

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



---

Fakulta  
tělesné kultury

**POŽADAVKY NA TECHNICKOU PŘIPRAVENOST SPORTOVNÍCH  
GYMNASTEK VE VĚKU 7-10 LET**

Bakalářská práce

Autor: Dalibor Gacho

Studijní program: Tělesná výchova pro vzdělávání – Anglický jazyk pro  
vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

Olomouc 2022



## **Bibliografická identifikace**

**Jméno autora:** Dalibor Gacho

**Název práce:** Požadavky na technickou připravenost sportovních gymnastek ve věku 7-10 let

**Vedoucí práce:** Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

**Pracoviště:** Katedra sportu

**Rok obhajoby:** 2022

### **Abstrakt:**

Tato bakalářská práce srovnává technické požadavky pro nářadí bradla ve sportovní gymnastice žen ve věkovém rozmezí 7-10 let. Cílem bylo porovnat český závodní program s mezinárodním závodním programem (FIG). Volné sestavy plní v českém závodním programu pouze kategorie VS4 B, VS3 C. Dle FIG pouze kategorie P3. Ostatní kategorie plní sestavy povinné. Závodní program ČGF má navíc doplňkovou tabulku s přidánými prvky nad rámec FIG pro získání obtížnosti A.

### **Klíčová slova:**

bradla, sportovní gymnastika, ženy, technické požadavky, závodní program

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

**Bibliographical identification**

**Author:** Dalibor Gacho  
**Title:** Technical preparedness requirements for female artistic gymnasts aged 7-10 years

**Supervisor:** Mgr. Jiří Buben, Ph.D.  
**Department:** Department of Sport  
**Year:** 2022

**Abstract:**

This bachelor thesis compares technical requirements for uneven bars in women's artistic gymnastics aged 7-10 years. The aim was to compare the Czech competition program with the international competition program (FIG). In the Czech competition program, optional performances are for category VS4 B only. In the FIG's program, there is only a P3 category with an optional performance. The other categories have compulsory performances. The competition program of CGF has an additional table with added elements beyond the rules of FIG to gain A difficulty.

**Keywords:**

uneven bars, artistic gymnastics, females, technical requirements, competition program

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Jiřího Bubna, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 27. dubna 2022

.....

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Jiřímu Bubnovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

## OBSAH

Obsah .....	7
1 Úvod .....	9
2 Přehled poznatků .....	10
2.1 Gymnastika .....	10
2.2 Sportovní trénink.....	10
2.2.1 Principy sportovního tréninku.....	11
2.3 Sportovní výkon.....	13
2.3.1 Sportovní trénink žen .....	14
2.4 Sportovní gymnastika žen.....	16
2.4.1 Charakteristika jednotlivých disciplín.....	17
2.4.2 Hodnocení soutěžních sestav .....	18
2.4.3 Trénink ve sportovní gymnastice .....	19
2.4.4 Sportovní příprava pro výkonnostní gymnastiku žen.....	20
2.4.5 Podmíněnost sportovního výkonu v gymnastice .....	21
2.5 Výběr talentů .....	22
2.6 Mezinárodní gymnastická federace.....	23
2.6.1 Přehled a filozofie.....	23
2.7 Česká gymnastická federace.....	24
2.7.1 Přehled a filozofie.....	24
2.8 Závodní program FIG .....	25
2.9 Závodní program ČGF .....	26
3 Cíle.....	28
3.1 Hlavní cíl.....	28
3.2 Dílčí cíle.....	28
4 Metodika .....	29
4.1 Metody sběru dat .....	29
5 Výsledky.....	30
5.1 Technické požadavky pro nářadí bradla o nestejně výši žerdí ČGF .....	30

5.1.1	Rozdělení kategorií ČGF.....	30
5.1.2	Specifikace nářadí dle ČGF.....	32
5.2	Povinné prvky dle ČGF .....	33
5.2.1	Povinné sestavy linie A + B .....	33
5.2.2	Specifické požadavky ČGF.....	37
5.3	Technické požadavky pro nářadí bradla o nestejně výši žerdí FIG .....	39
5.3.1	Rozdělení kategorií FIG .....	39
5.3.2	Specifikace nářadí dle FIG.....	42
5.4	Povinné prvky dle FIG .....	42
5.4.1	Specifické požadavky FIG.....	44
5.5	Porovnání závodních programů pro věk 7-10 let.....	45
6	Diskuse.....	47
7	Závěry .....	49
8	Souhrn .....	50
9	Summary.....	51
10	Referenční seznam .....	52



# 1 ÚVOD

Celkové povědomí o sportovní gymnastice žen není u běžného občana příliš vysoké. Ženská sportovní gymnastika bývá často zaměňována s moderní gymnastikou a jedinou známou osobností tohoto sportu je Věra Čáslavská. Náročnost pohybové aktivity a kladené nároky na vysokou úroveň ve sportovní gymnastice žen mohou vést k tomu, že i přes zájem dívek o tento koordinačně-estetický sport, dívky často brzy ukončí svou sportovní kariéru. Ačkoli se jedná o sport, který zcela jistě dokáže zaujmout, v České republice je stále jen několik větších oddílů a nedostatečné je i množství kvalitních trenérů.

Gymnastika žen je prováděna na čtyřech nářadích. Jedním z těchto čtyř nářadí, na kterém sportovní gymnastky předvádějí své sestavy, jsou bradla o nestejně výši žerdí. Gymnastky své sestavy začínají náskokem (obvykle z odrazového můstku), poté předvádějí různě obtížné prvky, které následně zakončují závěrem (většinou saltovým).

Pro zvýšení kvality trenérů a obecného zájmu o sportovní gymnastiku žen je vhodné vytvoření manuálu, pojednávajícího o problematice požadavků pro různé věkové či výkonnostní kategorie. Tento manuál by mohl zvýšit povědomí a úroveň vzdělanosti v oblasti sportovní gymnastiky žen a pomohl by čerstvým trenérům lépe se orientovat v problematice závodního programu České gymnastické federace. Zároveň by pomohl laické veřejnosti více pochopit provedení prvků a celkový způsob vytváření a hodnocení soutěžních sestav. Dále by nabízel ujasnění v rozdílech závodních programů Mezinárodní gymnastické federace a České gymnastické federace.

Tato práce by měla sloužit trenérům a zájemcům o sportovní gymnastiku žen při tréninku cvičení na bradlech.

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Gymnastika

Většinová populace si s názvem „gymnastika“ spojí olympijský sport, který upoutává pozornost médií každé čtyři roky, během letních olympijských her. V dnešní době ovšem gymnastika zastává roli pomyslného „deštníku“, který pod sebou zaštiťuje nejen skupinu výkonnostní gymnastiky, ale také celou řadu aktivit ve vztahu ke vzdělávání, rekreaci a fitness (Russell, 2013).

Pojem gymnastika se vyvíjel a prošel mnoha proměnami, ve kterých byl silně ovlivněn ekonomickým, historickým, politickým a kulturním prostředím v jednotlivých vývojových obdobích společnosti (Skopová & Zítko, 2013).

Základ slova gymnastika můžeme najít ve starořeckých slovech „gymnazein“ (v překladu cvičiti nahý) a „gymnastes“ (v překladu bojovník, cvičenec a člověk zabývající se „vědou o tělesných cvičeních“) (Křištofič, 2008). Toto pojetí vychází z antického ideálu kalokagathie (splynutí duševní a tělesné stránky člověka). Odvozením od těchto slov vznikl název „gymnastika“ pro záměrné pohybové činnosti, které člověka celkově kultivují (Skopová & Zítko, 2013).

Dnes chápeme gymnastiku jako tělovýchovný systém, který celkově ovlivňuje osobnost člověka a jeho vztah k pohybu. Jedná se o specifickou pohybovou aktivitu zaměřenou na tělesný a pohybový rozvoj člověka, na udržení a zlepšování jeho zdraví a také na kultivaci pohybového projevu. Typický prvek gymnastiky je vědomě řízený, estetický pohyb (Vrchovecká, 2020).

### 2.2 Sportovní trénink

Sportovní trénink (ST) znamená přípravu jedince či týmu na závody, soutěže, utkání s cílem dosáhnout nejvyšší možné individuální sportovní výkonnosti ve zvoleném sportovním odvětví, díky všestrannému rozvoji sportovce (Perič & Dovalil, 2010).

Jedná se tedy o komplexní proces morfológico-funkčních změn, motorického učení a psychosociální interakce. (Dovalil, 2012).

Trénink pak odkazuje na systematickou, specializovanou přípravu pro daný sport nebo sportovní disciplínu po většinu času v roce či krátkodobé experimentální programy. Tréninkové programy jsou obvykle specifikované (např. vytrvalostní, silový, na určitou sportovní dovednost apod.) a liší se v intenzitě a délce trvání (Baxter-Jones, 2013).

Sportovní trénink má za úkol rozvinout výkonnostní potenciál (v dané sportovní disciplíně) i lidský faktor (výchovný, např. smysl pro fair play a pravidla sportu). Tyto úkoly zahrnují jak tělesný, tak psychický a sociální rozvoj, který spočívá v osvojování sportovních dovedností (technické a taktické stránky), zvýšení kondice (která má vliv na pohybové schopnosti) a dále také formuje osobnost sportovců (a to ve smyslu specifických požadavků dle sportu i ve smyslu občanském). Všechny úkoly jsou řešeny v rámci jednotlivých složek tréninku. Trénink samotný probíhá jako celek, kdy se zdůrazňuje ta či ona oblast. Mezi jednotlivými rozlišovanými složkami jsou těsnější či volnější vztahy a jejich postavení se může měnit v závislosti na sportu, věku, výkonnosti apod. Ke změnám může docházet například i během ročního cyklu (Perič & Dovalil, 2010).

