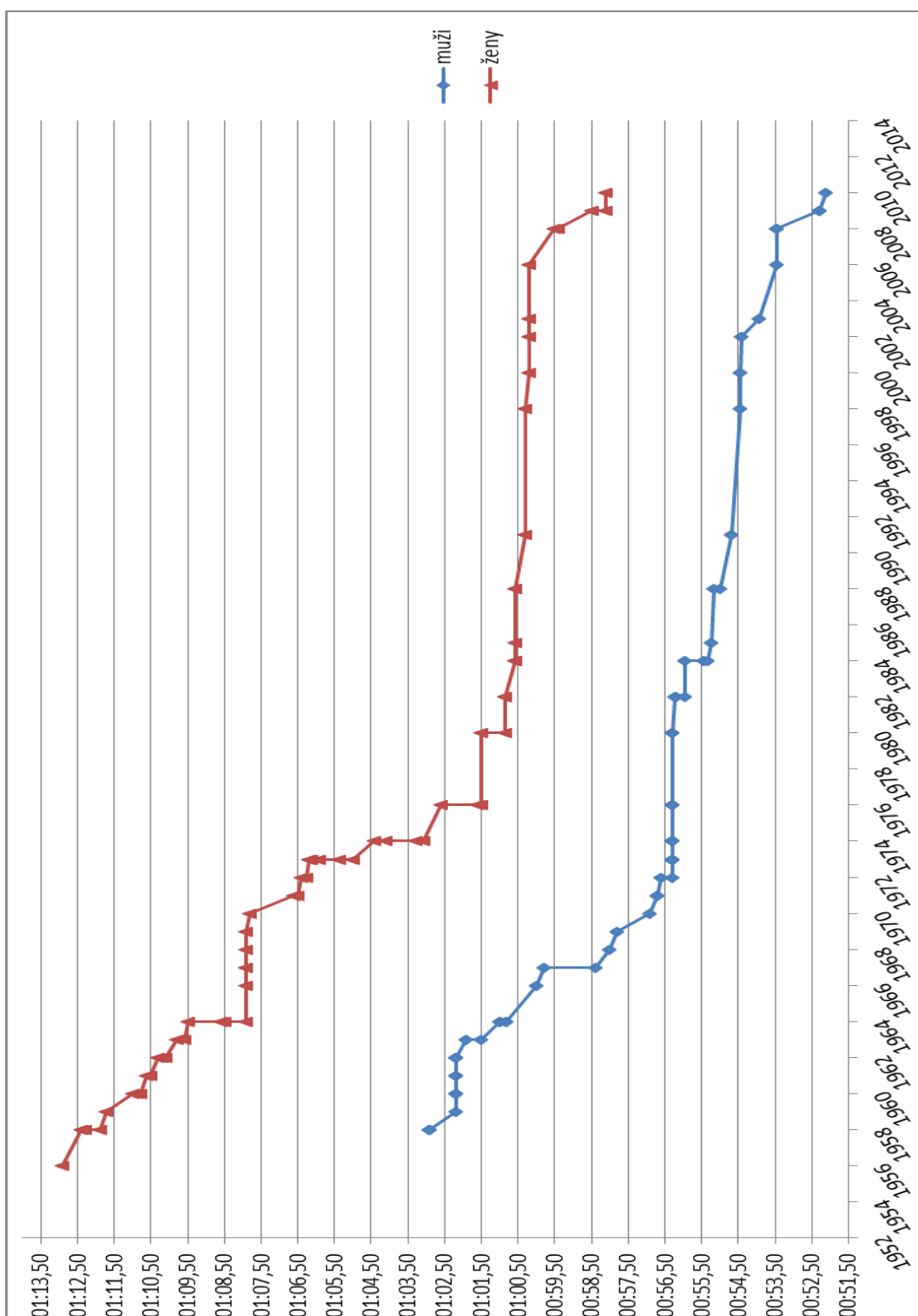
V mužské kategorii byl evropský rekord v disciplíně 100 m znak poprvé oficiálně uznán evropskou plaveckou federací LEN 14. června roku 1958. Prvním rekordmanem se stal Francouz Robert Christophe, který zaplavoval čas 1:02,9 v Blackpoolu v Irsku. O rok později tento plavec čas zlepšil a vytvořil další evropský rekord časem 1:02,2 s.

V ženských kategoriích hodnota evropského rekordu v disciplíně 100 m znak je evidována LEN od 5. prosince. 1956. Jeho držitelkou byla Britka Judy Grinham, která stanovila hodnotu časem 1:12,9 v Melbourne.

Nejvíce evropských rekordů v kategorii mužů v disciplíně 100 m znak zaplavoval Němec Roland Matthes, který jeho hodnotu posunul v letech 1967-1972 celkem osmkrát. U žen vylepšila celkem devětkrát hodnotu evropského rekordu Nizozemka Ria van Velsen v letech 1958-1962.

Za celou historii evropského rekordu v disciplíně 100 m znak dokázali muži posunout rekord o 10,79 s a ženy o 14,78 s. Současný rekord v mužské kategorii je v držení Francouze Lacourt Camile časem 52,11 s a v ženské kategorii je rekordmanka Gemma Spofforth z Anglie časem 58,12 s. Tento čas je současně i světovým rekordem.

Vývoj evropských rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 50m bazénu od roku 1956 zaznamenává graf (obrázek 16.). Přesné hodnoty evropských rekordů a seznamy jmen, státní příslušnosti rekordmanů, datu a místě vytvoření rekordu uvádí pro muže příloha 11 a ženy příloha 12.



Obrázek 16. Vývoj evropských rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen na 50m bazénu

## 5.7 Vývoj evropského rekordu v 25m bazénu

První Mistrovství Evropy na krátkém bazénu se konalo v německém městě roku 1991 Gelsenkirchen. Mistrovství Evropy v 25m bazénu je každoroční akce konaná na konci roku. V mužské kategorii se poprvé zapsal do tabulky 27. 3. 1990 Martin Lopez Zubero ze Španělska v čase 54,09. V ženské kategorii zaplavala 27. 3. 1994 v Paříži evropský rekord Voelker Sandra z Německa, měl hodnotu 59,97 s.

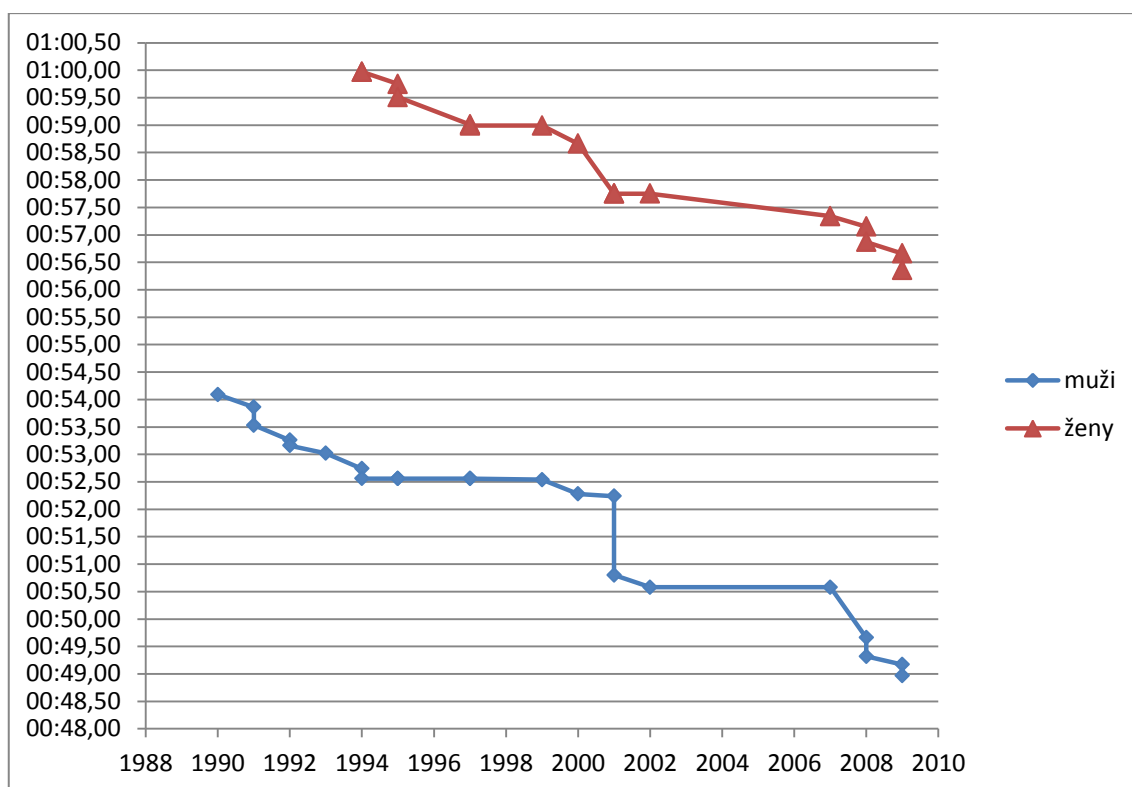
V roce 2009 se na Mistrovství Evropy v Istanbulu podařilo zvítězit Rusům Stanislavu Donetsovi a Arkadu Vyatchaninu ve stejném čase 48,97 s a vytvořit evropský rekord. Byl připsán oběma plavcům a je stále evropským rekordem v držení obou plavců.

Od roku 1991-2013 se hodnota evropského rekordu posunula v mužích o 5,12 s a v ženách o 3,98 s. Současný ženský evropský rekord je v držení Dánky Nielsen Mie v čase 55,99 s.

Mezi významné osobnosti, které přepsaly tabulky evropského rekordu, patří i česká reprezentantka Ilona Hlaváčková. V roce 2001 na Mistrovství Evropy v Antverpách v 25m bazénu zaplavala čas 57,75 s. Tento rekord byl v jejím držení 6 let, dokud ho nepřepsala francouzská plavkyně Laura Manaudou v čase 57,34 s.

Vývoj evropských rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 25m bazénu od roku 1990 zaznamenává graf (obrázek 17.). Přesné hodnoty evropských rekordů a seznamy jmen, státní příslušnosti rekordmanů, datu a místě vytvoření rekordu uvádí příloha 13. a příloha 14.





Obrázek 17. Vývoj evropských rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 25m bazénu

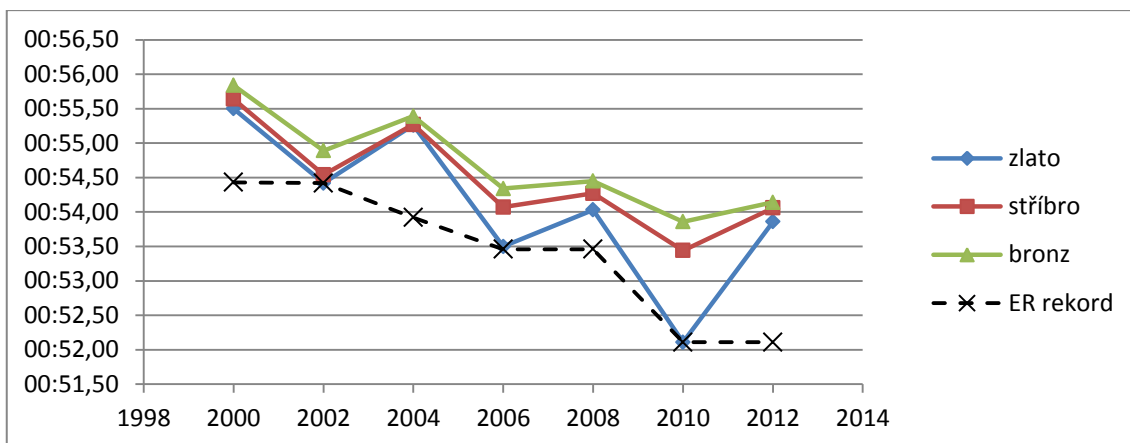
## 5.8 Vývoj výkonů medailistů na ME v 50m bazénu 2000-2013

První mistrovství Evropy se pořádalo v roce 1926 a od té doby se již konalo 31 ročníků mistrovství Evropy. Od roku 1981 je šampionát pořádán co 2 roky. Průběh zaplavaných časů medailistů uvádí obrázek 18. a medailistek obrázek 19.

### 5.8.1 Kategorie mužů

V mužské kategorii se na mistrovství Evropy v letech 2000-2013 podařilo pouze dvakrát zaplavat evropský rekord (obrázek 18.), zejména v roce 2002 Theloke Stev 54,42 s a v roce 2010 Lacourt Camille 52,11 s.

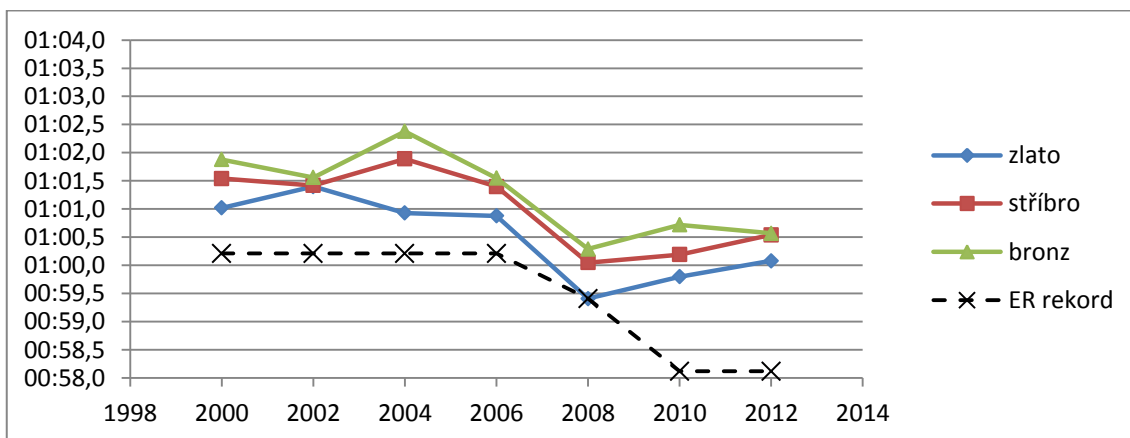
Nejdramatičtější finále bylo roku 2004 v Madridu, kde zvítězil Cseh Laszlo 55,26 s, pouhou setinu sekundy byl na druhém místě Rogan Markus v čase 55,27 s a třetí byl Theloke Stev 55,39 s. Podrobné hodnoty časů výkonů medailistů jsou uvedeny v příloze 15.



Obrázek 18. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

### 5.8.2 Kategorie žen

Vývoj medailových pozic sleduje v ženské kategorii obrázek 19. V letech 2000-2013 byl pouze jednou překonán evropský rekord v 50m bazénu a to v roce 2008 ruská plavkyně Zueva Anastasia v čase 59,41 s. Od roku 2008 plavkyně zaostávají za evropským rekordem, díky britské plavkyni Gemma Spofforth, která zaplavala evropský a zároveň světový rekord časem 58,12 s na Mistrovství světa v Římě v 50m bazénu. Plavkyně plavala v polyuretanových plavkách. Po mistrovství se přešlo zpátky na textilní plavky a oddálení výkonů od evropského (světového) rekordu lze vidět na grafu (obrázek 19.).