Podstatou dlouhodobého sportovního tréninku, který má směřovat k vrcholné výkonnosti, je nutno brát v potaz dvě zákonitosti a sice zákonitosti fyzického a psychického vývoje jedince a znalosti zákonitostí růstu výkonnosti v daném sportovním odvětví. Obě tyto východiska úzce souvisí se znalostí ontogenetického vývoje člověka. V rámci zachování dlouhodobosti (od malých dětí až po vrcholové výkonnostní úrovně) jsou cíle i úkoly v horizontu mnohaletého tréninku odlišné a rozlišujeme čtyři základní etapy: seznámení se sportem, základního tréninku, specializovaného tréninku a vrcholového tréninku. Každá etapa trvá různě dlouho, vzájemně na sebe navazují, prolínají se a navzájem se ovlivňují, tudíž není možné jednu z etap vynechat či výrazně zkrátit bez pozdějšího negativního dopadu na výkonnost sportovce. Orientačně lze délku každé etapy určit na období cca 3-4 roky. Přechod z jedné etapy do druhé je plynulý, bez nárazových změn ve formě tréninku a cílech (Perič & Dovalil, 2010).

### **2.2.1 Principy sportovního tréninku**

Abychom docílili sportovních cílů, je potřeba si nejprve stanovit cíle v tréninkovém programu, jelikož úspěch tréninku závisí na schopnosti dokončit jednotlivé cíle, které musejí být vždy založené na dosažitelnosti a rozumu. V tréninku sportovců se běžně vyskytují cíle jako zvýšení svalové síly či jejich objemu, zvýšení aerobní kapacity nebo tělesné kompozice. Díky

vhodně zvolenému tréninkovému plánu mohou jednotlivci dosahovat svých cílů. K tomu jim pomáhají akutní změny ve struktuře tréninkového programu (Hoffman, 2014).

Akutními změnami jsou myšleny menší, specifické změny ve struktuře plánu, které se mohou měnit v rámci jednotlivých tréninkových jednotek, jako například výběr a pořadí cviků, intenzita, objem, frekvence tréninku nebo délka odpočinku mezi sériemi či tréninky (Hoffman, 2014).

Principy ST můžeme dle Korey (2019) rozdělit na přetížení, reverzibilitu, progresi, individualizaci, periodizaci a specifickou. Podobné rozdělení uvádí i Hoffman (2014).

Přetížení chápeme jako vystavení tkání většímu stresu, než na které bylo při tréninku zvyklé. Předpokládá se, že zvýšení nároků nad současnou úroveň kondice a výkonu vede ke zlepšení. Naproti tomu nadměrné přetížení anebo nedostatečný odpočinek ovšem mohou mít za následek přetrénování, zranění a obecné snížení výkonnosti.

Jako příklad by mohl být běžec, který běží rychleji než normálně s nadějí na zlepšení vytrvalosti.

Reverzibilita vychází z pozorování, že odstranění zatížení tkání vede ke ztrátě vytvořené adaptace ve zdatnosti a výkonu. Tělo se tedy přizpůsobí ukončení specifické činnosti a nedostatečnému tréninkovému zatížení atrofii a snížením kondice a výkonnosti. Pro příklad si můžeme představit kulturistu, který přijde o část svalové hmoty v následku zranění či dvoutýdenní dovolené.

Progrese je postupné a systematické zvyšování zátěže v tréninku s cílem udržet zatěžování tkání a tím vyvolat kontinuální potřebu tréninkové adaptace. Změna tréninkových proměnných (intenzita, objem). Zde je opět důležitá míra zatížení kdy přílišná progrese může vyústit ve zranění, zatímco příliš pomalá progrese může zpomalit dosažení vytyčeného cíle.

Příklad: silový sportovec zvládne relativně snadno zvednout váhu, která pro něj byla dříve obtížná, takže musí navýšit zátěž, aby docházelo k nárůstu síly.

Individualizací se myslí plánování systematických a strukturovaných variací tréninkového programu s ohledem na schopnosti a cíle jedince. Konstantní proměnné v tréninku (míra aktivity, četnost, intenzita, objem) během tréninkového programu každý den, týden a měsíc má

za cíl udržet optimální tréninkové zatížení. Je ale potřeba řešit měnící se cíle a individuální proměnné a vyhnout se přetrénování, zraněním anebo vyhoření. Často se začleňují mikrocykly, mezocykly a makrocykly.

Příklad: Tréninkový program v kolektivních týmech se mění napříč jednotlivými makrocykly, aby se adaptace udržely v souladu s cíli v předsezónním, sezónním i mimosezónním obdobím.

Specifičnost vychází z pozorování, že zdatnost a výkon se zlepšují prostřednictvím pohybových vzorců v tréninku a intenzitou specifického úkolu a typu zdatnosti (síla, vytrvalost, výkon, flexibilita). Začlenění specifických úkolů v daném sportu povede k neuromuskulárním a metabolickým adaptacím. Zlepší se kondice a ekonomika přetížených svalových skupin. Trénink by měl být zaměřen na zlepšení klíčových složek daného sportu.

Příklad: Silový sportovci by měli trénovat sílu, vytrvalostní sportovci zase vytrvalost (plavci by měli plavat apod.). Kolektivní sporty vyžadují kombinace síly a vytrvalosti společně se specifickými pohyby a dovednostmi, které by měli trénovat a rozvíjet.

V tréninku dětí je potřeba dbát i na další významný faktor a sice rozdíl mezi biologickým a chronologickým (kalendářním) věkem svěřenců a svěřenkyň. Biologickým věkem se myslí, jak vaše tělo vypadá a chronologický či kalendářní věk představuje vaši skutečnou dosavadní délku života. Například, pokud pracujeme s 15letými chlapci (kalendářní věk), jeden může mít biologický věk na 12 let (později vyspělý) a druhý může mít biologický věk na 17 let (předčasně vyspělý). Odezva těla na předepsaný trénink bude v obou případech jiná, a proto je nutné při tvorbě tréninkového plánu tento rozdíl zohlednit (Lloyd, Oliver & Cumming, 2022).

## **2.3 Sportovní výkon**

Sportovní výkon je jednou z předních kategorií sportu a sportovního tréninku, přičemž se sportovní výkony realizují ve specifických pohybových činnostech v závislosti na příslušném sportu (Dovalil, 2012).

Důraz na růst sportovních výkonů je dnes stále vyšší a tvoří jednu z příčin rozvoje nových vědeckých poznatků o sportu a jejich uplatňování ve sportovní praxi (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010).

Hlavním cílem každého sportovce je maximální uplatnění výkonových předpokladů a s tím spojený rozvoj sportovního výkonu, který je budován především tréninkem. Trénink samotný ovšem není jediný faktor ovlivňující sportovní výkon. Vrozené dispozice, prostředí, schopnosti jedince a trénovanost jsou dalšími důležitými prekurzory v oblasti sportovního výkonu (Dovalil, 2012).

Sportovní výkonnost (předpoklad k opakovanému podávání výkonu) je budována postupně a v rámci dlouhé doby a souvisí s přirozeným růstem a vývojem jedince, vlivem prostředí a samotného sportovního tréninku. Působením již zmíněných vlivů dochází k vytvoření psychických i fyzických předpokladů pro různé sportovní činnosti (Dovalil, 2012).

### **2.3.1 Sportovní trénink žen**

Sportovní trénink jak u mužů, tak u žen vychází z totožných teoretických principů. Je ovšem potřeba respektovat absolutní i relativní rozdíly mužského a ženského organismu, které zahrnují nejen genetické (anatomické a fyziologické) předpoklady ale i psychosociální oblast. Na rozdíly mezi těmito pohlavími v rámci ST můžeme nahlížet z několika pohledů – tělesné rozměry, svalstvo a svalová síla, množství a distribuce tuku, krevní oběh a krev, ventilace a spotřeba kyslíku. (Lehnert et al., 2010). Dalšími popsány faktory jsou psychické a motorické rozdíly žen a mužů.

Ženy v porovnání s muži dosahují menší výšky (o cca 6-8 %) i váhy (o cca 18-22 %). Doba růstu do délky je u žen kratší vlivem estrogenů, díky kterým je dosaženo kostní dospělosti již mezi 17. a 19. rokem (muži mezi 21. a 22. rokem). Ženy mají vzhledem k výšce proporcčně kratší končetiny, což ovlivňuje jejich stabilitu (těžiště je blíže u podložky). Dále u žen převládají užší ramena s širší a nižší pánví. Vlivem širší pánve bývá u žen častěji postavení kolen valgózní, tedy „do X“ (u mužů varózní, „do O“). Mužské tělo bývá obvykle nejširší v oblasti hrudník u ramen, zatímco ženy mají nejširší oblast pánve a boků.

Ačkoliv svaly mužů a žen mají stejnou fyziologickou kvalitu i vlastnosti, zastoupení svalstva je u ženské populace asi 32-36 % z celkové tělesné hmotnosti (muži cca o 10 % více). Celková úroveň síly u žen tvoří asi 2/3 síly mužů (ženská dynamická síla průměrně tvoří 63,5 % síly mužské). Ve vztahu k hmotnosti je síla žen i mužů stejná v oblasti dolní poloviny těla, ale celková absolutní síla je u mužů vyšší (ženy dosahují 70-75% absolutní mužské síly dolních končetin).

V horní polovině těla je tento rozdíl vyšší, kdy ženy dosahují pouze z 25-55 % síly mužů. Adaptační reakce na silová cvičení je u mužů i žen podobná, pouze u žen nedochází k tak výrazné svalové hypertrofii. Hlavní fyziologickou příčinou tak výrazného rozdílu je hladina mužských pohlavních hormonů zvaných androgeny (zejména testosteron), kterých se u mužů přirozeně vyskytuje mnohonásobně větší množství než u žen (10-20x) (Lehnert et al., 2010).

Naproti tomu mají ženy vyšší množství tělesného tuku (18-26 % hmotnosti těla proti 10-18 %), kdy je tuk rozložen většinou na končetinách (až z 55 %), zatímco u mužů se koncentruje více na trupu. Tuk u ženské populace je primárně ukládán do oblastí hýždí, bederní páteře, boků, vnitřní strany stehů, okolí pupku, pubické oblasti, kolene, středozadní strany paže a prsou. Ukládání tuku u žen souvisí zejména se zahájením tvorby estrogenů v období puberty.