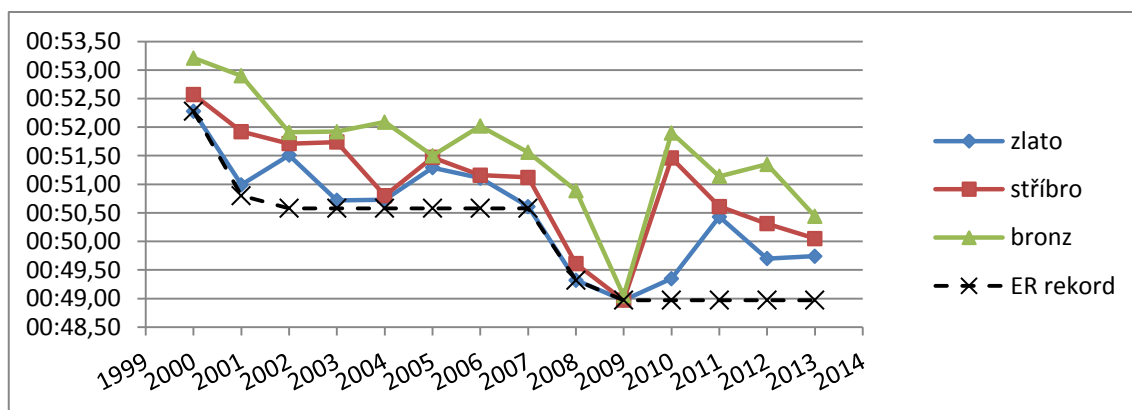
Obrázek 19. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

## 5.9 Vývoj výkonů medailistů na ME v 25m bazénu 2000-2013

První mistrovství Evropy na krátkém bazénu se pořádalo v roce 1991 a od té doby se již konalo 21 ročníků mistrovství Evropy v 25m bazénu. Od roku 1991 je šampionát pořádán každoročně. Průběh zaplavaných časů medailistů uvádí obrázek 20. a medailistek obrázek 21.

### 5.9.1 Kategorie mužů

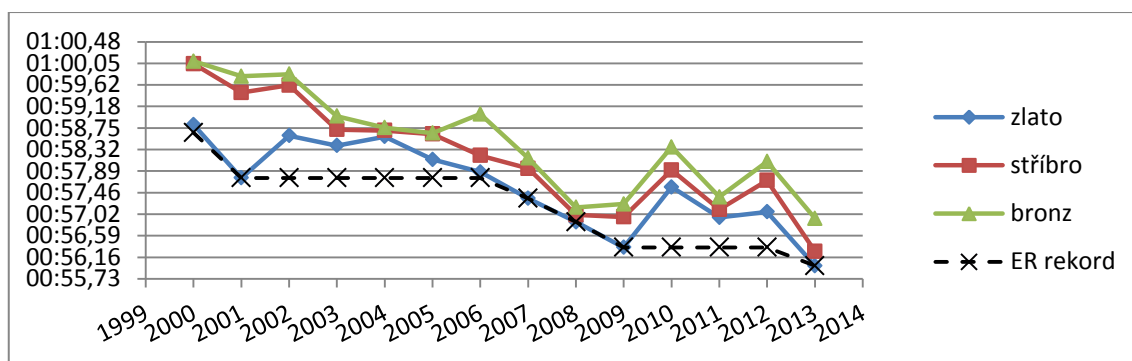
V mužské kategorii výkony na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak zobrazuje graf (obrázek 20.). Mužům se podařilo celkem třikrát za sledované období překonat evropský rekord. Poprvé v roce 2000 plavcem z Islandu Arnarsonu Ornu 52,28 s. Podruhé v roce 2008 Rusovi Donetsovi Stanislavu 49,32 s. a po třetí v roce 2009 v Istanbulu Rusům Stanislavu Donetsovi a Arkadu Vyatchaninu ve stejném čase 48,97 s. Od roku 2009 po zákazu polyuretanových plavek, kdy se přešlo zpět na textilní plavky, se zhoršila časově výkonost plavců, graficky zaznamenává obrázek 20. K nejtěsnějšímu finále došlo roku 2005 ve slovinském Terstu. Vítězem se stal maďarský Cseh Laszlo 51,29 s, druhý byl ruský Vyatchanin Arkady 51,47 s a na třetím místě německý Rupprath Thomas 51,50 s. Průběh zaplavaných výkonů je uvedeno v příloze 17.



Obrázek 20. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

## 5.9.2 Kategorie žen

Výkony medailových pozic zaplavaných na mistrovstvích Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 u žen v disciplíně 100 m znak jsou zaznamenány v obrázku 21. Během tohoto období byl překonán ženský evropský rekord pětkrát. V roce 2001 českou plavkyni, tehdy 24 letou, Ilonou Hlaváčkovou v čase 57,75 s, který byl v jejím držení 6 let. Podruhé roku 2007 francouzskou Laurou Manaudou za 57,34 s v Debrecínu. Potřetí v roce 2008 v Rijece Chorvatkou Jovanovič Sanjou za 56,87 s a počtvrté Ruska Moskvina Ksenia 56,36 s v 2009 v Istanbulu a po páté Dánkou Mie Nielsen za 55,99 s. Tendence zvyšování výkonosti k překonané trati je viditelná do roku 2009. Poté opět dochází k nárůstu časů. Důvod je stejný jako v předchozích grafických znázorněních, zákaz polyuretanových plavek a navrácení zpátky k plavkám textilním. Nejtěsnější finále bylo v roce 2008 na šampionátu v Rijece. Rozdíl mezi prvním a třetím místem byl 29 setin sekundy. Na prvním místě se umístila Chorvatka Jovanovič Sanja v čase 56,87 s, druhá skončila Ukrajinka Zubkova Kataryna za 57,01 s a třetí doplávala Francouzka Manaudou Laure v čase 57,16 s. Přesnější zaplavané výkony medailistek jsou zaznamenány v příloze 18.



Obrázek 21. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

## 5.10 Počet závodníků startujících 100 m znak na OH 2000-2012

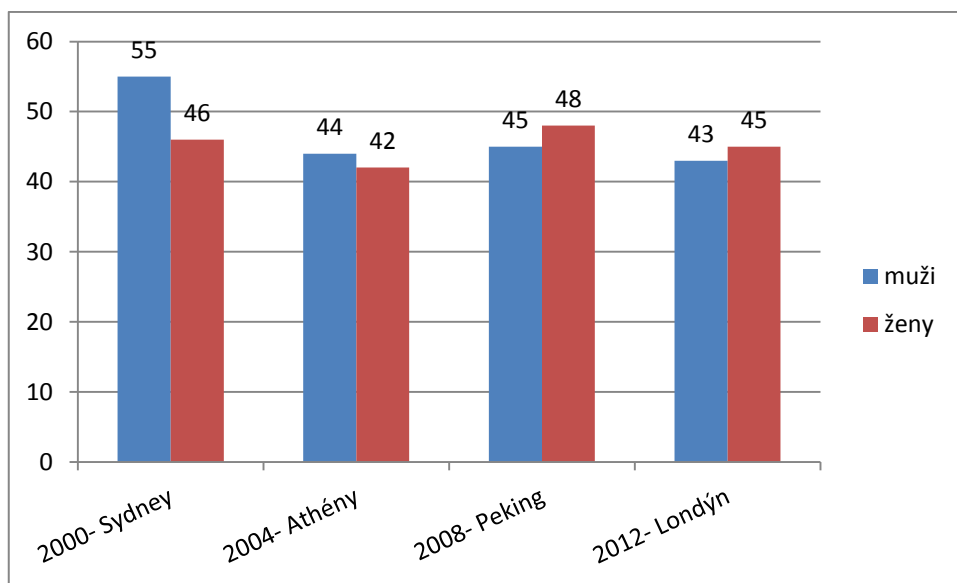
Každý svaz (stát) je omezen maximálním počtem závodníků, které může v disciplíně nominovat. Závodníci musí zaplavat limity vypsané mezinárodní plaveckou federací FINA.

FINA vypisuje dva limity- limit A a limit B. Limit A opravňuje ke startu dvou závodníků za jeden stát, oba závodníci však musí v nominačním období zaplavat čas lepší nebo roven limitu A. Limit B opravňuje ke startu přihlásit jednoho závodníka.

Obrázek 22. graficky znázorňuje počty závodníků startujících na olympijských hrách v disciplíně 100 m znak v kategorii mužů a kategorii žen. Započítávání jsou všichni startující závodníci, včetně těch diskvalifikovaných. Do počtu nejsou započítáni závodníci, kteří jsou uvedeni ve výsledkové listině, u jejich jména je uvedena zkratka DNS, což znamená, že se závodník nedostavil na start.

Českou republiku reprezentovali plavci:

- Sydney: Ilona Hlaváčková (22. místo),
- Athény: Ilona Hlaváčková (12. místo),
- Peking: Petra Klosová (39. místo) a Tomáš Fučík (41. místo),
- Londýn: Simona Baumrtová (10. místo).



Obrázek 22. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na OH v období 2000-2012

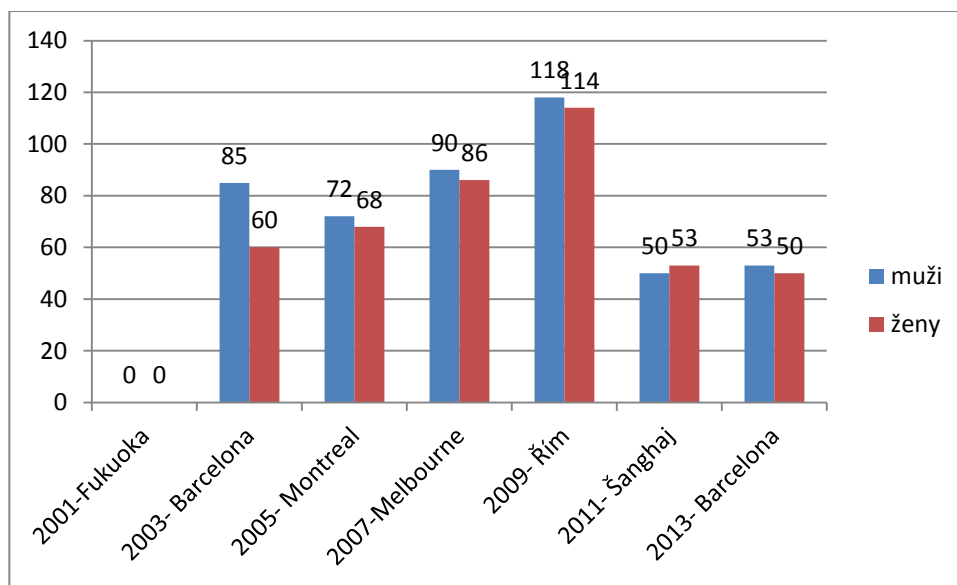
### 5.11 Počet závodníků startujících na MS v 50m bazénu 2000-2013

První mistrovství světa na dlouhém bazénu se konalo roku 1973 v Bělehradě.

Limity sestavuje mezinárodní plavecká federace FINA. Tedy limit A a limit B. Limit A zajišťuje účast dvou závodníků a limit B opravňuje účast jednoho plavce v disciplíně.

Čeští plavci startující na MS:

- 2003: Ilona Hlaváčková (14. místo),  
2005: Petra Klosová (32. místo), Lenka Jarošová (37. místo),  
Martin Verner (48. místo),
- 2007: Petra Klosová (29. místo),  
Tomáš Fučík (38. místo),
- 2009: Simona Baumrtová (26. místo), Petra Klosová (27. místo),  
Tomáš Fučík (38. místo),
- 2011: Simona Baumrtová (30. místo),
- 2013: Simona Baumrtová (6. místo),  
Martin Baďura (30. místo).



Obrázek 23. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství světa na 50m bazéně v období 2000-2013

## 5.12 Počet závodníků startujících na MS v 25m bazénu 2000-2013

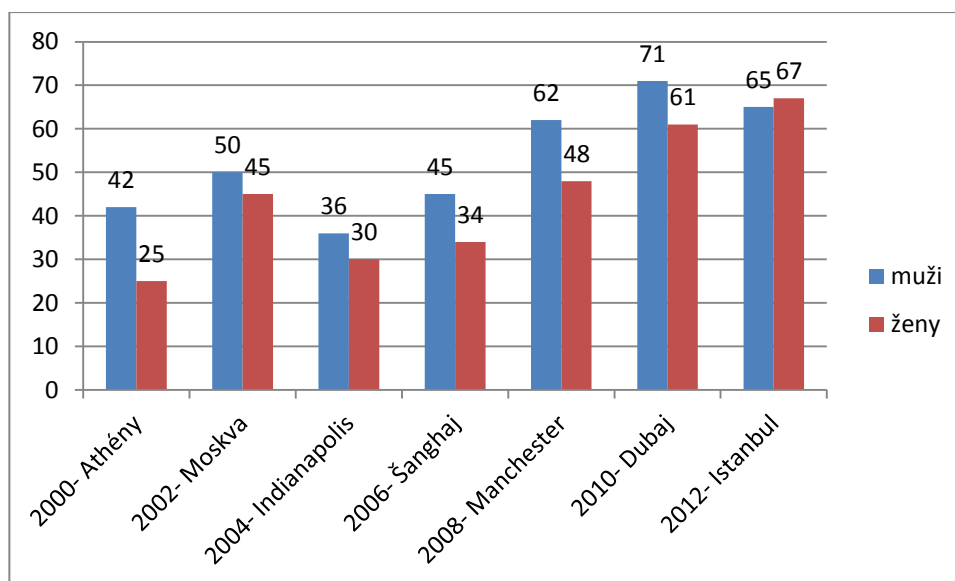
Sestavování limitů na mistrovství světa v krátkém bazénu se oproti mistrovství světa v dlouhém bazénu poněkud liší. Limity na 50m bazén (dlouhý) vypisuje mezinárodní federace FINA, kdežto na 25m bazén (krátký) si každý svaz navrhuje limity samostatně. V České republice limity tvoří reprezentační trenér. Limity, které navrhne, musí projít schvalovacím procesem přes Výbor sekce plavání a následně přes Výkonný výbor Českého svazu plaveckých sportů (ČSPS).

V roce 2012 byly limity na úrovni 16. místa z předchozího šampionátu v roce 2010 v Dubaji. Pokud se plavci nepodařilo splnit tuto podmínku, měl další možnost, probojovat se do finále na Mistrovství Evropy na krátkém bazénu v Chartres roku 2012, které se konalo 3 týdny před mistrovství světa.

Čeští zástupci:

- 2000: Ilona Hlaváčková (13. místo), Alena Nývltová (18. místo),
- 2002: Ilona Hlaváčková (2. místo), Alena Nývltová (20. místo),
- 2006: Jana Myšková (19. místo),
- 2010: Simona Baumrtová (16. místo),
- 2012: Simona Baumrtová (3. místo).

V roce 2004 a 2008 ČR neměla zástupce v disciplíně 100 m znak.



Obrázek 24. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství světa na 25m bazéně v období 2000-2013

### 5.13 Počet závodníků startujících na ME v 50m bazénu 2000-2013

Sestavení limitů na ME v 50m bazénu mají podobný princip jako MS v 25m bazénu. Každá federace si vytváří limity samostatně.