V oblasti kardiovaskulárního systému je důležitým rozdílem velikost srdce, kdy ženské srdce je cca o 20 % menší než mužské. Dále mají ženy menší systolický krevní tlak i srdeční výkon. Ženy mají dále menší množství erytrocytů, což souvisí s menší vazebnou kapacitou krve na kyslík.

Respirační systém je u žen rovněž nižší, kdy ženy mají menší kapacitu plic a s tím spojené menší ventilační hodnoty. Hodnota maximální spotřeby kyslíku ( $VO_{2max}$ ) dosahuje u žen cca 70 % hodnoty mužské (po přepočtu na tělesnou hmotnost 85 % a po přepočtu na aktivní tělesnou hmotu 94 %) (Lehnert et al., 2010).

Dalším fyziologickým rozdílem u žen je asi o 15% nižší bazální metabolismus. Ženy dále ztrácejí železo v důsledku menstruace a mají vyšší toleranci na zvýšenou teplotu (Dovalil, 2012).

Důležitou roli ve ST jsou také psychologické rozdíly. Ženy bývají zpravidla méně agresivní než muži, jsou ale více citlivé na vnější podněty a dokáže je více vyvést z míry zásah ovlivňující jejich vzhled (podobná citlivost je i na dietologické intervence). I role tréninku je pro ženy v hodnotovém systému umístěna zpravidla níže než u mužů (Dovalil, 2012).

Z hlediska motorických rozdílů mají ženy v průměru větší pohyblivost segmentů těla. Ženy dále lépe snášejí vytrvalostní trénink (vyšší počet pomalých svalových vláken) i z hlediska rovnováhy jsou na tom ženy lépe. Naopak nižší citlivost je u žen na rychlostně silové tréninky (Dovalil, 2012).

Uvedené rozdíly jsou esenciální pro určení specifík sportovního tréninku žen. Souhrnně jsou ženy hůře „vybaveny“ na rychlostně silové pohybové činnosti, mají méně výraznou hypertrofii a zvýšené riziko osteoporózy (nutný zvýšení příjmu kalcia). Menstruační cyklus je další faktor, který je potřeba brát individuálně v potaz, např. v době menstruace omezit posilování břišních svalů (Dovalil, 2012). Lépe ovšem zvládají vytrvalostní typ tréninku ale dle Rinard, Clarkson, Smith & Grossman (2000) při těžkém tréninku ztrácejí rychleji svalovou sílu, a oproti mužům také po těžkém tréninku hůře regenerují.

Celkový sportovní trénink žen by neměl být tak namáhavý jako mužský trénink, což lze provést například kratším závodním obdobím (nižší počet soutěží), prodloužením přípravného či přechodného období nebo zařazením většího počtu zotavných mikrocyklů (Lehnert et al., 2010).

## **2.4 Sportovní gymnastika žen**

Sportovní gymnastika je typickým představitelem nářadových gymnastických sportů. Jedná se o koordinačně-estetický sport. Koordinační část je plněna pohybovým obsahem a estetickou část naplňuje pohybový projev směřující ke kráse pohybu (Novotná & kol., 2012).

Podle České gymnastické federace můžeme sportovní gymnastiku žen klasifikovat jako individuální sport. Na závodnice sportovní gymnastiky jsou kladeny vysoké nároky z několika hledisek: kloubní pohyblivost, obratnost a síla (Sarichev, 2020). Evropská gymnastická federace UEG (2022), zase považuje za klíčové vlastnosti pro ženskou gymnastiku: techniku, rovnováhu a přesnost.

Ačkoli ženy nedostali možnost účastnit se Olympijských her v jejich prvopočátcích, dnes svými sestavami jednoznačně ukazují, že je tento sport určen nejen mužům, ale i ženám (FIG, 2022).

Samotná sportovní gymnastika je zařazena do programu letních olympijských her od roku 1896, samostatně pak ženská sportovní gymnastika je na programu od roku 1928 (Sarichev, 2020).



Gymnastky jako Věra Čáslavská, Nadia Comăneci a Olga Korbutová vytvořily revoluci v tomto sportu, jelikož právě díky těmto sportovkyním chodily mladé dívky do tělocvičen, aby si plnily své vlastní soutěžní sny (FIG, 2022).

Závodní soutěže jsou rozděleny do 3 typů soutěží (víceboj družstev, víceboj jednotlivkyň a finále na jednotlivých náradích). Závodnice předvádějí sestavy, které jsou následně posouzeny rozhodčími a hodnoceny známkami. Vítězem se stává závodnice s nevyšším součtem známek (bodů) (Sarichev, 2020).

Celosvětově je dnes ženská sportovní gymnastika nejrozšířenější ze všech gymnastických disciplín. Zastoupení žen v gymnastických sportech na celém světě přesahuje 80 %. O gymnastice se tedy často hovoří jako o „předpubertální ženské fyzické aktivitě“ (Robin, 2014).

#### **2.4.1 Charakteristika jednotlivých disciplín**

Ve sportovní gymnastice žen jsou čtyři závodní náradí. Dle olympijského pořadí: přeskok, bradla, kladina, prostná. Každé z náradí má své specifikace a přesně dané parametry.

Prvním náradím (dle pořadí OH) je přeskok, který tvoří přeskokový stůl, odrazový můstek a žíněnka. Přeskokový stůl je dlouhý 120 cm a široký 95 cm a je připevněn na stojanu, který měří 125 cm (Sarichev, 2020). V terminologickém systému se přeskoky řadí k metům a jsou součástí jak ženského, tak mužského víceboje (Křištofič, 2008).

Zavedením „gymnastického stolu“, který nahradil dříve používaného „koně“ (u žen našíř, u mužů nadél), se významně změnil podmínky pro realizaci nových obtížnějších prvků (Křištofič, 2008).

Sestava závodnice začíná rozběhem, který nesmí překročit délku 25 metrů a pokračuje odrazem z můstku oběma nohama. Následně se závodnice odráží rukama od těla stolu a předvádí různé akrobatické prvky, než dopadne na žíněnku za stolem. Hodnotí se zejména rychlost, výška skoku a celková dynamičnost, stejně tak dopad, vychýlení těla od osy apod.

Druhé náradí jsou bradla o nestejně výši žerdí, skládající se ze dvou žerdí o nestejně výši (ve výšce 150 cm a 230 cm). Základ žerdí tvoří sklolaminátové kulatiny potažené bukovou dýhou. Vzdálenost žerdí je možné měnit dle fyzických propozic gymnastek od 130 cm do 180 cm. Výška obou žerdí je za normálních okolností neměnná a v případě nutnosti musí být zvýšení žerdí povoleno soutěžní komisí (Sarichev, 2020).

Toto nářadí vyžaduje sílu, odvalu a koordinaci s častými změnami hmatu a přechody mezi žerděmi (UEG, 2022). Sestavu na bradlech tvoří náskok za pomoci odrazového můstku, prvky s pohybem kolem žerdí (toče a veletočé), u kterých je rozlišována poloha trupu a nohou, dále prvky s obraty kolem podélné osy, letové prvky na jedné nebo mezi žerděmi. Sestava bývá zakončena podmetem nebo saltovým prvkem na dopadovou žíněnku (Sarichev, 2020).

Dalším nářadím je kladina, kterou tvoří břevno dlouhé 500 cm a široké 10 cm. Umístění břevna je ve výšce 125 cm nad zemí.

Náplní sestav jsou skoky (často v návaznosti na další prvek), obraty, kotouly, přemety a salta. Náročnost je především způsobena vlivem úzké plochy nářadí. Udržení rovnováhy je proto společně se soustředěním nezbytné pro podání kvalitního výkonu (UEG, 2022).

Posledním nářadím jsou prostná. Cvičí se na odpružené podlaze pokryté gymnastickým kobercem o rozloze 12x12 metrů.

Sestavy tvoří kombinace dynamických (např. přemety, salta, salta s několika násobnými obraty) a silových (např. stojka, rovnováha) akrobatických prvků, které jsou předváděny jednotlivě či intenzivně za sebou. Sestavy jsou doprovázeny hudbou, na rozdíl od prostných mužů. Hodnotí se i estetický projev (Sarichev, 2020).

#### **2.4.2 Hodnocení soutěžních sestav**

Sestavy jsou hodnoceny podle přesně vymezených pravidel mezinárodní gymnastické federace FIG a jsou rozděleny na pět částí. V části 1 jsou popsány předpisy pro účastníky soutěží, práva a povinnosti gymnastek i trenérů, pravidla technické komise a rozhodčích. Část 2 se zabývá hodnocením prvků v soutěžních sestavách, stanovuje výpočet výsledné známky i dílčích známek D a E, dále pak stanovuje technické směrnice. Ve třetí části jsou zakotveny požadavky na soutěžní sestavy na všech nářadích. Čtvrtá část obsahuje obrázkové tabulky všech prvků spolu s názvy prvků, obtížností a zápisem prvků pro rozhodčí. V části 5 jsou dodatky k pravidlům, například prvky prováděné poprvé na soutěži či úpravy pro juniorské soutěže (FIG Executive Committee, 2020).

V hodnocení soutěžních sestav se dodržuje několik pravidel:

- a) Konečné skóre je stanoveno s využitím dvou samostatných známek D a E
- b) Panel D stanovuje známku D (obsah cvičení) a panel E stanovuje známku E (provedení)

- c) Konečné skóre je stanoveno sečtením D známky a E známky (v případě potřeby se navíc odečte neutrální srážka)
- d) Celkové konečné skóre je součet konečných výsledků získaných ze všech čtyř nářadí
- e) Týmové skóre se počítá v souladu se stávajícími technickými předpisy, které danou soutěž upravují
- f) Kvalifikace a účast na finále družstev, víceboji jednotlivců a finále na jednotlivých nářadích jsou v souladu se stávajícími technickými předpisy, které tyto soutěže upravují
- g) Není povoleno znovu opakovat již skončenou sestavu

Pro stanovení výsledné známky ve sportovní gymnastice žen se používá následující postup: D-skóre + E-skóre = konečné skóre (výsledná známka), kdy maximální E-skóre je 10 bodů (FIG Executive Committee, 2020).

Totožné bodové hodnocení a regule platí pro Českou republiku a jejich vymezení spadá pod pravidla sportovní gymnastiky žen a závodní program ženských složek, které vydává Česká gymnastická federace.

### **2.4.3 Trénink ve sportovní gymnastice**

Sportovní trénink v gymnastickém pojetí znamená každodenní práci, několik hodin denně a dlouhodobě. Můžeme jej chápat jako proces, který tělo podrobuje vysoké fyzické zátěži za účelem zvýšení tréninkové kapacity sportovce (Schiavon, 2014).

Jako u všech ostatních sportů i gymnastický trénink je založen na hlavních obecných principech zmíněných v kapitole *Principy sportovního tréninku*. Jsou zde ovšem i další zásady, kterými se trénink sportovní gymnastiky řídí. Jednou z nich je připravenost.

Připravenost odkazuje na myšlenku, že cesta ke kompetentním výkonům v gymnastice je dlouhá a málokdy jednoduchá. Je zřejmé, že ignorování přístupu od jednoduchému ke složitému vede v nejlepším případě ke špatné adaptaci a v nejhorším případě může vést ke zranění, jelikož v tréninku hraje roli jak fyzická, tak psychická způsobilost gymnasty či gymnastky. Připravenost gymnastů a gymnastek roste s věkem a dospíváním. Například ve věku šesti let bude dítě velmi málo získávat z anaerobního tréninku. Jeho/její tělo není silově ani kondičně připraveno na velkou intenzitu. Naopak starší gymnasti či gymnastky jsou více „přístupní“ síle a kondici (anaerobnímu tréninku) a mohou je tedy rychleji vyvinout (Jemni & Sands, 2018).

Další princip, který má za cíl vyrovnat vysoké časové i fyzické nároky na sportovní gymnastiku je regenerace.

Trénink by měl zahrnovat jak tréninkovou, tak odpočinkovou složku. Zotavení nezačíná po ukončení tréninkové jednotky, ale ve skutečnosti začíná již v rámci tréninku zavedením správného trvání a odpovídající metody. Trenéři gymnastiky ovšem jen málokdy zpochybňují efektivitu svých zotavovacích „procedur“. V porovnání s ostatními sporty gymnasté i gymnastky zřídka kdy zařazují „aktivní typ regenerace“, ačkoliv benefity této metody jsou již známé. Nicméně dnes už chápeme, že pokud budeme plánovat regeneraci a proces zotavení efektivně, můžeme se vyhnout přetrénování (Jemni & Sands, 2018).

#### **2.4.4 Sportovní příprava pro výkonnostní gymnastiku žen**

Základem pro podávání výkonů v jakémkoli sportu je motorické učení, kdy cílem učení v gymnastice je optimálně splnit technické i biomechanické nároky daného cviku v rámci omezení prostředím (nářadím) či tělem (gymnastou/gymnastkou). Trenér i cvičenec si často vytvoří jakýsi „myšlenkový soubor“ toho, jak má daný prvek vypadat. Tento myšlenkový soubor je založen na představě, jak by dovednost měla vypadat a jak by měla být provedena. K tomu dopomáhá sledování špičkových gymnastů a gymnastek při provádění daných cviků či pochopení biomechaniky dovednosti (Irwin, Williams & Kerwin, 2014).

Ve sportovní gymnastice žen je část tréninkové přípravy rozdělena na rozehřátí, protažení, balet a rozvoj fyzické kondice, které jsou většinou bez většího rizika akutního přetížení a s tím souvisejících zranění. Přípravná část trvá často více než jednu třetinu z celkového počtu tréninkových hodin (Brueggemann & Hume, 2013).

Podstatnými faktory ve sportovní přípravě gymnastek jsou flexibilita a síla. Základní koncept tréninku flexibility by měl být zaměřen individuálně s ohledy na rozsahy pohybů v kritických kloubech. Zde bychom se měli snažit najít rovnováhu v rozsahu pro kritičtější oblasti. Prioritní důraz by měl být kladen na klouby, které jsou v gymnastických dovednostech nejčastěji používány (ramenní a kyčelní klouby, páteř). Stejně tak výběr cviků by měl, pokud možno simulovat pohybové vzorce běžně používané v gymnastických dovednostech. Trénink flexibility by měl probíhat pomalu (šetrně vůči gymnastkám) a měl by být uplatňován po delší dobu. Kloubní rozsah by se měl postupně zvětšovat. S ohledem na úroveň intenzity v tréninku

flexibility je možno aplikovat tento trénink na denní bázi. Cvičení na rozvoj síly by měla simulovat základní pohybové vzorce užívané v gymnastice. Dále by jednotlivá cvičení měla být přizpůsobena vzhledem k požadovanému cíli a fyzickým schopnostem jedinců. Pro dosažení „rovnováhy“ ve svalové síle by měl být kladen důraz na procvičení „flexorových svalů“ těla. Základní cíl v silovém tréninku je postupné zvyšování rychlosti, se kterou je jedinec schopný pohybovat vlastním tělem. Nejdříve je potřeba dosáhnout správného pohybového vzorce a techniky pro každý cvik, následně se zvyšují počty opakování dle možností a cíle. V silovém tréninku se snažíme dosáhnout „maximální akcelerace“ během horní (zdvihací) fáze pohybu. Jakmile je provádění cviku snadné, upravíme polohu těla vzhledem k zemi, aby se odpor zvyšoval. Konečný cíl je schopnost předvést maximální zrychlení těla v gymnastických podmínkách na závodní úrovni (George, 2010).

#### **2.4.5 Podmíněnost sportovního výkonu v gymnastice**

Ve sportovní gymnastice žen hraje v souvislosti s výkonem roli nespočet fyzických proměnných. Například tělesná výška a váha hrají významnou roli ve schopnosti gymnastky pracovat efektivně. Obecně lze říct, že menší a lehčí gymnastky mají pohybovou výhodu nad vyššími a těžšími soupeřkami, jelikož mají menší setrvačnost i moment setrvačnosti. Setrvačnost v tomto případě označuje míru snadnosti, s níž se tělo může pohybovat a moment setrvačnosti udává schopnost těla otáčet se. Menší a lehčí tělesa mají menší setrvačnost, jelikož mají menší hmotnost. Díky tomu se mohou snadněji pohybovat a díky menšímu momentu setrvačnosti se také mohou snadněji otáčet (George, 2010). Tělesný tuk zvyšuje celkovou hmotnost gymnastky, aniž by přidával na schopnosti produkovat více energie, a proto je nadbytečná tuková hmota pro gymnastky nevhodná (Hume, Bradshaw & Brueggemann, 2013).

Důležité jsou i další faktory jako: svalová vytrvalost, kardiovaskulární vytrvalost, rychlost, hbitost, reakční doba a vnímání pohybu v prostoru a čase. Tyto faktory (na rozdíl například od tělesné výšky), mohou být rozvinuty díky naplánovaným tréninkovým programům. (George, 2010).

Bernaciková et al. (2011) rozdělila faktory, které mají majoritní vliv na sportovní výkon do šesti nadkategorií, které obsahují celkovou složku podmíněnosti výkonu ve sportovní gymnastice.

**Obrázek 1**

*Faktory sportovního výkonu (Bernaciková et al., 2011).*



Limitující vliv mají na sportovní gymnastiku flexibilita a relativní síla. Flexibilitou je myšlen rozsah pohybu kloubů. Pasivní flexibilita ukazuje nejvyšší mez v rozsahu pohybu a aktivní flexibilita udává rozsah, do kterého se lze dostat silou vlastních svalů. Relativní silou se myslí vnitřní síla v poměru k hmotnosti gymnastky. Bez pohybových rozsahů nutných k provedení potřebných prvků a svalové síly pro rychlé a energické provedení prvků, nemůže gymnastka dosáhnout dokonalosti (George, 2010).

## 2.5 Výběr talentů

Zvyšující se nároky na obsah volných sestav, společně s vyšší obtížností cvičení a složitějšími technikami v provedení gymnastických výkonů způsobují neustále se snižující základnu vhodně pohybově i psychicky vybavených jedinců (sportovně talentovaných jedinců). Sportovní talent lze chápat jako kladnou strukturu aktuálně se projevujících schopností, díky které může jedinec dosahovat vysokých výkonů ve sportu (Křištofič, 2009).

Jak již bylo zmíněno v kapitole *Podmíněnost sportovního výkonu v gymnastice*, tělesná konstituce hraje při výběru gymnastek zásadní roli, kdy menší a lehčí dívky bývají v tomto sportu zvýhodněny. Stejně tak Křištofič (2009) zmiňuje, že pro sportovní gymnastiku je vhodný malý vzrůst a s tím související kratší páky těla (ideální je somatotyp na rozhraní mezomorf-ektomorf),

dále pak dodává, že z psychologického hlediska je pro výkonnostní gymnastiku nejvhodnější sangvinik a nejméně vhodný melancholik.

Nutným předpokladem pro vytvoření elitní gymnastky jsou pohybové schopnosti. Vrchovecká (2020) vymezuje pohybové schopnosti (PS) jako vrozené předpoklady obecného charakteru, potřebné k dosahování výkonu. Počet PS je omezený, naproti tomu jsou tyto schopnosti stabilní a trvalé. Provedení konkrétního pohybu v gymnastice se neodlučitelně pojí s pohybovými schopnostmi, které musí být na určité úrovni. Je zapotřebí nadprůměrná pohyblivost kloubů těla, smysl pro rovnováhu a také bezchybná koordinací pohybů společně s odrazovou silou a relativní silou (výhodný poměr mezi silou a tělesnou hmotností).

Křištofič (2009) dále stanovuje vhodný věk pro zahájení tréninku na věk 5-6 let, jelikož příprava na vrcholový výkon v ženské sportovní gymnastice trvá 10-12 let a vrcholové výkony podávají závodnice ve věku 15-23 let. Vrchovecká (2020) označuje věkové období 6-10 let za „zlatý věk motoriky“, kdy je dítě ideálně anatomicky i fyziologicky nastaveno na učení přesnosti pohybů. Z tohoto lze usuzovat, že k výběru vhodných jedinců v gymnastickém prostředí dochází právě v tomto období.