Pokud se plavec chtěl nominovat na mistrovství Evropy 2012 do Debrecína, platil následující „klíč“:

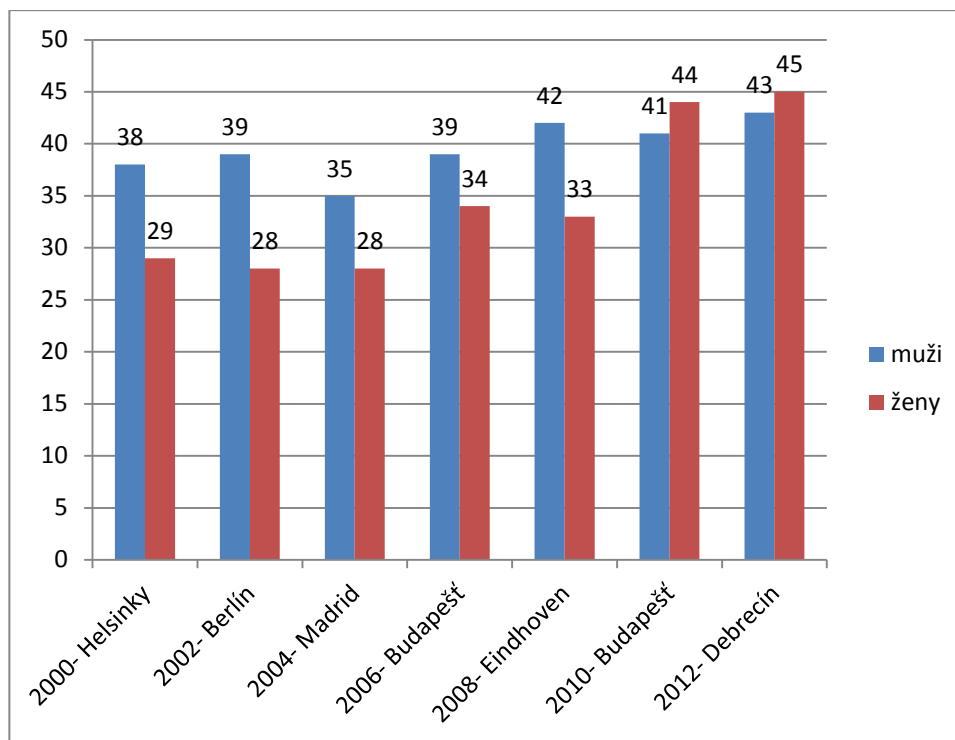
- čas potřebný k postupu do semifinále na ME 2010 v Budapešti, tj. u mužů 55,38 s, u žen 1:02,6,
- v disciplínách, kde se neplavalo na semifinále, ale přímo na finále, byl limit na úrovni 16. místa redukovaného pořadí (max. 2 plavci za stát),
- v disciplínách s počtem startujících menším než 36 plavců byl limit stanoven na úrovni poloviny výsledkové listiny.

Čr reprezentanti:

- 2000: Ilona Hlaváčková (4. místo), Alena Nývltová (19. místo),
- 2004: Ilona Hlaváčková (z finále odhlášena), Kateřina Pivoňková (13. místo),
- 2006: Petra Klosová (21. místo),
- 2010: Simona Baumrtová (9. místo), Markéta Strapková (22. místo), Lenka Jarošová (30. místo), Klára Václavíková (36. místo),
- 2012: Simona Baumrtová (3. místo), Alžběta Řehořková (23. místo), Klára Václavíková (26. místo),  
Martin Baďura (24. místo), Jan Šefl (30. Místo).

V letech 2002 a 2008 jsme neměli startujícího reprezentanta v disciplíně 100 m znak.





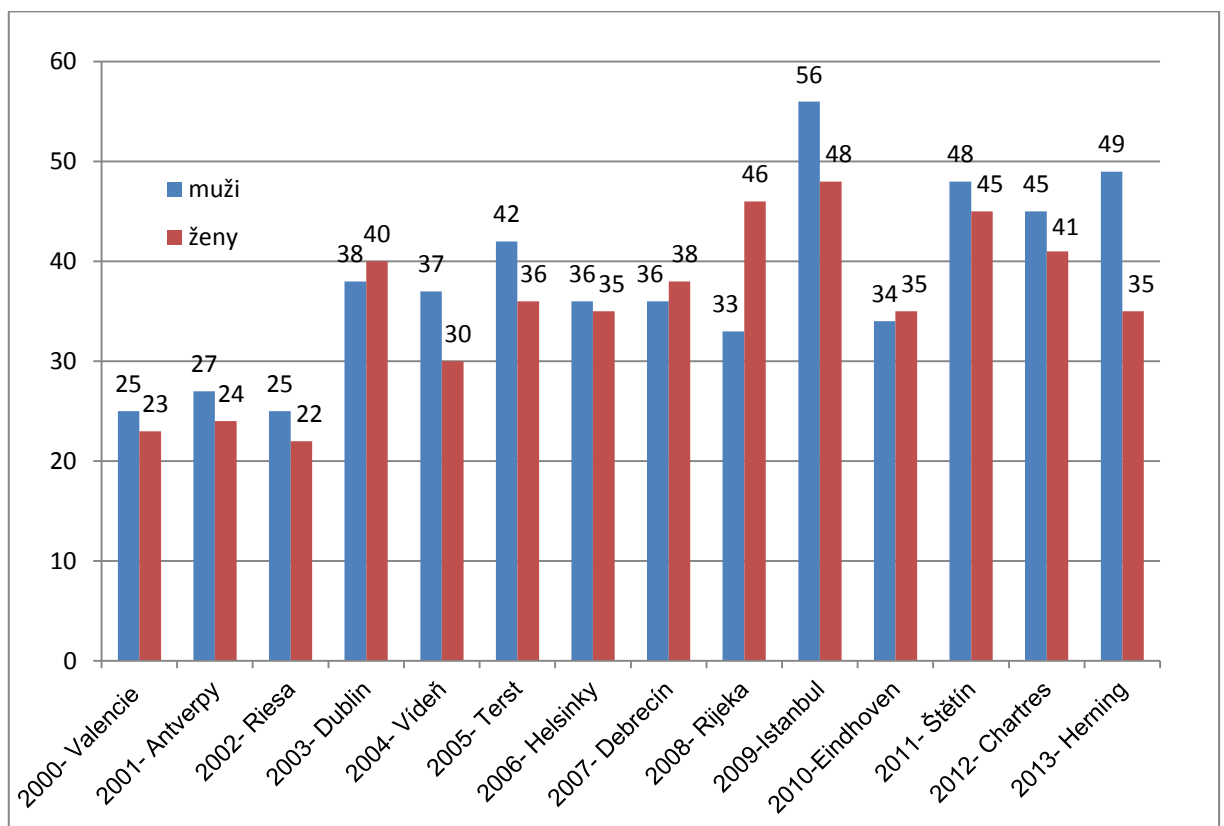
Obrázek 25. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství Evropy na 50m bazéne v období 2000-2013

#### 5.14 Počet závodníků startujících na ME v 25m bazénu 2000-2013

Počet startujících Čechů:

- 2000: Ilona Hlaváčková (1. místo), Alena Nývltová (11. místo),
- 2001: Ilona Hlaváčková (1. místo), Alena Nývltová (15. místo),
- 2002: Ilona Hlaváčková (2. místo),
- 2003: Ilona Hlaváčková (2. místo), Kateřina Pivoňková (24. místo), Alena Nývltová (27. místo),
- 2004: Alena Nývltová (24. místo), Klára Václavíková (25. místo), Lenka Jarošová (26. místo),  
Martin Verner (33. místo),
- 2005: Alena Nývltová (31. místo),
- 2007: Petra Klosová (12. místo), Alena Nývltová (20. místo),
- 2008: Alena Nývltová (22. místo), Klára Václavíková (24. místo), Simona Baumrtová (32. místo), Lenka Jarošová (39. místo),

- 2009: Simona Baumrtová (11. místo), Petra Klosová (17. místo), Klára Václavíková (23. místo), Lenka Jarošová (34. místo), Martin Baďura (19. místo),
- 2010: Simona Baumrtová (4. místo), Markéta Strapková (19. místo), Alžběta Řehořková (21. místo), Lenka Jarošová (25. místo),
- 2011: Simona Baumrtová (6. místo), Klára Václavíková (29. místo), Alžběta Řehořková (36. místo), Martin Baďura (15. místo), Jakub Kočař (42. místo),
- 2012: Simona Baumrtová (3. místo), Lucie Svěčená (22. místo), Aneta Pechancová (40. místo), Martin Baďura (16. místo), Jakub Kočař (41. místo), Tibor Lukačovský (42. místo),
- 2013: Simona Baumrtová (2.místo), Grusová Tereza (20. místo), Svěčená Lucie (24. místo) Martin Baďura (36. místo), David Kunčar (37. místo), Jakub Kočař (47. místo), Roman Dmytriev (48. místo).



Obrázek 26. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství Evropy na 25m bazéně v období 2000-2013

### 5.15 Úspěšnost prvních pěti závodníků z tabulek na 100 m znak v pořadí do padesátého místa v ostatních olympijských disciplínách

(Příloha 21.) Je uveden přesný seznam závodníků v jednotlivých sledovaných letech. Každý závodník umístěný v první pěťici v 100 m znak má uvedenou disciplínu i umístění. V ( tabulka 4.) je viditelné, že v TOP 5 plavců v disciplíně 100 m znak je vedlejší disciplínou 200 m znak, jak u mužů, tak i u žen. Nicméně vytrvalostní disciplíny, zejména 800 m a 1500 m volným způsobem jsou zastoupeny minimálně a prsařské disciplíny nemají žádné.

Tabulka 4. Četnost a procentuální zastoupení pěti nejrychlejších závodníků v disciplíně 100 m znak do 50. místa v neredukovaných tabulkách FINA v letech 2001-2013 v olympijských disciplínách

|            | muži  | ženy  | muži+ženy | muži | ženy | muži+ženy |
|------------|-------|-------|-----------|------|------|-----------|
| disciplína | počet | počet | $\Sigma$  | %    | %    | %         |
| 50 m VZ    | 4     | 6     | 10        | 4,7  | 4,6  | 4,5       |
| 100 m VZ   | 6     | 19    | 25        | 7    | 14,1 | 11,3      |
| 200 m VZ   | 6     | 16    | 22        | 7    | 12   | 10        |
| 400 m VZ   | 2     | 6     | 8         | 2,3  | 4,6  | 3,7       |
| 800 m VZ   | 0     | 3     | 3         | 0    | 2,2  | 1,4       |
| 1500 m VZ  | 0     | 3     | 3         | 0    | 2,2  | 1,4       |
| 200 m Z    | 43    | 51    | 94        | 50   | 38   | 42,7      |
| 100 m P    | 0     | 0     | 0         | 0    | 0    | 0         |
| 200 m P    | 0     | 0     | 0         | 0    | 0    | 0         |
| 100 m M    | 10    | 8     | 18        | 11,6 | 5,9  | 8,2       |
| 200 m M    | 4     | 1     | 5         | 4,6  | 0,7  | 2,3       |
| 200 m OPZ  | 6     | 16    | 22        | 7    | 12   | 10        |
| 400 m OPZ  | 5     | 5     | 10        | 5,8  | 3,7  | 4,5       |

### 5.16 Úspěšnost prvních pěti závodníků z tabulek na 100 m znak v pořadí do desátého místa v ostatních olympijských disciplínách

Tabulka 5. Četnost a procentuální zastoupení pěti nejrychlejších závodníků v disciplíně 100 m znak do 10. místa v neredukovaných tabulkách FINA v letech 2001-2013 v olympijských disciplínách

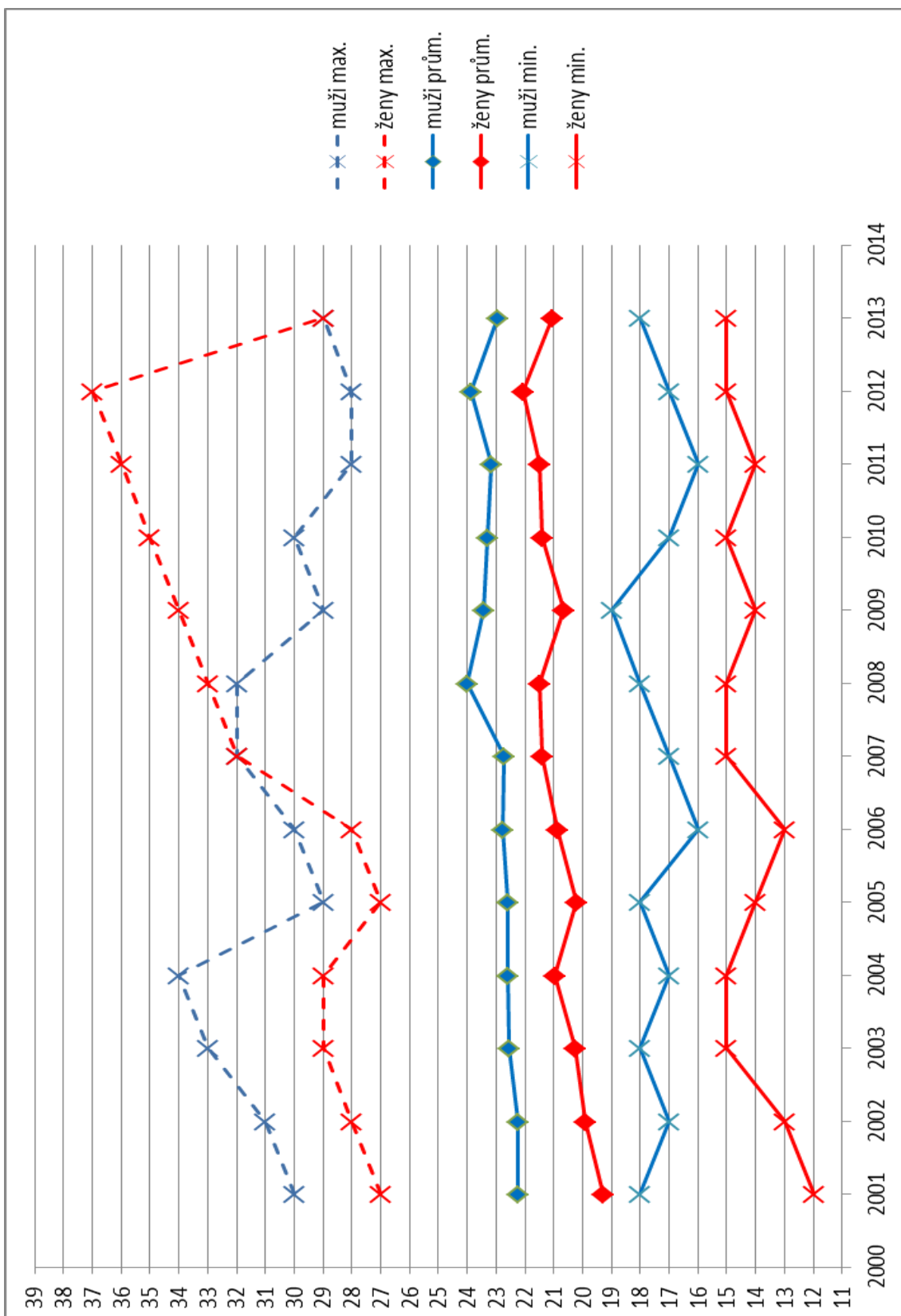
|                   | <b>muži</b>  | <b>ženy</b>  | <b>muži+ženy</b> | <b>Muži</b> | <b>ženy</b> | <b>muži+ženy</b> |
|-------------------|--------------|--------------|------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>disciplína</b> | <b>počet</b> | <b>počet</b> | $\Sigma$         | <b>%</b>    | <b>%</b>    | <b>%</b>         |
| <b>50 m VZ</b>    | 0            | 1            | 1                | 0           | 1           | 0,7              |
| <b>100 m VZ</b>   | 0            | 13           | 13               | 0           | 14,2        | 9,2              |
| <b>200 m VZ</b>   | 4            | 10           | 14               | 8           | 10,9        | 9,9              |
| <b>400 m VZ</b>   | 2            | 3            | 5                | 4           | 3,2         | 3,5              |
| <b>800 m VZ</b>   | 0            | 3            | 3                | 0           | 3,2         | 2,1              |
| <b>1500 m VZ</b>  | 0            | 3            | 3                | 0           | 3,2         | 2,1              |
| <b>200 m Z</b>    | 32           | 41           | 73               | 64          | 44,6        | 51,4             |
| <b>100 m P</b>    | 0            | 0            | 0                | 0           | 0           | 0                |
| <b>200 m P</b>    | 0            | 0            | 0                | 0           | 0           | 0                |
| <b>100 m M</b>    | 1            | 5            | 6                | 2           | 5,4         | 4,2              |
| <b>200 m M</b>    | 1            | 0            | 1                | 2           | 0           | 0,7              |
| <b>200 m OPZ</b>  | 5            | 9            | 14               | 10          | 9,9         | 9,9              |
| <b>400 m OPZ</b>  | 5            | 4            | 9                | 10          | 4,4         | 6,3              |