## **2.6 Mezinárodní gymnastická federace**

Mezinárodní gymnastická federace, nesoucí zkratku FIG (Fédération Internationale de Gymnastique) je řídicím orgánem gymnastiky po celém světě. Jedná se o nejstarší založenou mezinárodní federaci olympijského sportu a účastní se olympijských her od jejich oživení v roce 1896. FIG řídí osm sportů: Gymnastiku pro všechny, mužskou a ženskou sportovní gymnastiku, skoky na trampolíně, rytmičtou gymnastiku, sportovní akrobacii, sportovní aerobik a od roku 2018 také parkour. Sdružuje celkem 156 národních členských federací a její sídlo je v olympijském městě Lausanne ve Švýcarsku. (FIG, 2022).

### **2.6.1 Přehled a filozofie**

Prudký nárůst obtížnosti gymnastických výkonů měl za následek stále rostoucí objem a intenzitu tréninku ve stále mladším věku. Trenéři v předních zemích se zároveň stali efektivnějšími v technické přípravě gymnastek, což způsobuje, že méně úspěšní trenéři mají snahu kopírovat jejich metody a hledají zkratky směrem k obtížnosti (FIG, 2021).

Zvýšení počtu tréninkových jednotek a hodin strávených přípravou ve spojitosti se snížením věku gymnastek vyústilo v řadu kritiky ze strany lékařů a osob ze vzdělávacích a mediálních profesí. Gymnastiku často uvádějí jako příklad pro nadměrné tréninkové praktiky.

Gymnastická federace FIG proto intenzivně pracuje na tom, aby tyto negativní dojmy přetvořila a úpravou pravidel a výchovou trenérů chce docílit nápravě. Se stoupajícími znalostmi trenérů se gymnastika stává méně nebezpečná a více dbá na zdraví cvičenců (FIG, 2021).

Gymnastická federace zpřístupnila cvičební manuál pro veřejnost a také pro federace, které nemají zdroje na rozvoj vlastních programů. Jejich cílem je bezpečně a dokonale zvládnout dlouhodobou přípravu a rozvoj gymnastek směrem k vysoké výkonnosti (FIG, 2022).

Vrchovecká (2020) uvádí, že FIG od roku 2010 prosazuje výuku gymnastiky dle čtyřech principů nazvaných „4 F“:

- 1) Fun – gymnastika má přinášet radost z pohybu. Cvičení by mělo být zábavné, aby cvičenci u gymnastiky vydrželi i v pozdějším věku.
- 2) Fitness – gymnastika má soustavně zvyšovat tělesnou zdatnost.
- 3) Fundamental – gymnastika má přispívat ke zlepšování pohybových základů.
- 4) Friendships – gymnastika by měla podporovat rozvoj přátelských vztahů a spolupráci.

## **2.7 Česká gymnastická federace**

Česká Gymnastická federace je nezisková organizace, vedená jako zapsaný spolek (z.s.). Je současně členem ČUS (Česká unie sportu), FIG (Mezinárodní gymnastická federace) a UEG (Evropská gymnastická federace). Na domácí i zahraniční scéně ČGF zastupuje tato gymnastická odvětví: sportovní gymnastiku mužů a žen, skoky na trampolíně, všeobecnou gymnastiku, aerobik, akrobatickou gymnastiku, parkour, teamgym a šplh na laně (ČGF, 2022).

### **2.7.1 Přehled a filozofie**

ČGF pořádá pro výše uvedené sporty domácí závody, například MČR, pohárové závody, přebory a další soutěže. Vybrané domácí soutěže jsou v některých případech vysílány živě na YouTube kanále ČGF. Zároveň Česká gymnastická federace zajišťuje reprezentační výběry ČR pro mezinárodní závody (MS, ME, světové poháry, mezinárodní závody a nesoutěžní mezinárodní přehlídky). Dále organizuje na našem území mezinárodní soutěže s dlouholetou tradicí, jako „Pohár olympijských nadějí“ (OHC) – sportovní gymnastika, „Mezinárodní závod přátelství“ (MZP) – skoky na trampolíně, „Grant Prix Brno“ – sportovní gymnastika a také „Czech Aerobic



Open“ – aerobic. Všechny závody jsou uvedeny v termínové listině mezinárodní federace a každoročně se jich proto aktivně účastní i zahraniční státy spolu s gymnasty z celého světa (Slavík, 2020).

Dále pořádá vzdělávací a metodické programy, a to jak pro své členy, tak pro širokou veřejnost. Školení trenérů, školení rozhodčích, semináře. Mimo to pořádá ČGF i různé gymnastické kempy (ČGF, 2022).

ČGF rovněž informuje celou gymnastickou veřejnost o aktuálním dění gymnastiky v ČR i zahraničí. Ke komunikaci využívá své vlastní webové stránky a sociální sítě (Facebook, Instagram a YouTube) (ČGF, 2022).

## **2.8 Závodní program FIG**

Soutěžní program pro ženy byl navržen tak, aby poskytoval soutěžní příležitosti gymnastkám všech věkových kategorií na všech úrovních. Dívky a ženy se účastní gymnastických soutěží z různých důvodů, všechny jsou ovšem brány jako stejně platné a vítané (FIG, 2021).

Rozdělení v závodním programu je do dvou proudů: rekreační (Participation Stream) a výkonnostní (High-performance Stream).

Rekreační skupina má čtyři soutěžní třídy, z nichž každá je rozdělena do více věkových skupin, které umožňují začínajícím účastníkům úspěšně se zúčastnit. První dvě soutěžní třídy předepisují povinná cvičení, která jsou vhodná i pro výkonnostní proud, ale pouze ve stanovených a omezených věkových kategoriích.

Výkonnostní stupeň je rozdělen na šest soutěžních tříd (High Performance Stream 1-6). Třídy HP1 a HP2 jsou stejné jako u rekreační skupiny. Následně se výkonnostní stupeň stává obtížnější. První čtyři ze šesti soutěžních tříd zahrnují povinná cvičení. Poslední dvě soutěžní třídy jsou na úrovni Class Junior a Senior (FIG, 2021). Výkonnostní i rekreační stupně více přibližuje Tabulka 1.

## Tabulka 1

FIG Age Group Program – Women's Competition Structure and Program. Upraveno dle FIG. (FIG, 2021).

FIG – program pro věkové skupiny (ženy)					
Rekreační			Výkonnostní		
Třída P1	Věk 7-8 Věk 9-11 Věk 12-14 Věk ≥ 15	1x povinné	Třída HP1	Věk 7-8	1x povinné
Třída P2	Věk 9-11 Věk 12-14 Věk ≥ 15	1x povinné	Třída HP2	Věk 9-11	1x povinné
Třída P3	Věk 9-11 Věk 12-14 Věk ≥ 15	1x volitelné	Třída HP3	Věk 11-12	1x povinné 1x volitelné
Třída P4	Věk 12-14 Věk ≥ 15	1x volitelné	Třída HP4	Věk 13-14	1x povinné 1x volitelné
			Junior	Věk 13-16	FIG Junior pravidla – 1x volitelné
			Senior	Věk 16+ (FIG)	FIG – 1x volitelné

## 2.9 Závodní program ČGF

Současný závodní program ženských složek vydala Česká gymnastická federace a byl vypracován technickou komisí sportovní gymnastiky žen v roce 2017 s aktualizací v červnu 2021 a platností od 1.1. 2022.

Závodní program je navržen tak, aby gymnastkám poskytoval co největší množství soutěžních příležitostí.

Základní rozdělení gymnastek dle ČGF je do tří linií: linie A, linie B a linie C, kdy se každá linie následně dále dělí na kategorie dle výkonnostních stupňů a přihlédnutím k věku.

## Tabulka 2

Závodní program ženských složek (ČGF, 2021).

Struktura závodního programu ženských složek											
Linie A				Linie B				Linie C			
kategorie	věk	typ sestav	plnění	kategorie	věk	typ sestav	plnění	kategorie	věk	typ sestav	plnění
VS0 A (ZS)	7–8 let	povinné	64 b.	VS0 B	9 a starší	povinné	64 b.				
VS1 A (VS1)	7–8 let	povinné	64 b.	VS1 B	9 a starší	povinné	64 b.				
VS2 A (VS2)	8–10 let	povinné	64 b.	VS2 B	11 a starší	povinné	64 b.				
VS3 A (žák A)	9–12 let	povinné	60 b.	VS3 B	13 a starší	povinné	60 b.	VS3 C (ml.ž C)	9–10 let	volné	40 b. na MČR
VS4 A (kadetky)	10–14 let	volné FIG junior	38 b. na MČR, kvalif.záv	VS4 B (žák B)	9–12 let	volné	43 b.	VS4 C (st.ž C)	11–12 let	volné	40 b. na MČR
VS5 A Juniorky	13–15 let	Volné FIG junior	41 b. na MČR	VS5 B (jun B)	12–14 let	volné	46 b. na MČR	VS5 C (jun C)	13–14 let	volné	42 b. na MČR
VS6 A Ženy	16 a starší	Volné FIG	44 b. na MČR	VS6 B (že B)	15 a st.	volné	46 b. na MČR	VS6 C (že C)	15 a st.	volné	42 b. na MČR

Pro linie A i B platí u kategorií VS0-VS3 povinné sestavy. V linii C se výkonnostní stupně uvádějí až u kategorie VS3 C a dále (ČGF, 2021).

## **3 CÍLE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Srovnat požadovanou úroveň technické připravenosti na bradlech o nestejně výši žerdí u gymnastek ve věku 7-10 let v ČR s doporučením FIG.

### **3.2 Dílčí cíle**

- 1) Analýza českého závodního programu
- 2) Analýza doporučení obsahu FIG
- 3) Porovnání obou těchto dokumentů

## **4 METODIKA**

### **4.1 Metody sběru dat**

Při zpracování bakalářské práce byla použita komparativní analýza. Informace byly čerpány primárně z českých a zahraničních literárních zdrojů, dále pak ze zdrojů na internetu (především stránky České, Evropské a Mezinárodní gymnastické federace). Okrajově bylo také čerpáno ze zahraničních článků.

Výsledková část má teoretický charakter a slouží jako pomocný manuál pro trenéry sportovní gymnastiky žen. Hlavními zdroji informací jsou český závodní program a mezinárodní závodní program, kde se nachází doporučené prvky a sestavy dle úrovně a věku gymnastek.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Technické požadavky pro nářadí bradla o nestejně výši žerdí ČGF

#### 5.1.1 Rozdělení kategorií ČGF

Na titulní straně Závodního programu ženských složek se Česká gymnastická federace odkazuje na Age Groups, tedy na mezinárodní závodní program, ze kterého vychází.

Pro věkovou kategorii 7-10 let jsou k dispozici tři výkonnostní linie a sice linie A, linie B a linie C. Ze všeobecných ustanovení navíc platí, že závodnice mladší než 7 let nesmí startovat na oficiálních závodech.

Linie A má vymezen věk závodnice na 7-8 let a povinnou sestavu (VS0 A, VS1 A) s plněním 64 bodů na celý víceboj, a poté přechází do kategorie pro věk 8-10 let opět s povinnou sestavou a plněním 64 bodů (VS2 A). Částečně do zvoleného věkového rozmezí zasahuje i kategorie VS3 A (žákyně A), kdy věkový limit je 9-12 let, typ sestav je povinný, ale počet bodů na plnění je pouze 60.

Linie B je věkové posunuta a závodit se začíná v kategorii VS0 B ve věku 9 a starší, typ sestav je povinný a plní se 64 bodů. VS1 B plní stejné věkové a bodové podmínky, stejně tak i typ sestav zůstává povinný. V kategorii VS4 B (žákyně B) jsou dívky ve věku 9-12 let s volným typem sestav a plní 43 bodů.

V linii C je věková hranice pro účast na soutěžích opět o něco posunuta a začíná na VS3 C (mladší žákyně C) ve věku 9-10 let, kdy gymnastky předvádějí volný typ sestav a plní 40 bodů.

### Tabulka 3

Rozdělení linií závodního programu žen pro věk 7-10 let. Upraveno dle ČGF (ČGF, 2021).

Rozdělení linií závodního programu žen (7-10 let)											
Linie A				Linie B				Linie C			
Kategorie	Věk	Typ sestav	Plnění	Kategorie	Věk	Typ sestav	Plnění	Kategorie	Věk	Typ sestav	Plnění
VS0 A (ZS)	7-8	Povinné	64 b.	VS0 B	9 a starší	Povinné	64 b.				
VS1 A (VS1)	7-8	Povinné	64 b.	VS1 B	9 a starší	Povinné	64 b.				
VS2 A (VS2)	8-10	Povinné	64 b.								
VS3 A (žák A)	9-12	Povinné	60 b.	VS4 B (žák B)	9-12	Volné	43 b.	VS3 C (ml. ž. C)	9-10	Volné	40 b. na MČR

Poznámka. Kategorie VS2 B a VS3 B nevyhovují věkovému rozmezí 7-10 let, a proto nejsou uvedeny v tabulce.

Každá z kategorií má stanovenou hodnotu prvků, minimální počet prvků (včetně závěru) pro stanovení známky D. Zároveň je také určena maximální obtížnost, kterou může závodnice předvést. V případě, že závodnice předvede prvek vyšší obtížnosti, než je povolena, obdrží hodnotu nejvýše povolené obtížnosti pro prvek v dané kategorii (Tabulka 4).

### Tabulka 4

Hodnoty a minimální počet prvků pro volné sestavy, včetně povolených prvků (ČGF, 2021).

Kategorie	Min. počet prvků	Prvky A	Prvky B	Prvky C	Prvky D	Prvky E	Prvky F +
Linie C	6 (bradla 4)	0,1	0,2	0,3	Nepovoleno	Nepovoleno	Nepovoleno
VS4 B	7 (bradla 6)	0,1	0,2	0,3	Nepovoleno	Nepovoleno	Nepovoleno

Další rozdělení je dle ČGF na jednotlivé ligy (soutěže družstev). Družstvo tvoří až 6 závodnic a startují ve složení 3 + 1 (minimálně dvě závodnice musejí být z mateřského družstva). Do výsledku družstva se započítávají minimálně 2 známky závodnic z mateřské jednoty. Věkové omezení a úroveň obtížnosti je blíže uvedeno v Tabulce 5.

### Tabulka 5

Rozdělení ligy družstev. Krajský přebor (ČGF, 2021).

Krajský přebor			
V. liga	IV. liga	III. liga	II. liga
7-9 let	7-12 let	7 let a starší	8 let a starší
Doporučená obtížnost dle ZP	Doporučená obtížnost dle ZP	Obtížnost VS5 C (juniorky C)	Obtížnost VS5 B (juniorky B)

## Tabulka 6

*Rozdělení ligy družstev. MČR (ČGF, 2021).*

Mistrovství ČR	
II. liga	I. liga
8 let a starší	8 let a starší
Obtížnost VS5 B (juniorky B)	Obtížnost závod FIG

V případě krátké sestavy (platí pro volné sestavy) je panelem D udělena neutrální srážka dle příslušné kategorie. Pokud je prvek proveden s velkou chybou, do celkového počtu prvků se počítá, ale neuznává se hodnota prvku ani tento prvek neplní skladební požadavek.

## Tabulka 7

*Hodnocení krátké sestavy panelem D. Volné sestavy (ČGF, 2021).*

Kategorie	8 prvků	7 prvků	6 prvků	5 prvků	4 prvky	3 prvky	2 prvky	1 prvek	0 prvků
Linie C bradla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	5,00
VS4 B bradla	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00
IV. liga bradla	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00
V. liga bradla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	5,00	7,00

Informace k rozdělení tréninkových etap či počet tréninkových jednotek v rámci kategorií nejsou uvedeny v Závodním programu České gymnastické federace.

### 5.1.2 Specifikace nářadí dle ČGF

ČGF uvádí zvlášť specifikace nářadí pro jednotlivé výkonnostní stupně (VS) a zvlášť pro jednotlivé ligy. Dívky v kategorii VS0 A, VS0 B cvičí na hrazdové žerdi ve standardní výšce nižší žerdi nebo na nižší bradlové žerdi. VS1 A, VS1 B cvičí pouze na nižší bradlové žerdi. VS2 A cvičí pouze na vyšší žerdi. Kategorie VS3 A, VS4 B a VS3C sestavu provádí na obou bradlových žerdích (vyšší i nižší žerd'). V případě ligových soutěží se cvičí na standardních bradlových žerdích (vyšší i nižší žerd').



## Tabulka 8

Specifikace náradí bradla pro jednotlivé VS. Upraveno dle ČGF (ČGF, 2021).

Kategorie VS0 B (9+), VS0 A (7-8)	Kategorie VS1 B (9+), VS1 A (7-8)	Kategorie VS2 A (8-10)	Kategorie VS3 A (9-12)	Kategorie VS4 B (9-12)	Kategorie VS3 C (9-10)
<b>Hrazdová žerď</b> (cca 140 cm) Po čelo závodnice, Pro správnou výšku lze přidat žíněnky. Doporučena je hrazda, ale lze použít i bradlovou žerď.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 60 cm.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 40 cm.	<b>Bradla</b> (volné sestavy). Podle pravidel FIG.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm.

Poznámka. V tabulce 8 jsou uvedeny pouze kategorie, které spadají do věkového rozmezí 7-10 let.

## Tabulka 9

Specifikace náradí pro jednotlivé ligy. Upraveno dle ČGF (ČGF, 2021).

V. liga	IV. liga	III. liga	II. liga	I. liga
<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG. Povoleny jsou přídavné žíněnky ve výšce 20 cm.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG.	<b>Bradla</b> Podle pravidel FIG.

## 5.2 Povinné prvky dle ČGF

### 5.2.1 Povinné sestavy linie A + B

Pro linie A i B jsou předepsané povinné sestavy. Povinná sestava se skládá z povinných prvků, dle jednotlivých kategorií. Sestava obsahuje prvky v předem stanoveném pořadí za sebou, ve kterém je gymnastka musí předvést. Celá sestava vychází z 10,0 bodů a známka je získávána za provedení předepsaného prvku (hodnoty za jednotlivé prvky se liší podle kategorie). Chyby provedení a jednotlivé srážky za provedení prvku jsou také hodnoceny dle příslušné kategorie.

## 1. Kategorie VSO A (7-8 let), VSO B (9+)

V této kategorii plní dívky spíše silově orientovanou sestavu s několika statickými výdržemi v prvcích (Tabulka 10).

**Tabulka 10**

*Povinné sestavy linie A + linie B (kat. VSO A, VSO B). Bradla (ČGF, 2021).*

Popis	Hodnota	Chyby a srážky
1. Ze shybu stojmo odrazem střídnonož nebo tahem výmyk do vzporu	3,00 b.	- Mezikmih 0,50 b.
2. Sešín vpřed do svisu vnesmo vpředu a přešvih skrčmo/schylmo do svisu vnesmo vzadu (výdrž) (flex špičky při průvleku bez srážky)	1,50 b.	- Neudržení nohou 0,10/0,30/0,50 b. - Chybějící výdrž 0,30 b. - Neudržení vodorovné polohy nohou 0,10/0,30 b - Dotyk žerdě při průvleku 0,10/0,30 b.
3. Svis střemhlav vzadu (výdrž)	3,00 b.	- Držení těla 0,10/0,30/0,50 b. - Chybějící výdrž 0,30 b.
4. Svis vnesmo (výdrž)	1,50 b.	- Neudržení vodorovné polohy nohou 0,10/0,30 b. - Chybějící výdrž 0,30 b.
5. Překot vzad do svisu vzadu stojmo, vzpřim s výkrokem a přinožením stoj spatný, vzpažit zevnitř	1,00 b.	
	<b>Celkem: 10,00 b.</b>	

## 2. Kategorie VS1 A (7-8 let), VS1 B (9+)

V této kategorii je důraz na spojení prvků výmyk – zákmih – toč vzad – podmet (Tabulka 11, Obrázek 2).