### **5.17 Věkový rozbor padesáti nejrychlejších závodníků v letech 2001-2013**

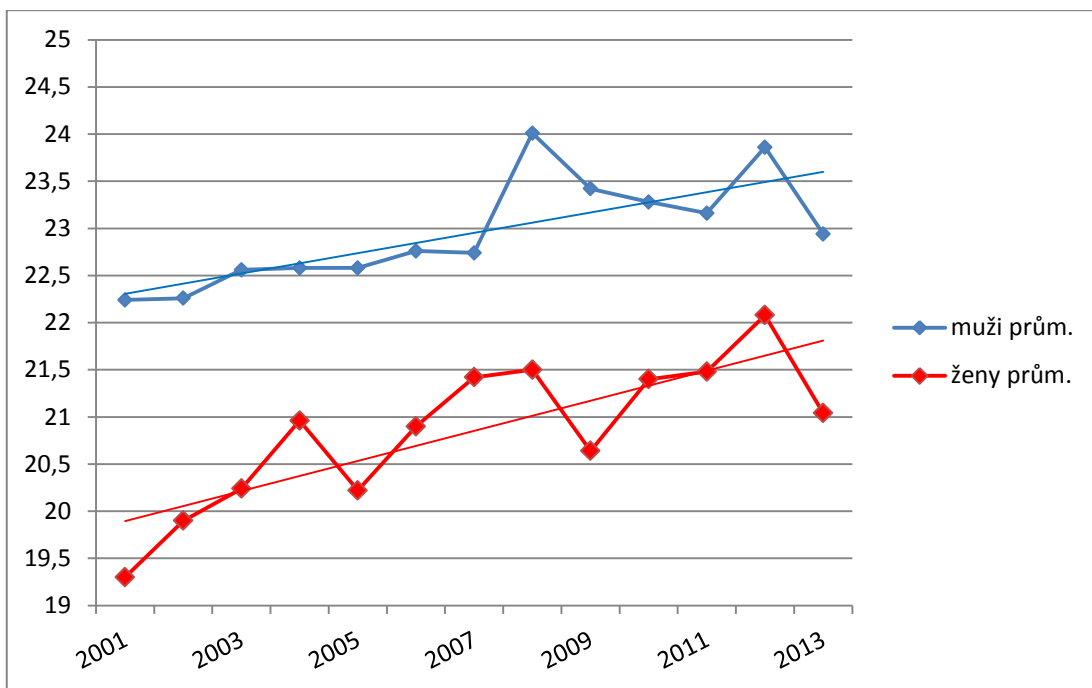
U mužů, kteří startovali v disciplíně 100 m znak se svým nejlepším časem v sezóně a zařadili se v neredukovaných tabulkách FINA do 50. místa v letech 2001-2013, byl nejmladší věk závodníků v rozmezí 16-19 let, věk nejstarších závodníků v rozmezí 28-34 let. Průměrný věk mužů byl zjištěn ve věkovém rozmezí 22,2-24,0 let. Věkový rozbor věků plavců v jednotlivých letech uvádí příloha 19, kde jsou i přesnější hodnoty modus a medián.

U žen startujících v disciplíně 100 m znak, které se svým nejlepším časem v sezóně obsadily v neredukovaných tabulkách FINA do 50. místa v letech 2001-2013, byl nejmladší věk žen v rozmezí 12-15 let. Věk nejstarších žen byl v rozmezí 27-37 let. Průměrný věk se u žen pohyboval mezi 19,3-22,0 roky. Přesnější hodnoty modus a medián jsou zahrnuty v příloze 20.

Ke zvyšování průměrného věku nedochází rovnoměrně, ale ve „vlnách“ jak je vidět z obrázku 27 a obrázku 28. Vzestupné a sestupné tendence souvisí se čtyřletým olympijským cyklem. Plavci směřují svůj konec kariéry k olympijským hrám. Po olympiádě řada starších závodníků ukončí svoji sportovní kariéru. Jejich odchod nahradí mladší plavci a dochází k poklesu průměrného věku, který nastává rok po olympijských soutěžích.



Obrázek 27. Věkový rozbor závodníků umístěných do padesátého místa neredukovaných tabulek FINA v disciplíně 100 m znak v kategorii mužů a žen v období 2001-2013



Obrázek 28. Průměrný věk závodníků umístěných do padesátého místa v neredukovaných tabulkách FINA v disciplíně 100 m znak v období 2001-2013

## 6 DISKUZE

Ve výzkumu jsem sledovala období v rozsahu třinácti let tj. 2000-2013. Zabývala jsem se šetření čtyř olympijských her, sedmi mistrovství světa v 50m bazénu, sedmi mistrovství světa v 25m bazénu, sedmi mistrovství Evropy v 50m bazénu a čtrnácti mistrovství Evropy v 25m bazénu. Podkladové materiály, ze kterých jsem čerpala, byly oficiální dokumenty FINA neredukovaných tabulek v letech 2000-2013 a oficiální webové stránky omegatimingu, v nichž jsou zaznamenány časy nejlepších závodníků ze všech evidovaných soutěží. U každého plavce je uveden rok narození, díky tomu je možné sledovat věkové složení závodníků v jednotlivých disciplínách.

Během sledovaného období se vývoj světového a evropského rekordu často měnil. Při sledování zjištěného trendu v období 2000-2013 jsou i časté překonávání rekordů s obdobími „stagnace“, kdy světový nebo evropský rekord zůstává pár let nepřekonán. Důvodem můžeme považovat nadčasovost výkonu, nebo jedinečnost závodníka, který výkon zaplavoval. Zajímavé je, že to lze charakterizovat pro obě kategorie – muže i ženy. Nejdéle držel světový rekord v 50m bazénu v kategorii mužů Američan Jeff Rouse (7let) a v kategorii žen Číňanka He Cihong (8let). V krátkém bazénu v mužské kategorii není žádný rekordman, který by držel rekord déle než dva roky. Oproti tomu v ženské kategorii byla nejdelší rekordmankou Angel Martino z USA (8let). V evropském rekordu v 50m bazénu je v nejdelším držení u mužů Roland Matthes z Německa (10let), u žen Němka Ina Kleber (8let). V 25m bazénu v kategorii mužů Němec Rupprath Thomas (5let) a v ženské kategorii česká plavkyně Hlaváčková Ilona (6let).

Zvyšování výkonnosti v disciplíně 100 m znak dokazují výsledky výkonů plavců a plavkyň, kteří se umístili na mistrovství světa a Evropy nebo na olympijských hrách do třetího místa. Zhoršení výkonů zaznamenáváme po roce 2009, kde FINA zakázala k datu 31. 12. 2009 polyuretanové plavky a přešla zpět k textilním plavkám. V letech, kdy na světových a evropských soutěžích nedochází ke zvyšování výkonnosti, jsou rozdíly mezi medailisty těsné. V období, kdy výkonnost plavců výrazněji stoupla při porovnání se soutěží předcházející, jsou rozdíly mezi plavci na stupních vítězů větší.



Počet startujících na mistrovstvích světa, Evropy a olympijských hrách ve sledovaném období je přibližně shodný až na pár výjimek. Viditelný nárůst startujících v disciplíně 100 m znak zjišťujeme v roce 2009. Důvodem by mohly být polyuretanové plavky, které mohly pomoci plavcům splnit limity pro účast na šampionátech.

K zjištění věkové struktury plavců světové úrovně v disciplíně 100 m znak jsme využili neredukované tabulky FINA a záznamy do padesátého místa, kde u každého jména a výkonu závodníka je uvedený jeho rok narození. Pro mužskou kategorii byli zaznamenáni nejmladší plavci ve sledovaném období 2000-2013 v rozmezí 16-19 let, nejstarší plavci v rozmezí 28-34 let. Průměrný věk mužů byl zjištěn ve věkovém rozmezí 22,24-24,01 let pro jednotlivé sledované roky. V kategorii žen představovali nejmladší závodnice ženy ve věku 12-15 let, nejstarší závodnice v 27-37 let. Průměrný věk se u žen pohyboval mezi 19,3-22,08 roky.

Také jsem se zaměřila na zkoumání úspěšnosti plavců v dalších olympijských disciplínách, kteří se v období 2000-2013 umístili do 5. místa v disciplíně 100 m znak. První část zahrnovala umístění výkonů plavců do 50. místa a druhá část pouze do 10. místa. Z výsledků plyne, že v kategorii mužů i žen uplatňují disciplíny především 200 m znak, 100 m volný způsob, 200 m volný způsob a 200 m osobní polohový závod. V disciplínách 100 m prsa a 200 m prsa nebyly zaznamenány u žádného plavce a plavkyně a v kategorii mužů i disciplína 800 m a 1500 m volný způsob. Ze získaných dat jsem zjistila doplňkové disciplíny pro znakaře.

## 7 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo sledovat vývoj plaveckého způsobu znak v disciplíně 100 m v kategorii mužů a žen na světových a evropských soutěžích v 50m bazénu a 25m v období 2000–2013.

Jako dílčí cíle byly zpracovány: vývoj světového i evropského rekordu v disciplíně 100 m znak na 50m a na 25m bazénu, vývoj výkonů medailistů v disciplíně 100 m znak na OH, MS a ME v letech 2000-2013 v 50m a 25m bazénu, počty závodníků startujících na OH, MS a ME v disciplíně 100 m znak, úspěšnost prvních pěti závodníků světových tabulek v ostatních olympijských disciplínách a věkový rozbor závodníků umístěných do 50. místa světového žebříčku.

V disciplíně 100 m znak dochází vzrůstající výkonnostní tendenci v kategorii žen i v kategorii mužů na OH, MS a ME. Růst výkonnosti v disciplíně 100 m znak má vlnovitý průběh s periodami olympijských cyklů. Výkony světových i evropských rekordů v disciplíně na této trati a způsobu přetrvávají pár let. Mistrovství světa i Evropy a olympijské hry se jen v menší míře podílejí na vytváření nových světových rekordů. Časové rozmezí medailistů na mistrovství světa, Evropy a olympijských hrách je delší za předpokladu, že čas vítěze se přibližuje nebo překonává světový nebo evropský rekord. V jiném případě je časové rozmezí velmi malé. Počet startujících závodníků na světových i evropských soutěžích v disciplíně 100 m znak je téměř shodný. Průměrný věk závodníků v disciplíně 100 m znak se pohybuje u mužů okolo 23 let a u žen přibližně 20 let. Plavci i plavkyně na světové úrovni na trati 100 m znak se úspěšně prosazují i na trati 200 m znak. U žen jsou dále úspěšné disciplíny 100 m a 200 m volný způsob a 200 m osobní polohový závod, kdežto v mužských kategoriích se neprosazují na trati 100 m volný způsob a v ostatních disciplínách mají minimální zastoupení.

## 8 SOUHRN

V této bakalářské práci je sledován vývoj plaveckého způsobu znak v disciplíně 100 m v kategorii mužů a žen na světových a evropských soutěžích v 50m bazénu a 25m v období 2000–2013.

Práce je rozdělena na několik částí. V teoretické části seznamuje čtenáře s historickým vývojem plavání ve světě i v českých zemích, plaveckými federacemi a plaveckým způsobem od jeho vzniku až dodnes.

V metodické části je popsána metodika, šetření jakým způsobem výzkum probíhal. K zjištění dat byly využity neredukované tabulky FINA a výsledky z webových oficiálních stránek omegatimingu.

Ve výsledkové části jsou řešeny výsledky práce, jako je vývoj světového i evropského rekordu v disciplíně 100 m znak na 50m a na 25m bazénu, vývoj výkonů medailistů a medailistek v disciplíně 100 m znak na OH, MS a ME v letech 2000-2013 v 50m a 25m bazénu, počty závodníků startujících na OH, MS a ME v disciplíně 100 m znak, úspěšnost prvních pěti závodníků světových tabulek v ostatních olympijských disciplínách a věkový rozbor závodníků umístěných do 50. místa světového žebříčku.

## **9 SUMMARY**

In this thesis there is followed the development of the swimming way backstroke in the 100 metres in the category of men and women in the world and European competitions 50m and 25m pool in the period 2000-2013.

The thesis is divided into several parts. The theoretical part introduces the reader the historical development of swimming in the world and in the Czech country, the swimming federations and the swimming way from its formation to the present day.

In the methodological section there is described the methodology, the survey how the research was conducted. For finding out the data there were used unabridged FINA tables and results from the official web site [omegatimingu](http://omegatimingu.com).

In the final section of the thesis there are solved the results of the work such as the development of the world and the European record in the 100 m backstroke in the 50m and 25m swimming pool, the number of medal winners and medalists in the 100 m backstroke at the Olympic Games, the World and the European Championships in the years 2000-2013 in 50m a 25m swimming pool, the number of athletes competing at the Olympics, the World and the European Championships in the 100 m backstroke, the success of the first five runners world tables in other Olympic disciplines and the age analysis of competitors placed in 50th place of world ranking.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bechis, M. (2001). *Agenda Diana 2001*. Milano: Arti Grafiche Bazzi.
- Brooks, M. (2011). *Developing swimmers*. Leeds: Human Kinetics.
- Čechovská, I. & Miler, T. (2001). *Plavání*. Praha: Grada Publishing.
- Čechovská, I. & Miler, T. (2008). *Plavání*. Praha: Grada Publishing.
- ČSPS. (2010). *Pravidla plavání*. Retrieved 14. 6. 2013 from the World Wide Web: [http://www.czechswimming.cz/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=205&Itemid=807](http://www.czechswimming.cz/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=205&Itemid=807)
- Dobrovodský, V. (1980). *Olympijské hry v obrazech*. Praha: Olympia.
- FINA (1998). *90<sup>th</sup> Fina Anniversary*. Lausanne: FINA.
- FINA (2008). *100<sup>th</sup> Fina Anniversary*. Lausanne: FINA.
- Haljand, R. (2011). *Models of backstroke*. Retrieved 8. 6. 2013 from the World Wide Web: <http://www.swim.ee/models/models.html>
- Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- Hofer, Z. et al. (2011). *Technika plaveckých způsobů*. Praha: Karolinum.
- Hoch, M. et al. (1978). *Plavání (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Horáková, R. (2012). *Nezapomenutelní rekordmani La Manche*. Retrieved 28. 5. 2013 from the World Wide Web: <http://www.nutrisport-magazin.cz/nezapomenutelni-rekordmani-la-manche/>
- Lynn, A. (2006). *Swimming: Technique, Training, Competition*. Wiltshire: The Crowood press Ltd.
- McLeod, I. (2010). *Swimming Anatomy*. Leeds: Human Kinetics.
- Neuls, F. et al. (2013). *Plavání (příručka pro studijní tělovýchovné obory)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- MAGlischo, E. (2003). *Swimming fastest*. Leeds: Human Kintics.

- Omega SA (2012). *Results European Short Course Championships 2000*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://http://omegatiming.com/Competition?id=0001000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2000>
- Omega SA (2012). *Results European Short Course Championships 2001*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001010000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2001>
- Omega SA (2012). *Results European Short Course Championships 2002*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001020000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2002>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2003*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001030000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2003>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2004*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001040000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2004>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2005*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2005>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2006*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2006>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2007*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2007>

- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2008*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2008>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2009*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2009>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2010*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2010>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2011*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2011>
- Omega SA. (2012). *Results European Short Course Championships 2012*. Retrieved 4. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001050000FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2012>
- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2000*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2000>
- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2002*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2002>

- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2004*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2004](http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2004)
- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2006*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2006](http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2006)
- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2008*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2008](http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2008)
- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2010*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2010](http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2010)
- Omega SA. (2012). *Results European Championships 2012*. Retrieved 6. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2012](http://omegatiming.com/Competition?id=0001000900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2012)
- Omega SA. (2012). *Results 10th FINA World Championships*. Retrieved 8. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001030500FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2003](http://omegatiming.com/Competition?id=0001030500FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2003)
- Omega SA. (2012). *Results XI FINA World Championships*. Retrieved 8. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001050900FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2005](http://omegatiming.com/Competition?id=0001050900FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2005)
- Omega SA. (2012). *Results 12th FINA World Championships*. Retrieved 8. 4. 2012 from the World Wide Web: [http://omegatiming.com/Competition?id=0001070D00FFFFFFFFFFFFFFF  
FFFFFFFF&sport=AQ&year=2007](http://omegatiming.com/Competition?id=0001070D00FFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2007)



- Omega SA. (2012). *Results 13th FINA World Championships*. Retrieved 8. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001090B00FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2009>
- Omega SA. (2012). *Results 14th FINA World Championships*. Retrieved 8. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=00010B0D00FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2011>
- Omega SA. (2012). *Results The 2000 Sydney Olympic*. Retrieved 16. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://omegatiming.com/Competition?id=0001000600FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF&sport=AQ&year=2000>
- Sweetenham, B. & Atkinson, J. (2003). *Championship Swim Training*. USA: Human Kinetics.
- Thomas, D. (2005). *Swimming: steps to success*. Leeds: Human Kinetics.
- Thierry, N. J. (2001). *2001 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2002). *2002 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2003). *2003 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2004). *2004 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2005). *2005 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2006). *2006 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2007). *2007 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.

- Thierry, N. J. (2008). *2008 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2009). *2009 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2010). *2010 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2011). *2011 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2012). *2012 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.
- Thierry, N. J. (2013). *2013 long course world swimming annual*. Lausanne: FINA & ISSA.

## 11 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Výsledky testů znakového startu u nejlepších plavců a plavkyň

Tabulka 2. Výsledky testů znakové obrátky u nejlepších plavců a plavkyň

Tabulka 3. Výsledky testů znakového plavání u nejlepších plavců a plavkyň

Tabulka 4. Četnost a procentuální zastoupení pěti nejrychlejších závodníků v disciplíně 100 m znak do 50. místa v neredukovaných tabulkách FINA v letech 2001-2013 v olympijských disciplínách

Tabulka 5. Četnost a procentuální zastoupení pěti nejrychlejších závodníků v disciplíně 100 m znak do 10. místa v neredukovaných tabulkách FINA v letech 2001-2013 v olympijských disciplínách

## 12 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Grafické znázornění počtů svazů sdružených ve FINA v letech 1908-2012

Obrázek 2. Grafické znázornění počtů svazů sdružených v LEN od 1927-2012

Obrázek 3. Znak- kinogram plavce

Obrázek 4. Fáze záběrového cyklu horních končetin

Obrázek 5. Tradiční start

Obrázek 6. Japonský start

Obrázek 7. Start v pozici katapult

Obrázek 8. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 50m bazénu

Obrázek 9. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 25m bazénu

Obrázek 10. Výkony medailistů na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 11. Výkony medailistek na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 12. Výkony medailistů na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 13. Výkony medailistek na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 14. Výkony medailistů na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 15. Výkony medailistek na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 16. Vývoj evropských rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen na 50m bazénu

Obrázek 17. Vývoj evropských rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů a žen v 25m bazénu

Obrázek 18. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 19. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 20. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 21. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Obrázek 22. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na OH v období 2000-2012

Obrázek 23. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství světa na 50m bazéně v období 2000-2013

Obrázek 24. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství světa na 25m bazéně v období 2000-2013

Obrázek 25. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství Evropy na 50m bazéně v období 2000-2013

Obrázek 26. Grafické znázornění počtu startujících závodníků na 100 m znak na Mistrovství Evropy na 25m bazéně v období 2000-2013

Obrázek 27. Věkový rozbor závodníků umístěných do padesátého místa neredukovaných tabulek FINA v disciplíně 100 m znak v kategorii mužů a žen v období 2001-2013

Obrázek 28. Průměrný věk závodníků umístěných do padesátého místa v neredukovaných tabulkách FINA v disciplíně 100 m znak v období 2001-2013

## **13 PŘÍLOHY**

### **Seznam příloh**

Příloha 1. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů v 50m bazénu

Příloha 2. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii žen v 50m bazénu

Příloha 3. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů v 25m bazénu

Příloha 4. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii žen v 25m bazénu

Příloha 5. Výkony medailistů na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak

Příloha 6. Výkony medailistek na olympijských hrách v letech 2000-2012 v disciplíně 100 m znak

Příloha 7. Výkony medailistů na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 8. Výkony medailistek na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 9. Výkony medailistů na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 10. Výkony medailistek na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 11. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak mužů v 50m bazénu

Příloha 12. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak žen v 50m bazénu

Příloha 13. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak mužů v 25m bazénu

Příloha 14. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak žen v 25m bazénu

Příloha 15. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 16. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 17. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 18. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

Příloha 19. Rozbor věků padesáti nejlepších mužů v disciplíně 100 m znak v letech 2001-2013

Příloha 20. Rozbor věků padesáti nejlepších žen v disciplíně 100 m znak v letech 2001-2013

Příloha 21. Účast a pořadí v olympijských disciplínách do padesátého místa neredukovaných tabulek FINA pěti nejrychlejších závodníků v disciplíně 100 m znak v jednotlivých letech 2001-2013

Příloha 1. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů v 50m bazénu

| <b>Vývoj světového rekordu disciplíny 100 m znak mužů</b> |             |                    |              |            |
|---|-------------|--------------------|--------------|------------|
| <b>Jméno a příjmení</b>                                   | <b>stát</b> | <b>Místo</b>       | <b>datum</b> | <b>čas</b> |
| David Theile  | AUS         | Melbourne          | 6. 12. 1956  | 1:02,2     |
| John Monckton   | AUS         | Melbourne          | 15. 2. 1958  | 1:01,5     |
| Bob Bennett   | USA         | Los Angeles        | 19. 8. 1961  | 1:01,3     |
| Tom Stock   | USA         | Cuvahoga Falls     | 11. 8. 1962  | 1:01,0     |
| Tom Stock   | USA         | Cuvahoga Falls     | 12. 8. 1962  | 1:00,9     |
| Ernst-Joachin Küppers                                     | GER         | Dortmund           | 28. 8. 1964  | 1:00,8     |
| Thompson Mann   | USA         | New York           | 3. 9. 1964   | 1:00,0     |
| Thompson Mann   | USA         | Tokio              | 16. 10. 1964 | 59,6       |
| Doug Russell  | USA         | Tokio              | 28. 8. 1967  | 59,5       |
| Charlie Hickcox   | USA         | Tokio              | 28. 8. 1967  | 59,3       |
| Charlie Hickcox   | USA         | Tokio              | 31. 8. 1967  | 59,1       |
| Roland Matthes  | GER         | Leipzig            | 21. 9. 1967  | 58,4       |
| Roland Matthes  | GER         | Mexiko City        | 26. 10. 1968 | 58,0       |
| Roland Matthes  | GER         | Würzburg           | 23. 8. 1969  | 57,8       |
| Roland Matthes  | GER         | Barcelona          | 8. 9. 1970   | 56,9       |
| Roland Matthes  | GER         | Leipzig            | 4. 9. 1971   | 56,7       |
| Roland Matthes  | GER         | Moskva             | 8. 4. 1972   | 56,3       |
| Roland Matthes  | GER         | Mnichov            | 4. 9. 1972   | 56,30      |
| John Naber  | USA         | Montreal           | 18. 7. 1976  | 56,19      |
| John Naber  | USA         | Montreal           | 19. 7. 1976  | 55,49      |
| Rick Carey  | USA         | Clovis- California | 6. 8. 1983   | 55,44      |
| Rick Carey  | USA         | Clovis- California | 6. 8. 1983   | 55,38      |
| Rick Carey  | USA         | Karakas            | 21. 8. 1983  | 55,19      |
| Igor Polianski  | URS         | Talin              | 15. 3. 1988  | 55,17      |
| Igor Polianski  | URS         | Talin              | 16. 3. 1988  | 55,16      |
| Igor Polianski  | URS         | Moskva             | 16. 7. 1988  | 55,0       |
| David Berkoff   | USA         | Austin             | 12. 8. 1988  | 54,95      |
| David Berkoff   | USA         | Austin             | 12. 8. 1988  | 54,91      |
| David Berkoff   | USA         | Soul               | 24. 9. 1988  | 54,51      |
| Jeff Rouse  | USA         | Edmonton           | 25. 8. 1991  | 53,93      |
| Jeff Rouse  | USA         | Barcelona          | 31. 7. 1992  | 53,86      |
| Lenny Krayzelburg   | USA         | Sydney             | 24. 8. 1999  | 53,60      |
| Aaron Peirsol   | USA         | Athény             | 21. 8. 2004  | 53,45      |
| Aaron Peirsol   | USA         | Indianapolis       | 2. 8. 2005   | 53,17      |
| Aaron Peirsol   | USA         | Melbourne          | 27. 3. 2007  | 52,98      |
| Aaron Peirsol   | USA         | Omaha              | 1. 7. 2008   | 52,89      |
| Aaron Peirsol   | USA         | Peking             | 12. 8. 2008  | 52,54      |
| Aschwin Wildeboer   | SPA         | Pescara            | 1. 7. 2009   | 52,38      |
| Aaron Peirsol   | USA         | Indianapolis       | 8. 7. 2009   | 51,94      |



Příloha 2. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii žen v 50m bazénu

| <b>příjmení a jméno</b> | <b>stát</b> | <b>Místo</b>    | <b>datum</b> | <b>čas</b> |
|-------------------------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| Cathy Ferguson          | USA         | Tokio           | 14. 10. 1964 | 1:07,7     |
| Ann Farlie              | RSA         | Béziers         | 23. 7. 1966  | 1:07,4     |
| Eleine Tanner           | CAN         | Winnipeg        | 27. 7. 1967  | 1:07,3     |
| Eleine Tanner           | CAN         | Winnipeg        | 30. 7. 1967  | 1:07,1     |
| Karen Muir              | RSA         | Kimberley       | 30. 1. 1968  | 1:06,7     |
| Karen Muir              | RSA         | Paříž           | 6. 4. 1968   | 1:06,4     |
| Kaye Hall               | USA         | Mexiko City     | 23. 10. 1968 | 1:06,2     |
| Karen Muir              | RSA         | Utrecht         | 6. 7. 1969   | 1:05,6     |
| Ulrike Richter          | GER         | Utrecht         | 18. 8. 1973  | 1:05,39    |
| Ulrike Richter          | GER         | Bělehrad        | 4. 9. 1973   | 1:04,99    |
| Wendy Cook              | CAN         | Christchurch    | 31. 1. 1974  | 1:04,78    |
| Ulrike Richter          | GER         | Rostock         | 8. 7. 1974   | 1:04,43    |
| Ulrike Richter          | GER         | Vídeň           | 22. 8. 1974  | 1:04,09    |
| Ulrike Richter          | GER         | Vídeň           | 23. 8. 1974  | 1:03,30    |
| Ulrike Richter          | GER         | Concord         | 1. 9. 1974   | 1:02,98    |
| Ulrike Richter          | GER         | Tallinn         | 14. 3. 1976  | 1:02,60    |
| Komelia Ender           | GER         | Berlín          | 3. 5. 1976   | 1:01,62    |
| Ulrike Richter          | GER         | Berlín          | 5. 5. 1976   | 1:01,51    |
| Rica Reinisch           | GER         | Moskva          | 22. 7. 1980  | 1:01,50    |
| Rica Reinisch           | GER         | Moskva          | 23. 7. 1980  | 1:00,86    |
| Ina Kleber              | GER         | Moskva          | 24. 8. 1984  | 1:00,59    |
| Krisztina Egerszegi     | HUN         | Athény          | 22. 8. 1991  | 1:00,31    |
| He Cihong               | CHN         | Řím             | 10. 9. 1994  | 1:00,16    |
| Natalie Coughlin        | USA         | Fort Lauderdale | 13. 8. 2002  | 59,58      |
| Natalie Coughlin        | USA         | Melbourne       | 27. 3. 2007  | 59,44      |
| Natalie Coughlin        | USA         | Columbia        | 17. 12. 2008 | 59,21      |
| Hayley McGregory        | USA         | Omaha           | 30. 5. 2008  | 59,15      |
| Natalie Coughlin        | USA         | Omaha           | 30. 5. 2008  | 59,03      |
| Natalie Coughlin        | USA         | Omaha           | 1. 7. 2008   | 58,97      |
| Kirsty Coventry         | RSA         | Peking          | 11. 8. 2008  | 58,77      |
| Anastasia Zuyeva        | RUS         | Řím             | 27. 7. 2009  | 58,48      |
| Gemma Spofforth         | GBR         | Řím             | 28. 7. 2009  | 58,12      |