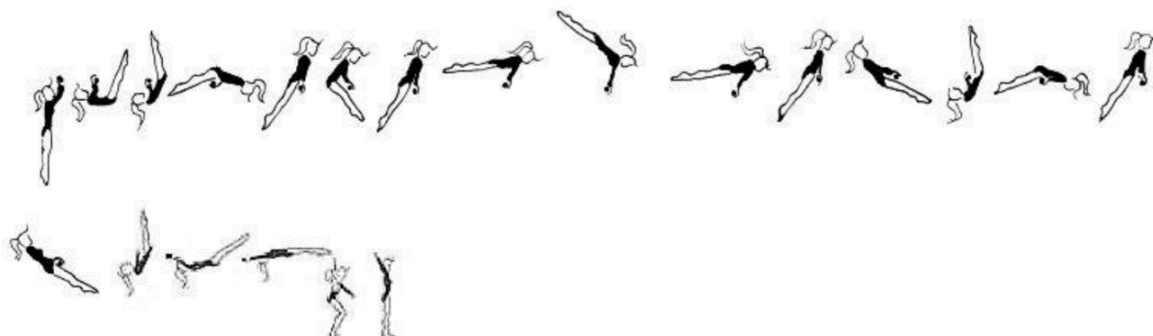
**Tabulka 11**

*Povinné sestavy linie A + linie B (kat. VS1 A, VS1 B). Bradla (ČGF, 2021).*

Popis	Hodnota	Chyby a srážky
1. Libovolným provedením výmyk tahem do vzporu a spojitě (nesráží se prázdný kmih)	3,00 b.	- Neprovedení výmyku tahem 0,30/0,50 b. - Mezikmih 0,50 b.
2. Zákmih 45° a spojitě	1,50 b.	- Zákmih pod 45° 0,10 / v úrovni ramen 0,30 b. - Nohy pod úrovní ramen 0,50 b.
3. Toč vzad do	2,50 b.	- Vysazení 0,10/0,30/0,50 b.
4. Podmetu	3,00 b.	- Boky pod úrovní žerdě 0,50 b. - Úhel v bocích 0,10/0,30/0,50 b.
	<b>Celkem: 10,00 b.</b>	

## Obrázek 2

Povinná sestava pro VS1 A, VS1 B. Bradla. Závodní program ČGF (ČGF, 2021).



### 3. Kategorie VS2 A (8-10 let)

V této kategorii je vyžadováno mimo jiné zvládnutí prvku vzepření vzklopmo a spojení prvků toč vzad – kmih podmetmo – zákmih (Tabulka 12, Obrázek 3).

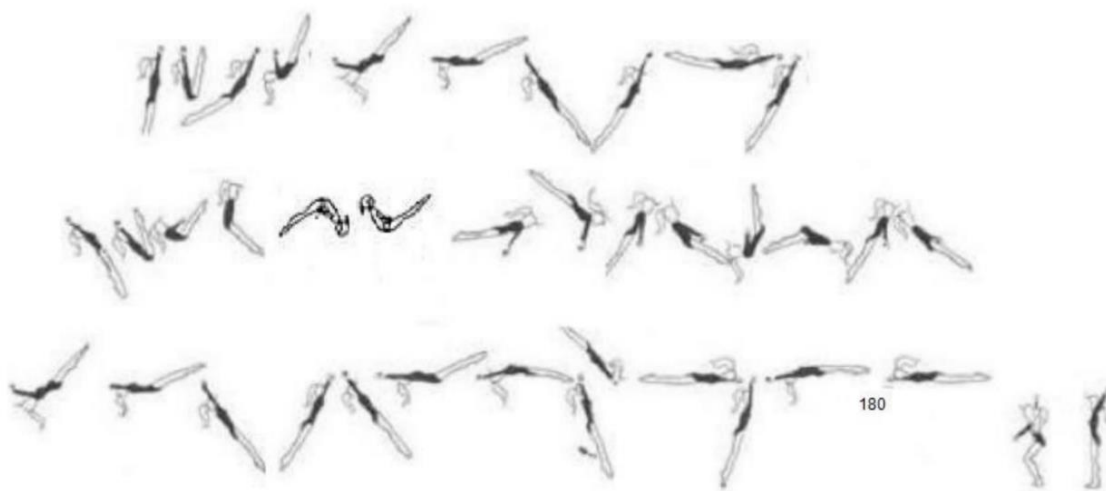
#### Tabulka 12

Povinná sestava linie A (kat. VS2 A). Bradla (ČGF, 2021).

Popis	Hodnota	Chyby a srážky
1. Z visu nabrání kmihu (libovolným způsobem) do předkmihu - zákmih	1,0	- Tělo musí dosáhnout > 30° nad žerdí u předkmihu 0,10/0,30 b.
2. Předkmihem vzepření vzklopmo	2,0	- Výrazně pokrčené ruce 0,10/0,30/0,50 b.
3. Toč vpřed, zákmih ve vzporu min. 45 stupňů	1,5	- Špičky v úrovni ramen u zákmihu ve vzporu 0,10 b. - Špičky nad úrovní ramen u zákmihu ve vzporu 0,30 b.
4. Spojitě toč vzad do kmihu podmetmo – zákmih	2,5 (1,0 + 1,5)	- Boky pod úrovní žerdě 0,50 b. - Úhel v bocích 0,10/0,30/0,50 b.
5. Předkmih – zákmih	1,0 (0,5 + 0,5)	- Špičky pod žerdí u zákmihu 0,10 b. - Špičky pod žerdí u předkmihu 0,10/0,30 b.
6. Předkmihem obrat 180° do smíšeného hmatu	1,0	- Špičky pod žerdí u předkmihu 0,10/0,30 b.
7. Odrazem z rukou seskok do stoje	1,0	Chybějící odraz 0,50 b.
	<b>Celkem: 10,0</b>	

### Obrázek 3

Povinná sestava pro VS2 A. Bradla. Závodní program ČGF (ČGF, 2021).



#### 4. Kategorie VS 3 A (9-12 let)

Pro tuto kategorii je prvek nejvyšší hodnoty libovolný toč vzad do stoje na rukou. Plnit tento prvek lze provedením prvku přemýk, stalder nebo šlapák.

Tabulka 13

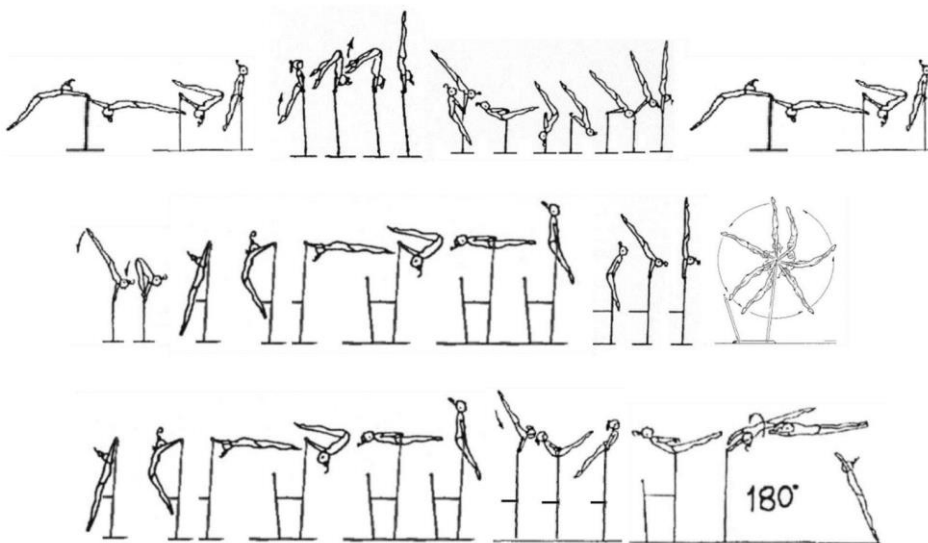
Popis	Hodnota	Srážky nad rámec FIG
1. Předkmihem vzepření vzklopmo do vzporu na n.ž.	0,50	-
2. Zákmih roznožmo / snožmo do stoje na rukou	0,50	-
3. Libovolný toč vzad do stoje na rukou (přemýk/stalder/šlapák)	2,0	- Dokončení toče > 90° od vertikály srážka 0,50 (t.j celkem 1,0)
4. Předkmihem vzepření vzklopmo do vzporu na n.ž.	1,0	-
5. Zákmih do vzporu dřepmo a přechod do svisu na v.ž.	0,5	- Bez FIG srážky za přechod bez prvku
6. Předkmihem vzepření vzklopmo do vzporu	0,5	-
7. Zákmih roznožmo/snožmo do stoje na rukou	0,5	-
8. Veletoč vzad do stoje na rukou	2,0	-
9. Předkmihem vzepření vzklopmo do vzporu	0,5	-
10. Toč vzad do	0,5	-
11. Podmetu s obr. 180°	1,5	- Boky pod úrovní žerdě 0,50 b. - Úhel v bocích v podmetu 0,10/0,30/0,50
	<b>Celkem: 10,0</b>	

Povinná sestava linie A (kat. VS3 A). Bradla (ČGF, 2021).

V případě přidání prvků nebude udělena srážka za prvek navíc. Panel E sráží dle FIG.

#### Obrázek 4

Povinná sestava pro VS3 A. Bradla. Závodní program ČGF (ČGF, 2021).



#### 5.2.2 Specifické požadavky ČGF

Specifické požadavky platí pouze pro volné sestavy. Pro věkové rozmezí 7-10 let platí tyto požadavky pro kategorie VS3 C (9-10 let), VS4 B (9-12 let) a pro V. ligu (7-9 let) a IV. ligu. (7-12 let). Ostatní kategorie (v rozmezí 7-10 let) plní povinný typ sestav. Tyto požadavky blíže specifikují požadavky na danou kategorii a uvádí i prvky nad rámec FIG, které lze použít pro plnění skladebního požadavku nebo prvku obtížnosti A.

#### 1) Bradla o nestejně výši žerdí – požadavky Linie C (kategorie VS3 C)

##### Tabulka 14

Souhrn specifických požadavků linie C. Bradla (ČGF, 2021).