Příloha 3. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii mužů v 25m bazénu

| <b>příjmení a jméno</b>               | <b>stát</b> | <b>Místo</b> | <b>datum</b> | <b>čas</b> |
|---------------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| Lenny Krayzelburg                     | USA         |              | 2000         | 51,28      |
| Neil Walker                           | USA         | Athény       | 19. 3. 2000  | 50,75      |
| Thomas Rupprath                       | GER         | Melbourne    | 8. 12. 2002  | 50,58      |
| Peter Marshall                        | USA         | New York     | 26. 3. 2004  | 50,32      |
| Ryan Lochte                           | USA         | Šanghaj      | 9. 4. 2006   | 49,99      |
| Peter Marshall                        | USA         | Stockholm    | 11. 11. 2008 | 49,94      |
| Peter Marshall                        | USA         | Berlín       | 15. 11. 2008 | 49,63      |
| Stanislav Donets                      | RUS         | Rijeka       | 14. 12. 2008 | 49,32      |
| Aschwin Wildeboer                     | SPA         | Madrid       | 21. 12. 2008 | 49,20      |
| Arkady Vyatchanin                     | RUS         | Istanbul     | 12. 12. 2009 | 49,17      |
| Arkady Vyatchanin<br>Stanislav Donets | RUS         | Istanbul     | 13. 12. 2009 | 48,97      |
| Nick Thoman                           | USA         | Manchester   | 18. 12. 2009 | 48,94      |

Příloha 4. Vývoj světových rekordů na 100 m znak pro kategorii žen v 25m bazénu

| <b>příjmení a jméno</b> | <b>stát</b> | <b>Místo</b>      | <b>datum</b> | <b>čas</b> |
|-------------------------|-------------|-------------------|--------------|------------|
| Angel Martino           | USA         | Palma de Mallorca | 3. 12. 1993  | 58,50      |
| Reiko Nakamura          | JPN         | Sagamihara        | 4. 3. 2001   | 58,45      |
| Natalie Coughlin        | USA         | East Meadow       | 29. 11. 2001 | 57,08      |
| Natalie Coughlin        | USA         | New York          | 23. 11. 2002 | 56,71      |
| Natalie Coughlin        | USA         | Singapur          | 28. 10. 2007 | 56,51      |
| Shiko Sakai             | JPN         | Tokio             | 22. 2. 2009  | 56,15      |
| Shiko Sakai             | JPN         | Berlín            | 15. 10. 2009 | 55,23      |

Příloha 5. Výkony medailistů na olympijských hrách v letech 2000-2012  
v disciplíně 100 m znak

|                        | <b>První</b>                  | <b>Druhý</b>              | <b>Třetí</b>                  |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| <b>2000<br/>Sydney</b> | Krayzelburg<br>Lenny<br>53,72 | Welsh<br>Matthew<br>54,07 | Theloke<br>Stev<br>54,82      |
| <b>2004<br/>Athény</b> | Peirsol<br>Aaron<br>54,06     | Rogan<br>Markus<br>54,35  | Morita<br>Tomomi<br>54,36     |
| <b>2008<br/>Peking</b> | Peirsol<br>Aaron<br>52,54     | Grevers<br>Matt<br>53,11  | Vyatchanin<br>Arkady<br>53,18 |
| <b>2012<br/>Londýn</b> | Grevers<br>Matthew<br>52,16   | Thoman<br>Nick<br>52,92   | Irie<br>Ryosure<br>52,97      |

Příloha 6. Výkony medailistek na olympijských hrách v letech 2000-2012  
v disciplíně 100 m znak

|                        | <b>První</b>                   | <b>Druhá</b>                 | <b>Třetí</b>                     |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| <b>2000<br/>Sydney</b> | Mocanu<br>Diana<br>1:00,21     | Nakamura<br>Mai<br>1:00,55   | Zhivanevskaya<br>Nina<br>1:00,89 |
| <b>2004<br/>Athény</b> | Coughlin<br>Natalie<br>1:00,37 | Coventry<br>Kirsty<br>1:00,5 | Manaudou<br>Laure<br>1:00,88     |
| <b>2008<br/>Peking</b> | Coughlin<br>Natalie<br>58,96   | Coventry<br>Kirsty<br>59,19  | Hoelzer<br>Margaret<br>59,34     |
| <b>2012<br/>Londýn</b> | Franklin<br>Missy<br>58,33     | Seebohm<br>Emily<br>58,68    | Terakawa<br>Aya<br>58,83         |

Příloha 7. Výkony medailistů na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                           | <b>První</b>                | <b>Druhý</b>                  | <b>Třetí</b>                  |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>2001<br/>Fukuoka</b>   | Welsh<br>Matthew<br>54,31   | Arnarson<br>Orn<br>54,75      | Driesen<br>Steffen<br>54,91   |
| <b>2003<br/>Barcelona</b> | Peirsol<br>Aaron<br>53,61   | Vyatchanin<br>Arkady<br>53,92 | Welsh<br>Matthew<br>53,92     |
| <b>2005<br/>Montreal</b>  | Peirsol<br>Aaron<br>53,62   | Bal<br>Randall<br>54,02       | Cseh<br>Laszlo<br>54,27       |
| <b>2007<br/>Melbourne</b> | Peirsol<br>Aaron<br>52,98   | Lochte<br>Ryan<br>53,5        | Tancock<br>Liam<br>53,61      |
| <b>2009<br/>Řím</b>       | Koga<br>Junya<br>52,26      | Meeuw<br>Helge<br>52,54       | Wildeboer<br>Aschwin<br>52,64 |
| <b>2011<br/>Šanghaj</b>   | Lacourt<br>Camille<br>52,76 | 1.Stravius<br>Jeremy<br>52,76 | Irie<br>Ryosuke<br>52,98      |
| <b>2013<br/>Barcelona</b> | Grevers<br>Matt<br>52,93    | Plummer<br>David<br>53,12     | Stravius<br>Jeremy<br>53,21   |

Příloha 8. Výkony medailistek na mistrovství světa v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                           | <b>První</b>                   | <b>Druhá</b>                   | <b>Třetí</b>                          |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| <b>2001<br/>Fukuoka</b>   | Coughlin<br>Natalie<br>1:00,37 | Mocanu<br>Diana<br>1:00,68     | Buschsulte<br>Antje<br>1:01,42        |
| <b>2003<br/>Barcelona</b> | Buschsulte<br>Antje<br>1:00,5  | Ornstedt<br>Louise<br>1:00,86  | 2. místo<br>Sexton<br>Katy<br>1:00,86 |
| <b>2005<br/>Montreal</b>  | Coventry<br>Kirsty<br>1:00,24  | Buschsulte<br>Antje<br>1:00,84 | Coughlin<br>Natalie<br>1:00,88        |
| <b>2007<br/>Melbourne</b> | Coughlin<br>Natalie<br>59,44   | Manaudou<br>Laure<br>59,87     | Nakamura<br>Reiko<br>1:00,4           |
| <b>2009<br/>Řím</b>       | Spofforth<br>Gemma<br>58,12    | Zueva<br>Anastasia<br>58,18    | Seebohm<br>Emily<br>58,88             |
| <b>2011<br/>Šanghaj</b>   | Zhao<br>Jiing<br>59,05         | Zueva<br>Anastasia<br>59,06    | Coughlin<br>Natalie<br>59,15          |
| <b>2013<br/>Barcelona</b> | Franklin<br>Missy<br>58,12     | Seebohm<br>Emily<br>59,06      | Terakawa<br>Aya<br>59,23              |

Příloha 9. Výkony medailistů na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                              | <b>První</b>                  | <b>Druhý</b>                 | <b>Třetí</b>                        |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| <b>2000<br/>Athény</b>       | Walker<br>Neil Scott<br>50,75 | Falcon<br>Rodolfo<br>52,87   | Buyukuncu<br>Derya<br>52,88         |
| <b>2002<br/>Moskva</b>       | Welsh<br>Matthew<br>51,26     | Peirsol<br>Aaron<br>51,71    | Marshall<br>Peter<br>51,84          |
| <b>2004<br/>Indianapolis</b> | Peirsol<br>Aaron<br>50,72     | Welsh<br>Matthew<br>51,04    | Rupprath<br>Thomas<br>51,20         |
| <b>2006<br/>Šanghaj</b>      | Welsh<br>Matthew<br>51,09     | Rogan<br>Markus<br>51,48     | Bal<br>Randall<br>51,63             |
| <b>2008<br/>Manchester</b>   | Tancock<br>Liam<br>50,14      | Bal<br>Randall<br>50,42      | Donets<br>Stanislav<br>50,53        |
| <b>2010<br/>Dubaj</b>        | Donets<br>Stanislav<br>49,07  | Lacourt<br>Camille<br>49,8   | Wildeboer<br>Faber Aschwin<br>50,04 |
| <b>2012<br/>Istanbul</b>     | Grevers<br>Matthew<br>49,89   | Donets<br>Stanislav<br>49,91 | Guido<br>Guilherme<br>50,50         |

Příloha 10. Výkony medailistek na mistrovství světa v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                              | <b>První</b>                 | <b>Druhá</b>                        | <b>Třetí</b>                 |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| <b>2000<br/>Athény</b>       | Voelker<br>Sandra<br>58,66   | Chaing<br>Mary Lyn<br>59,33         | Buschsulte<br>Antje<br>59,37 |
| <b>2002<br/>Moskva</b>       | Cope<br>Haley<br>59,07       | Hlaváčková<br>Ilona<br>59,13        | Macmanus<br>Diana<br>59,45   |
| <b>2004<br/>Indianapolis</b> | Cope<br>Haley<br>59,03       | Gao<br>Chang<br>59,61               | Eddington<br>Sophie<br>59,64 |
| <b>2006<br/>Šanghaj</b>      | Pietsch<br>Janine<br>58,02   | Zimmer<br>Tayliah<br>58,27          | Gao<br>Chang<br>58,74        |
| <b>2008<br/>Manchester</b>   | Coventry<br>Kirsty<br>57,10  | Zubkova<br>Kateryna<br>57,15        | Jovanovič<br>Sanja<br>57,80  |
| <b>2010<br/>Dubaj</b>        | Coughlin<br>Natalie<br>56,08 | Zhao<br>Jing<br>56,18               | Gao<br>Chang<br>56,21        |
| <b>2012<br/>Istanbul</b>     | Smoliga<br>Olivia<br>56,64   | Nielsen<br>Mie Oestergaard<br>57,07 | Baumrtová<br>Simona<br>57,18 |

Příloha 11. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak mužů v 50m bazénu

| <b>Jméno a příjmení</b> | <b>stát</b> | <b>Místo</b>          | <b>datum</b> | <b>čas</b> |
|-------------------------|-------------|-----------------------|--------------|------------|
| Robert Christophe       | FRA         | Blackpool             | 14. 6. 1958  | 1:02,9     |
| Robert Christophe       | FRA         | Paříž                 | 12. 7. 1959  | 1:02,2     |
| Dino Rora               | ITA         | Split                 | 30. 8. 1963  | 1:01,9     |
| Victor Mazanov          | URS         | Monako                | 22. 9. 1963  | 1:01,5     |
| Ernst J. Kuppers        | GER         | Berlín                | 16. 8. 1964  | 1:01,0     |
| Ernst J. Kuppers        | GER         | Dortmund              | 29. 8. 1964  | 1:00,8     |
| Victor Mazanov          | URS         | Moskva                | 23. 3. 1966  | 1:00,0     |
| Roland Matthes          | GER         | Magdeburg             | 23. 4. 1967  | 59,8       |
| Roland Matthes          | GER         | Lipsko                | 21. 9. 1967  | 58,4       |
| Roland Matthes          | GER         | Mexiko City           | 26. 10. 1968 | 58,0       |
| Roland Matthes          | GER         | Würzburg              | 23. 8. 1969  | 57,8       |
| Roland Matthes          | GER         | Barcelona             | 8. 9. 1970   | 56,9       |
| Roland Matthes          | GER         | Lipsko                | 4. 9. 1971   | 56,7       |
| Roland Matthes          | GER         | Moskva                | 8. 4. 1972   | 56,6       |
| Roland Matthes          | GER         | Moskva                | 9. 4. 1972   | 56,3       |
| Dirk Richter            | GER         | Hamburk               | 21. 3. 1982  | 56,21      |
| Dirk Richter            | GER         | Santiago de Guayaquil | 6. 8. 1982   | 56,19      |

|                     |     |                       |             |       |
|---------------------|-----|-----------------------|-------------|-------|
| Dirk Richter        | GER | Santiago de Guayaquil | 6. 8. 1982  | 55,95 |
| Dirk Richter        | GER | Moskva                | 18. 2. 1984 | 55,94 |
| Dirk Richter        | GER | Magdeburg             | 26. 5. 1984 | 55,45 |
| Dirk Richter        | GER | Magdeburg             | 27. 5. 1984 | 55,35 |
| Igor Polianski      | URS | Sofia                 | 10. 8. 1985 | 55,24 |
| Igor Polianski      | URS | Tallinn               | 15. 3. 1988 | 55,17 |
| Igor Polianski      | URS | Tallinn               | 16. 3. 1988 | 55,16 |
| Igor Polianski      | URS | Moskva                | 16. 7. 1988 | 55,00 |
| Martin Lopez Zubero | SPA | Tuscaloosa            | 22. 1. 1991 | 54,67 |
| Stev Theloke        | GER | New York              | 30. 7. 1998 | 54,43 |
| Stev Theloke        | GER | Berlín                | 30. 7. 2002 | 54,42 |
| Arkady Vyatchanin   | RUS | Barcelona             | 22. 7. 2003 | 53,92 |
| Helge Meeuw         | GER | Berlín                | 25. 5. 2006 | 53,46 |
| Helge Meeuw         | GER | Řím                   | 2. 8. 2009  | 52,27 |
| Lacourt Camile      | FRA | Budapešť              | 10. 8. 2010 | 52,11 |

Příloha 12. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak žen v 50m bazénu

| <b>Jméno a příjmení</b> | <b>stát</b> | <b>místo</b> | <b>datum</b> | <b>čas</b> |
|-------------------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| Judy Grinham            | GBR         | Melbourne    | 5. 12. 1956  | 1:12,9     |
| Margaret Edwards        | GBR         | Cardiff      | 19. 4. 1958  | 1:12,4     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Nijmegen     | 20. 7. 1958  | 1:12,3     |
| Judy Grinham            | GBR         | Cardiff      | 23. 7. 1958  | 1:11,9     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Waalwijk     | 26. 7. 1959  | 1:11,7     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Lipsko       | 12. 6. 1960  | 1:11,0     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Maastricht   | 10. 7. 1960  | 1:10,9     |
| Natálie Steward         | GBR         | Řím          | 1. 9. 1960   | 1:10,8     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Zwolle       | 19. 8. 1961  | 1:10,6     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Zwolle       | 19. 8. 1961  | 1:10,5     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Rotterdam    | 17. 3. 1962  | 1:10,3     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Soest        | 5. 8. 1962   | 1:10,2     |
| Ria van Velsen          | HOL         | Rotterdam    | 9. 9. 1962   | 1:10,1     |
| Christine Caron         | FRA         | Paříž        | 23. 6. 1963  | 1:09,8     |
| Christine Caron         | FRA         | Paříž        | 14. 7. 1963  | 1:09,6     |
| Christine Caron         | FRA         | Paříž        | 5. 6. 1964   | 1:09,5     |
| Christine Caron         | FRA         | Paříž        | 14. 6. 1964  | 1:08,6     |
| Christine Caron         | FRA         | Tokio        | 13. 10. 1964 | 1:08,5     |
| Christine Caron         | FRA         | Tokio        | 14. 10. 1964 | 1:07,9     |
| Tina Lekveishvili       | URS         | Barcelona    | 6. 9. 1970   | 1:07,8     |
| Andrea Gyarmati         | HUN         | Kecskemet    | 11. 4. 1971  | 1:06,6     |
| Andrea Gyarmati         | HUN         | Kecskemet    | 11. 4. 1971  | 1:06,5     |
| Andrea Gyarmati         | HUN         | Monako       | 2. 9. 1972   | 1:06,39    |
| Andrea Gyarmati         | HUN         | Monako       | 2. 9. 1972   | 1:06,26    |
| Enith Brigitha          | HOL         | Dortmund     | 15. 4. 1973  | 1:06,20    |

|                     |     |           |             |         |
|---------------------|-----|-----------|-------------|---------|
| Enith Brigitha      | HOL | Meppel    | 14. 7. 1973 | 1:06,12 |
| Andrea Gyarmati     | HUN | Budapešť  | 21. 7. 1973 | 1:05,93 |
| Ulrike Richter      | GER | Utrecht   | 18. 8. 1973 | 1:05,39 |
| Ulrike Richter      | GER | Bělehrad  | 4. 9. 1973  | 1:04,99 |
| Ulrike Richter      | GER | Rostock   | 8. 7. 1974  | 1:04,43 |
| Ulrike Richter      | GER | Vídeň     | 22. 8. 1974 | 1:04,09 |
| Ulrike Richter      | GER | Vídeň     | 22. 8. 1974 | 1:03,30 |
| Ulrike Richter      | GER | Vídeň     | 24. 8. 1974 | 1:03,08 |
| Ulrike Richter      | GER | Tallinn   | 14. 3. 1976 | 1:02,6  |
| Kornelia Ender      | GER | Berlín    | 3. 6. 1976  | 1:01,62 |
| Ulrike Richter      | GER | Berlín    | 5. 6. 1976  | 1:01,51 |
| Rica Reinisch       | GER | Moskva    | 22. 7. 1980 | 1:01,50 |
| Rica Reinisch       | GER | Moskva    | 23. 7. 1980 | 1:00,86 |
| Ina Kleber          | GER | Moskva    | 24. 8. 1984 | 1:00,59 |
| Krisztina Egerszegi | HUN | Atene     | 22. 8. 1991 | 1:00,31 |
| Diana Mocanu        | ROM | Sydney    | 18. 9. 2000 | 1:00,21 |
| Laure Manaudou      | FRA | Eindhoven | 20. 3. 2008 | 59,50   |
| Anastasia Zueva     | RUS | Eindhoven | 21. 3. 2008 | 59,41   |
| Anastasia Zueva     | RUS | Řím       | 27. 7. 2009 | 58,48   |
| Gemma Spofforth     | GBR | Řím       | 28. 7. 2009 | 58,12   |

Příloha 13. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak mužů v 25m bazénu

| příjmení a jméno                      | stát | místo            | datum        | čas    |
|---------------------------------------|------|------------------|--------------|--------|
| Martin Lopez Zubero                   | SPA  | Gainesville      | 27. 3. 1990  | 54,09  |
| Franck Schott                         | FRA  | Paříž            | 21. 12. 1991 | 53,86  |
| Franck Schott                         | FRA  | Paříž            | 22. 12. 1991 | 53,53  |
| Jani Sievinen                         | FIN  | Kuopio           | 19. 1. 1992  | 53,26  |
| M. Lopez Zubero                       | SPA  | Palma de Malorca | 29. 2. 1992  | 53,19  |
| Vladimír Selkov                       | RUS  | Gelsenkirchen    | 13. 2. 1993  | 53,02  |
| Alexander Popov                       | RUS  | Gelsenkirchen    | 19. 3. 1994  | 52,74  |
| Alexandr Popov                        | RUS  | Paříž            | 26. 3. 1994  | 52,56  |
| Stev Theloke                          | GER  | Heidelberg       | 6. 2. 1999   | 52,54  |
| Orn Arnarson                          | ISL  | Valencie         | 17. 12. 2000 | 52,28  |
| Gordan Kozulj                         | CRO  | Berlín           | 20. 1. 2001  | 52,24  |
| Rupprath Thomas                       | GER  | Rostock          | 2. 12. 2001  | 50,80  |
| Rupprath Thomas                       | GER  | Melbourne        | 8. 12. 2002  | 50,58  |
| Wildeboer F. A                        | SPA  | Rijeka           | 13. 12. 2008 | 49,66  |
| Donets Stanislav                      | RUS  | Rijeka           | 14. 12. 2008 | 49,32, |
| Vyatchanin Arkady                     | RUS  | Istanbul         | 12. 12. 2009 | 49,17  |
| Vyatchanin Arkady<br>Donets Stanislav | RUS  | Istanbul         | 13. 12. 2009 | 48,97  |



Příloha 14. Vývoj evropského rekordu v disciplíně 100 m znak žen v 25m bazénu

| příjmení a jméno  | stát | místo         | datum        | čas   |
|-------------------|------|---------------|--------------|-------|
| Voelker Sandra    | GER  | Paříž         | 27. 3. 1994  | 59,97 |
| Voelker Sandra    | GER  | Sheffield     | 12. 2. 1995  | 59,75 |
| Voelker Sandra    | GER  | Gelsenkirchen | 19. 2. 1995  | 59,51 |
| Zhyvaneskaya Nina | RUS  | Peking        | 9. 1. 1997   | 59,01 |
| Zhyvaneskaya Nina | RUS  | Gelsenkirchen | 2. 2. 1997   | 58,99 |
| Voelker Sandra    | GER  | Atene         | 17. 3. 2000  | 58,66 |
| Hlaváčková Ilona  | CZE  | Antverpy      | 14. 12. 2001 | 57,75 |
| Manaudou Laure    | FRA  | Debrecín      | 14. 12. 2007 | 57,34 |
| Zubkova Kateryna  | UKR  | Manchester    | 10. 3. 2008  | 57,15 |
| Jovanovič Sanja   | CRO  | Rijeka        | 12. 12. 2008 | 56,87 |
| Moskvina Ksenia   | RUS  | Moskva        | 7. 11. 2009  | 56,66 |
| Moskvina Ksenia   | RUS  | Istanbul      | 11. 12. 2009 | 56,36 |
| Nielsen Mie       | DEN  | Herning       | 13. 12. 2013 | 55,99 |

Příloha 15. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 50m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                           | První                              | Druhý                              | Třetí                              |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>2000<br/>Helsinky</b>  | Ortega<br>David<br>55,50           | Nikolaychuk<br>V.<br>55,64         | Buyukuncu<br>Derya<br>55,84        |
| <b>2002<br/>Berlín</b>    | Theloke<br>Stev<br>54,42           | Rogan<br>Markus<br>54,54           | Roger<br>Pierre<br>54,89           |
| <b>2004<br/>Madrid</b>    | Cseh<br>Laszlo<br>55,26            | Rogan<br>Markus<br>55,27           | Theloke<br>Stev<br>55,39           |
| <b>2006<br/>Budapešť</b>  | Vyatchanin<br>Arkady<br>53,5       | Rogan<br>Markus<br>54,07           | Grigoriadis<br>Aristeidis<br>54,34 |
| <b>2008<br/>Eindhoven</b> | Rogan<br>Markus<br>54,03           | Grigoriadis<br>Aristeidis<br>54,27 | Vyatchanin<br>Arakady<br>54,45     |
| <b>2010<br/>Budapešť</b>  | Lacourt<br>Camille<br>52,11        | Stravius<br>Jeremy<br>53,44        | Tancock<br>Liam<br>53,86           |
| <b>2012<br/>Debrecín</b>  | Grigoriadis<br>Aristeidis<br>53,86 | Meeuw<br>Helge<br>54,06            | Toumarkin<br>Yakov Yan<br>54,14    |

Příloha 16. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 50m bazénu  
v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                           | <b>První</b>                      | <b>Druhá</b>                      | <b>Třetí</b>                     |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>2000<br/>Helsinky</b>  | Zhivanevskaya<br>Nina<br>1:01,02  | Mocanu<br>Diana<br>1:01,54        | Ornstedt<br>Louise<br>1:01,88    |
| <b>2002<br/>Berlín</b>    | Komarova<br>Stanislava<br>1:01,40 | Volker<br>Sandra<br>1:01,42       | Buschsulte<br>Antje<br>1:01,56   |
| <b>2004<br/>Madrid</b>    | Manaudou<br>Laure<br>1:00,93      | Komarova<br>Stanislava<br>1:01,89 | Zhivanevskaya<br>Nina<br>1:02,38 |
| <b>2006<br/>Budapešť</b>  | Manaudou<br>Laure<br>1:00,88      | Buschsulte<br>Antje<br>1:01,40    | Pietsch<br>Janine<br>1,01,55     |
| <b>2008<br/>Eindhoven</b> | Zueva<br>Anastasia<br>59,41       | Manaudou<br>Laure<br>1:00,05      | Zhivanevskaya<br>Nina<br>1:00,29 |
| <b>2010<br/>Budapešť</b>  | Spofforth<br>Gemme<br>59,80       | Simmonds<br>Elizabeth<br>1:00,19  | Mensing<br>Jenny<br>1:00,72      |
| <b>2012<br/>Debrecín</b>  | Mensing<br>Jenny<br>1:00,08       | Barbieri<br>Arianna<br>1:00,54    | Baumrtová<br>Simona<br>1:00,57   |

Příloha 17. Výkony medailistů na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                           | <b>První</b>                     | <b>Druhý</b>                             | <b>Třetí</b>                        |
|---------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>2000<br/>Valencie</b>  | Arnarson<br>Orn<br>52,28         | Kozulj<br>Gordan<br>52,57                | Wilant<br>Przemyslan<br>53,21       |
| <b>2001<br/>Antverpy</b>  | Rupprath<br>Thomas<br>50,99      | Theloke<br>Stev<br>51,92                 | Tait<br>Gregor<br>52,90             |
| <b>2002<br/>Riesa</b>     | Rupprath<br>Thomas<br>51,51      | Theloke<br>Stev<br>51,71                 | Arnarson<br>Orn<br>51,91            |
| <b>2003<br/>Dublin</b>    | Rupprath<br>Thomas<br>50,72      | Arnarson<br>ORN<br>51,74                 | Driesen<br>Steffen<br>51,92         |
| <b>2004<br/>Viedeň</b>    | Rupprath<br>Thomas<br>50,73      | Rogan<br>Markus<br>50,80                 | Cseh<br>Laszlo<br>52,09             |
| <b>2005<br/>Terst</b>     | Cseh<br>Laszlo<br>51,29          | Vyatchanin<br>Arkady<br>51,47            | Rupprath<br>Thomas<br>51,50         |
| <b>2006<br/>Helsinky</b>  | Vyatchanin<br>Arkady<br>51,11    | Meeuw<br>Helge<br>51,16                  | Rupprath<br>Thomas<br>52,02         |
| <b>2007<br/>Debrecín</b>  | Donets<br>Stanislav<br>50,61     | Rogan<br>Markus<br>51,12                 | Meeuw<br>Helge<br>51,56             |
| <b>2008<br/>Rijeka</b>    | Donets<br>Stanislav<br>49,32(WR) | Wildeboer<br>Faber Aschwin<br>49,61      | Meeuw<br>Helge<br>50,89             |
| <b>2009<br/>Istanbul</b>  | Vyatchanin<br>Arkady<br>48,97    | 1. místo<br>Donets<br>Stanislav<br>48,97 | Wildeboer<br>Faber Aschwin<br>49,05 |
| <b>2010<br/>Eindhoven</b> | Donets<br>Stanislav<br>49,35     | Lestingi<br>Damiano<br>51,46             | Dubovskoy<br>Artem<br>51,90         |
| <b>2011<br/>Štětín</b>    | Kowecki<br>Radoslaw<br>50,43     | Wildeboer<br>Faber Aschwin<br>50,61      | Sankovich<br>Pavel<br>51,14         |
| <b>2012<br/>Chartres</b>  | Stravius<br>Jeremy<br>49,70      | Stasiulis<br>Benjamin<br>50,31           | Lestingi<br>Damiano<br>51,35        |
| <b>2013<br/>Herning</b>   | Stravius<br>Jeremy<br>49,74      | Melnikov<br>Vitaly<br>50,05              | Lacourt<br>Camille<br>50,44         |

Příloha 18. Výkony medailistek na mistrovství Evropy v 25m bazénu v letech 2000-2013 v disciplíně 100 m znak

|                           | <b>První</b>                   | <b>Druhá</b>                      | <b>Třetí</b>                      |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>2000<br/>Valencie</b>  | Hlaváčková<br>Ilona<br>58,82   | Sexton<br>Katy<br>1:00,04         | Zhivanevskaya<br>Nina<br>1:00,09  |
| <b>2001<br/>Antverpy</b>  | Hlaváčková<br>Ilona<br>57,75   | Price<br>Sarah<br>59,46           | Pietsch<br>Janine<br>59,79        |
| <b>2002<br/>Riesa</b>     | Buschschulte<br>Antje<br>58,60 | Hlaváčková<br>Ilona<br>59,61      | Price<br>Sarah<br>59,83           |
| <b>2003<br/>Dublin</b>    | Buschschulte<br>Antje<br>58,40 | Hlaváčková<br>Ilona<br>58,72      | Manaudou<br>Laure<br>58,99        |
| <b>2004<br/>Vídeň</b>     | Zubkova<br>Kataryna<br>58,58   | Buschschulte<br>Antje<br>58,70    | Ornstedt<br>Louise<br>58,76       |
| <b>2005<br/>Terst</b>     | Manaudou<br>Laure<br>58,12     | Ornstedt<br>Louise<br>58,63       | Pietsch<br>Janine<br>58,65        |
| <b>2006<br/>Helsinky</b>  | Manaudou<br>Laure<br>57,87     | Buschschulte<br>Antje<br>58,20    | Amshennikova<br>Iryna<br>59,03    |
| <b>2007<br/>Debrecín</b>  | Manaudou<br>Laure<br>57,34     | Jovanovič<br>Sanja<br>57,94       | Pietsch<br>Janine<br>58,15        |
| <b>2008<br/>Rijeka</b>    | Jovanovič<br>Sanja<br>56,87    | Zubkova<br>Kataryna<br>57,01      | Manaudou<br>Laure<br>57,16        |
| <b>2009<br/>Istanbul</b>  | Moskvina<br>Ksenia<br>56,36    | Jovanovič<br>Sanja<br>56,97       | Herasimenya<br>Alexandra<br>57,23 |
| <b>2010<br/>Eindhoven</b> | Zevina<br>Daryna<br>57,57      | Van Rouwendaal<br>Sharon<br>57,91 | Da Rocha Maree<br>Duane<br>58,37  |
| <b>2011<br/>Štětín</b>    | Zevina<br>Daryna<br>56,96      | Zueva<br>Anastasia<br>57,12       | Nielsen<br>Mie Oe.<br>57,37       |
| <b>2012<br/>Chartres</b>  | Zevina<br>Daryna<br>57,07      | Manaudou<br>Laure<br>57,70        | Baumrtová<br>Simona<br>58,08      |
| <b>2013<br/>Herning</b>   | Nielsen<br>Mie<br>55,99        | Baumrtová<br>Simona<br>56,28      | Zevina<br>Daryna<br>56,94         |

Příloha 19. Rozbor věků padesáti nejlepších mužů v disciplíně 100 m znak v letech 2001-2013

|             | <b>nejmladší</b> | <b>nejstarší</b> | <b>průměr</b> | <b>modus</b> | <b>medián</b> |
|-------------|------------------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| <b>2001</b> | 18               | 30               | 22,24         | 21           | 21,5          |
| <b>2002</b> | 17               | 31               | 22,26         | 19           | 22            |
| <b>2003</b> | 18               | 33               | 22,56         | 23           | 22,5          |
| <b>2004</b> | 17               | 34               | 22,58         | 19           | 22            |
| <b>2005</b> | 18               | 29               | 22,58         | 20           | 22            |
| <b>2006</b> | 16               | 30               | 22,76         | 23           | 23            |
| <b>2007</b> | 17               | 32               | 22,74         | 23           | 22,5          |
| <b>2008</b> | 18               | 32               | 24,01         | 24           | 24            |
| <b>2009</b> | 19               | 29               | 23,42         | 22           | 23            |
| <b>2010</b> | 17               | 30               | 23,28         | 24           | 24            |
| <b>2011</b> | 16               | 28               | 23,16         | 25           | 23            |
| <b>2012</b> | 17               | 28               | 23,86         | 27           | 24            |
| <b>2013</b> | 18               | 29               | 22,94         | 21           | 22,5          |

Příloha 20. Rozbor věků padesáti nejlepších žen v disciplíně 100 m znak v letech 2001-2013

|             | <b>nejmladší</b> | <b>nejstarší</b> | <b>průměr</b> | <b>modus</b> | <b>medián</b> |
|-------------|------------------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| <b>2001</b> | 12               | 27               | 19,3          | 19           | 19            |
| <b>2002</b> | 13               | 28               | 19,9          | 20           | 19,5          |
| <b>2003</b> | 15               | 29               | 20,24         | 17           | 20            |
| <b>2004</b> | 15               | 29               | 20,96         | 18           | 20,5          |
| <b>2005</b> | 14               | 27               | 20,22         | 21           | 20            |
| <b>2006</b> | 13               | 28               | 20,9          | 24           | 21            |
| <b>2007</b> | 15               | 32               | 21,42         | 25           | 21            |
| <b>2008</b> | 15               | 33               | 21,5          | 21           | 21            |
| <b>2009</b> | 14               | 34               | 20,64         | 19           | 19,5          |
| <b>2010</b> | 15               | 35               | 21,4          | 20           | 20,5          |
| <b>2011</b> | 14               | 36               | 21,48         | 21           | 21            |
| <b>2012</b> | 15               | 37               | 22,08         | 22           | 22            |
| <b>2013</b> | 15               | 29               | 21,04         | 21           | 21            |

Příloha 21. Účast a pořadí v olympijských disciplínách do padesátého místa neredukovaných tabulek FINA pěti nejrychlejších závodníků v disciplíně 100 m znak v jednotlivých letech 2001-2013

### 2001

**Muži:** 1. Welsh Matt (76, AUS) – 200 Z (5. místo),

2. Marshall Peter (82, USA) – 200 Z (20. místo),

3. Arnarson Orn (81, ISL) – 200 Z (3. místo),

4. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo),

5. Driensen Stefan (81, GER) – 200 Z (27. místo).

**Ženy:** 1. Coughlin Natalie (82, USA) – 100 M (10. místo),

2. Mocanu Diana (84, ROM) – 200 Z (1. místo), 100 M (46. místo),

200 OPZ (42. místo),

3. Nakamura Mai (79, JPN)

4. Cheng Jiaru (86, CHN) – 200 Z (10. místo),

5. Buschschulte Antje (78, GER) – 200 Z (8. místo).

### 2002

**Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo),

2. Bal Randal (80, USA) – 50 VZ (41. místo), 100 VZ (23. místo),

3. Theloke Stev (78, GER) – 200 Z (36. místo),

4. Krayzelburg Lenny (75, USA) – 200 Z (6. místo),

5. Welsh Matt (76, AUS) – 200 Z (2. místo).

**Ženy:** 1. Coughlin Natalie (82, USA) – 100 VZ (1. místo), 200 VZ (4. místo),

200 Z (1. místo), 100 M (2. místo), 200 OPZ (27. místo),

2. Price Sarah (76, GBR) – 200 Z (5. místo),

3. Buschschulte Antje (78, GER) – 200 Z (20. místo),

4. Macmanus Diana (86, USA) – 200 Z (13. místo),

5. Komarova Stanislava (86, USA) – 200 Z (2. místo).

## 2003

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo),  
2. Welsh Matt (76, AUS) – 200 Z (8. místo),  
3. Vyatchanin Arkady (84, RUS) – 200 Z (5. místo),  
4. Krayzelburg Lenny (75, USA) – 200 Z (3. místo),  
5. Driensen Stefan (81, GER) – 200 Z (18. místo).
- Ženy:** 1. Buschschulte Antje (78, GER) – 200 Z (10. místo), 100 VZ (10. místo),  
2. Sexton Katy (82, GBR) – 200 Z (1. místo),  
3. Coughlin Natalie (82, USA) – 100 VZ (5. místo), 200 Z (25. místo),  
100 M (6. místo),  
4. Zhivanevskaya Nina (77, RUS)  
5. Price Sarah (76, GBR) – 200 Z (4. místo).

## 2004

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo),  
2. Welsh Matt (76, AUS) – 200 Z (11. místo),  
3. Krayzelburg Lenny (75, USA),  
4. Marshall Peter (82, USA),  
5. Bal Randal (80, USA).
- Ženy:** 1. Coughlin Natalie (82, USA) – 50 VZ (22. místo), 100 VZ (5. místo),  
200 VZ (3. místo), 200 Z (14. místo),  
2. Coventry Kirsty (83, ZIM) – 200 Z (1. místo), 200 OPZ (6. místo),  
400 OPZ (34. místo)  
3. Manaudau Laure (86, FRA) – 400 VZ (1. místo), 800 VZ (3. místo),  
1500 VZ (10. místo), 200 OPZ (24. místo),  
4. Buschschulte Antje (78, GER) – 200 Z (4. místo), 100 VZ (11. místo),  
200 VZ (42. místo), 100 M (28. místo),

5. Nakamura Reiko (82, JPN) – 200 Z (3. místo).

## 2005

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo),  
2. Bal Randal (80, USA),  
3. Grevers Matthew (85, USA),  
4. Czeh Laszlo (85, HUN) – 200 Z (10. místo), 200 M (35 místo),  
400 OPZ (1. místo),  
5. Morita Tomoni (84, JPN) – 200 Z (12. místo).

- Ženy:** 1. Coughlin Natalie (82, USA) – 100 VZ (5. místo), 200 VZ (9. místo),  
100 M (11. místo),  
2. Coventry Kirsty (83, ZIM) – 200 Z (1. místo), 200 OPZ (2. místo),  
400 OPZ (2. místo)  
3. Ornstedt Louise (85, DEN) – 200 Z (9. místo),  
4. Buschschulte Antje (78, GER) – 100 VZ (18. místo), 200 Z (18. místo),  
5. McClean Hanah (81, NZL) – 200 Z (18. místo),  
5. Rooney Giaan (82, AUS) – 200 VZ (48. místo), 200 Z (40. místo).

## 2006

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo),  
2. Meeuw Helge (84, USA) – 200 Z (3. místo), 100 M (32. místo),  
200 M (16. místo),  
3. Vyatchanin Arkady (84, RUS) – 200 Z (2. místo),  
4. Lochte Ryan (84, USA) – 200 VZ (15. místo), 200 Z (8. místo),  
100 M (27. místo), 200 OPZ (2. místo),  
400 OPZ (3. místo),  
5. Bal Randal (80, USA).



- Ženy:** 1. Coughlin Natalie (82, USA) – 50 VZ (8. místo), 100 VZ (5. místo),  
200 VZ (9. místo), 100 M (3. místo), 200 OPZ  
(42. místo),
2. Itou Hanae (85, JPN) – 200 Z (2. místo),
3. Nakamura Reiko (82, JPN) – 200 Z (1. místo),
4. McClean Hanah (81, NZL) – 200 Z (18. místo),
5. Manaudou Laure (86, FRA) – 200 VZ (5. místo), 400 VZ (1. místo),  
800 VZ (1. místo), 1500 VZ (3. místo),  
200 OPZ (5. místo), 400 OPZ (9. místo).

## 2007

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (3. místo), 100 M (50. místo),
2. Phelps Michael (85, USA) – 200 VZ (1. místo), 400 VZ (10. místo),  
200 Z (2. místo), 100 M (1. místo),  
200 M (1. místo), 200 OPZ (1. místo),  
400 OPZ (1. místo),
3. Tancock Liam (85, GBR) – 200 OPZ (5. místo),
4. Lochte Ryan (84, USA) – 200 VZ (12. místo), 200 Z (1. místo),  
200 OPZ (2. místo), 400 OPZ (2. místo),
5. Bal Randal (80, USA).

- Ženy:** 1. Coughlin Natalie (82, USA) – 50 VZ (14. místo), 100 VZ (1. místo),  
200 VZ (3. místo), 100 M (3. místo), 400 VZ  
(24. místo),
2. Coventry Kirsty (83, ZIM) – 200 Z (1. místo), 200 OPZ (2. místo),  
400 OPZ (2. místo),
3. Manaudou Laure (86, FRA) – 200 VZ (1. místo), 400 VZ (1. místo),  
800 VZ (2. místo), 1500 VZ (8. místo),  
200 OPZ (40. místo),

4. Nakamura Reiko (82, JPN) – 200 Z (3. místo),
5. Seebohm Emily (92, AUS) – 200 Z (46. místo).

### 2008

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (2. místo), 200 M (28. místo),  
2. Bal Randal (80, USA),  
3. Thoman Nicholas (86, USA) – 200 Z (7. místo),  
4. Stoeckel Hayden (84, USA) – 200 Z (8. místo),  
5. Grevers Matthew (85, USA) – 100 VZ (8. místo), 100 M (27. místo).

- Ženy:** 1. Coventry Kirsty (83, ZIM) – 200 VZ (19. místo), 400 VZ (24. místo),  
200 Z (1. místo), 200 OPZ (2. místo), 400 OPZ  
(2. místo),  
2. Coughlin Natalie (82, USA) – 50 VZ (18. místo), 100 VZ (4. místo),  
200 OPZ (4. místo),  
3. Spofforth Gemma (87, GBR) – 200 Z (15. místo),  
4. McGregory Hayley (86, USA) – 200 Z (6. místo),  
5. Zueva Anastasia (90, RUS) – 200 Z (7. místo).

### 2009

- Muži:** 1. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (1. místo), 100 M (14. místo),  
2. Koga Junya (87, JPN),  
3. Meeuw Helge (84, GER) – 200 Z (33. místo), 100 M (33. místo),  
200 Z (7. místo),  
4. Wildeboer Faber Aschwin (86, ESP),  
5. Irie Ryosuke (90, JPN) – 200 VZ (2. místo).
- Ženy:** 1. Spofforth Gemma (87, GBR) – 200 Z (4. místo),  
2. Zueva Anastasia (90, RUS) – 200 Z (2. místo),

3. Seebohm Emily (92, AUS) – 100 VZ (33. místo), 200 OPZ (15. místo),
4. Zhao Jing (90, CHN) – 200 Z (8. místo),
5. Sakai Shiho (90, JPN) – 200 Z (14. místo).

## 2010

- Muži:** 1. Lacourt Camille (85, FRA),
2. Walker Hebben Christopher (90, GBR) – 200 Z (13. místo),
  3. Tancock Liam (85, GBR) – 100 VZ (20. místo),
  4. Grevers Matthew (85, USA) – 200 Z (4. místo),
  5. Peirsol Aaron (83, USA) – 200 Z (7. místo), 100 M (35. místo).

- Ženy:** 1. Zhao Jing (90, CHN) – 200 Z (1. místo),
2. Seebohm Emily (92, AUS) – 100 VZ (6. místo), 200 VZ (37. místo),  
200 Z (9. místo), 200 OPZ (3. místo),
  3. Terakawa Aya (84, JPN) – 200 Z (12. místo)
  4. Simmonds Elizabeth (91, GBR) – 200 Z (2. místo),
  5. Spofforth Gemma (87, GBR) – 200 Z (10. místo).

## 2011

- Muži:** 1. Santos Paulo (89, POR),
2. Lacourt Camille (85, FRA) – 200 Z (16. místo),
  3. Irie Ryosuke (90, JPN) – 200 Z (1. místo),
  4. Stravius Jeremy (88, FRA) – 200 VZ (9. místo),
  5. Treffers Benjamin (91, AUS).

- Ženy:** 1. Terakawa Aya (84, JPN),
2. Hocking Belinda (90, AUS) – 200 Z (1. místo),
  3. Franklin Melisa (95, USA) – 50 VZ (19. místo), 100 VZ (12. místo),  
200 Vz (45. místo), 400 VZ (50. místo), 200 Z (2. místo),

4. Coughlin Natalie (82, USA) – 100 VZ (6. místo),
5. Heemskerk Frederike (87, NED) – 50 VZ (12. místo),  
100 VZ (1. místo), 200 VZ (10. místo),  
200 Z (7. místo), 200 M (44. místo), 200 OPZ  
(9. místo),
5. Sakai Shiho (90, JPN) – 200 Z (3. místo).

## 2012

- Muži:** 1. Grevers Matthew (85, USA) – 50 VZ (31. místo), 100 VZ (25. místo),  
200 Z (4. místo),
2. Lacourt Camille (85, FRA),
  3. Thoman Nick (86, USA) – 200 Z (14. místo),
  4. Irie Ryosuke (90, JPN) – 200 Z (2. místo),
  5. Plummer David (85, USA).

- Ženy:** 1. Seebohm Emily (92, AUS) – 100 VZ (28. místo), 200 Z (14. místo),
2. Franklin Melisa (95, USA) – 100 VZ (7. místo), 200 VZ (5. místo),  
200 Z (1. místo),
  3. Terakawa Aya (84, JPN) – 200 Z (7. místo),
  4. Zueva Anastasia (90, RUS) – 200 Z (2. místo),
  5. Bootsma Rachel (93, USA).

## 2013

- Muži:** 1. Grevers Matthew (85, USA) – 50 VZ (50. místo), 100 VZ (40. místo),  
200 Z (40. místo), 100 M (49. místo),
2. Vyatchanin Arkady (84, RUS) – 200 Z (12. místo),
  3. Stravius Jeremy (88, FRA) – 50 VZ ( 50. místo), 100 VZ (19. místo),  
200 Z (5. místo), 100 M (17. místo), 200 OPZ (9. místo),
  4. Plummer David (85, USA).

5. Hagino Kosuke (94, JPN) – 200 VZ (8. místo), 400 VZ (3. místo),  
200 Z (5. místo), 200 OPZ (2. místo), 400 OPZ (7. místo).

**Ženy:** 1. Franklin Melisa (95, USA) – 100 VZ (4. místo),  
200 VZ (1. místo), 200 Z (1. místo),

2. Terakawa Aya (84, JPN),

3. Seebohm Emily (92, AUS) – 100 VZ (42. místo),  
200 Z (29. místo), 200 OPZ (10. místo),

4. Pelton Elizabeth (93, USA) – 200 VZ (38. místo),  
200 Z (2. místo),

5. Fu Yuanhul (96, CHN).