<b>Hodnoty obtížnosti a požadovaný počet prvků</b>	Prvek A = 0,10 Prvek B = 0,20 Prvek C = 0,30 Prvky vyšší obtížnosti nejsou povoleny  Maximálně 8 prvků do známky D. Minimálně 4 prvky
<b>Přidané prvky nad rámec FIG (hodnota A)</b>	Výmyk na n.ž. Velvýmyk na v.ž. Výskok skrčmo do vzporu dřepmo Podmet ze vzporu stojmo Podmet ze zákmihu
<b>Skladební požadavky (0,50 za každý)</b>	1. Prvek dle FIG 2. Prvek dle FIG 3. Jakýkoli přechod mezi žerděmi 4. Prvek na v.ž. dle FIG
<b>Dodatečná pravidla</b>	Skladební požadavky 1,2,4 - Nelze splnit dva různé požadavky jedním FIG prvkem, požadavek 4 nelze plnit seskokem

Poznámka. Uvedené požadavky platí pro celou Linii C.

## 2) Bradla o nestejné výši žerdí – požadavky Linie B (kategorie VS4 B)

**Tabulka 15**

*Souhrn specifických požadavků linie B (kat. VS4 B). Bradla (ČGF, 2021).*

<b>Hodnoty obtížnosti a požadovaný počet prvků</b>	Prvek A = 0,10 Prvek B = 0,20 Prvek C = 0,30 Prvky vyšší obtížnosti nejsou povoleny  Maximálně 8 prvků do známky D. Minimálně 6 prvků
<b>Přidané prvky nad rámec FIG (hodnota A)</b>	Výmyk na n.ž. Velvýmyk na v.ž. Výskok skrčmo do vzporu dřepmo Podmet ze vzporu stojmo Podmet ze zákmihu
<b>Skladební požadavky (0,50 za každý)</b>	1. Kmih ve visu s obratem 180, boky minimálně v úrovni žerdě nebo stoj na rukou 2. Prvek blízky žerdi 3. Jakýkoli přechod mezi žerděmi 4. Vzepření vzklopno
<b>Dodatečná pravidla</b>	Požadavek 1 nelze plnit náskokem nebo seskokem

## 3) Bradla o nestejné výši žerdí – požadavky V. liga

**Tabulka 16**

*Souhrn specifických požadavků V. liga. Bradla (ČGF, 2021).*

<b>Hodnoty obtížnosti a požadovaný počet prvků</b>	Prvek A = 0,10 Prvek B = 0,20 Prvek C = 0,30 Prvky vyšší obtížnosti nejsou povoleny  Maximálně 8 prvků do známky D. Minimálně 3 prvky
<b>Přidané prvky nad rámec FIG (hodnota A)</b>	Výmyk na n.ž. Velvýmyk na v.ž. Výskok skrčmo do vzporu dřepmo Podmet ze vzporu stojmo Podmet ze zákmihu
<b>Skladební požadavky (0,50 za každý)</b>	1. Vzepření vzklopno 0,50 Výmyk tahem 0,30 2. Prvek blízky žerdi 3. Přechod z nižší na vyšší žerd' (nemusí být prvkem = bez srážky) 4. Zákmih min. do vodorovna ramena – boky - špičky
<b>Dodatečná pravidla</b>	Jeden prázdný kmih je povolen.

#### 4) Bradla o nestejné výši žerdí – požadavky IV. Liga

**Tabulka 17**

*Souhrn specifických požadavků IV. liga. Bradla (ČGF, 2021).*

<b>Hodnoty obtížnosti a požadovaný počet prvků</b>	Prvek A = 0,10 Prvek B = 0,20 Prvek C = 0,30 Prvky vyšší obtížnosti nejsou povoleny  Maximálně 8 prvků do známky D. Minimálně 5 prvků
<b>Přidané prvky nad rámec FIG (hodnota A)</b>	Výmyk na n.ž. Velvýmyk na v.ž., výskok skrčmo do vzporu dřepmo Podmet ze vzporu stojmo Podmet ze zákmihu
<b>Skladební požadavky (0,50 za každý)</b>	1. Vzepření vzklopmo 2. Prvek blížký žerdí 3. Přejchod z nižší na vyšší žerd' (nemusí být prvkem = bez srážky) 4. Stoj na rukou
<b>Dodatečná pravidla</b>	

#### 5) Doplnková tabulka prvků A nad rámec pravidel FIG:

**Tabulka 18**

*Doplnková tabulka nad rámec pravidel FIG. Bradla (ČGF, 2021).*

<b>Bradla</b>
Výmyk na n.ž.
Velvýmyk na v.ž.
Výskok skrčmo do vzporu dřepmo
Podmet ze vzporu stojmo
Podmet ze zákmihu

### 5.3 Technické požadavky pro náradí bradla o nestejně výši žerdí FIG

#### 5.3.1 Rozdělení kategorií FIG

Mezinárodní gymnastická federace FIG ve svém přehledu charakteristiky dlouhodobého zlepšování výkonnosti gymnastek (který je součástí závodního programu) uvádí filozofii, etapy a základní charakteristiky rozvoje výkonnosti. Udává hlavní cíl tréninkové etapy, rozdělení dle věku pro dívky i chlapce, počet tréninkových jednotek v rámci týdne a také délku trvání tréninkové jednotky. Dále poskytuje přehled základních předpokladů pro základní, přípravnou, pokročilou

a vrcholovou (výkonnostní) etapou sportovní přípravy. Základní a přípravná etapa se ještě dále dělí na jednotlivé fáze. Do věkového rozmezí 7-10 let spadá pouze základní a částečně i přípravná etapa.

Hlavním tréninkovým cílem pro základní etapa je získání předpokladů, mezi které se řadí: flexibilita, technika a základní pohybové struktury. Dále pak dochází k rozvoji motorických předpokladů a učení přesných pohybů. Nejmenší důraz je věnován rozvoji stability.

Do fáze 1 v základní etapě spadají gymnastky ve věku 6 a 7 let a je pro ně stanovena doba tréninkové jednotky na 1,5 hodiny jedenkrát až dvakrát týdně. V tomto věku lze vyhodnotit vhodnost dítěte pro sport (gymnastiku) a hlavní cíl je vzbudit zájem zdravých, inteligentních a fyzicky vhodných dětí pro pravidelný trénink. V této části přípravy také dochází ke každoročnímu výběru vhodných adeptů.

Fáze 2 základní etapy je určena pro dívky ve věku 8 a 9 let, kde se doba tréninkové jednotky prodlužuje na 2 hodiny 2-3x týdně. V této fázi dochází k přesnější definici cílů. Blíže se zkoumá zdravotní stav a tělesná konstituce, intelektuální kapacita dítěte, osobní motivace ke sportovní gymnastice, schopnost rozvíjet obecné předpoklady (motorická schopnost), rychlost, obratnost, reakční kapacita, flexibilita, síla a pedagogicko-psychologické aspekty (odvaha, strach, schopnost projevit se). Zjišťuje se také ochota rodičů podporovat dítě v tréninku.

Třetí fáze základní etapy je pro dívky ve věku 9 let (podle výběru i věk 10 let), kdy je primárním cílem získání obecných gymnastických předpokladů, rozvoj gymnastických a akrobatických předpokladů za použití metodických pomůcek a rozvoj prvních typických dovedností soutěžního charakteru.

Přípravná etapa má za cíl více rozvinout obecné předpoklady, učení, soutěže a větší kontroly techniky a trénování dle závodního programu. Věk pro přípravnou část je u dívek 8 a 9 let s délkou tréninku 2,5 hodiny 4-5x týdně (cca 14 hodin týdně) a trvá až do období 12 a 13 let. V tomto období je kladen důraz na flexibilitu, techniku a na rozdíl od předchozí části je v tomto období převážně kladen důraz na přesnost pohybů a učení nových prvků. Trénink stability je zde o něco více než v základní tréninkové části, ale stále se jedná o trénink sekundární dovednosti.

Fáze 1 vede k dalšímu rozvoji obecných předpokladů, upevňuje se kontrola nad pohyby vlastního těla a během preferované fáze učení (předpubertální období), se bere na vědomí



individuální vývoj, zranitelnost a motorický systém dítěte. Dosahuje se základní škály dovedností a povolna se vytvářejí podmínky pro výkonnostní soutěže (povinný + volitelný prvek nebo 2x volitelný prvek). Dochází k rozvoji fyzické zdatnosti pro intenzivní a každodenní trénink. Tato etapa slouží jako příprava na soutěžní požadavky vyšší třídy.

Druhá fáze zachovává zátěžové období v mladistvé fázi věku s všestrannými, obecnými a základními gymnastickými dovednostmi. Zdokonalují se obecné a specifické předpoklady (například síla a flexibilita). Využívá se individuálních podmínek pro nácvik všech povinných a volných prvků a jejich provedení v soutěžních sestavách.

Následující tabulky zobrazují povolené prvky dle příslušné kategorie podle FIG a také hodnocení krátké sestavy. Tabulka 19 uvádí maximální počet prvků obtížnosti, které mohou být započteny do známky D v jednotlivé soutěžní třídě. V tabulce 20 je hodnocení krátkých sestav dle soutěžních tříd (hodnotí panel E). Prvek s velkou chybou se může započítávat do celkového počtu požadovaných prvků, ale neplní hodnotu prvku ani se nezapočítává jako skladební požadavek.

#### **Tabulka 19**

*Hodnoty a minimální počet prvků pro volné sestavy, včetně povolených prvků. Upraveno dle FIG (FIG,2021).*

Kategorie	Max. počet prvků	Prvky A	Prvky B	Prvky C	Prvky D	Prvky E	Prvky F+
Třída P3	6	0.1	0.2	0.3	Nepovoleno	Nepovoleno	Nepovoleno

#### **Tabulka 20**

*Hodnocení krátké sestavy. Upraveno dle FIG (FIG,2021).*

Kategorie	8 prvků	7 prvků	6 prvků	5 prvků	4 prvky	3 prvky	2 prvky	1 prvek
Třída P3	10.0	10.0	10.0	8.0	6.0	4.0	2.0	1.0
Třída P4	10.0	10.0	8.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.0
Třída HP3	10.0	10.0	6.0	6.0	4.0	4.0	2.0	2.0
Třída HP4	10.0	10.0	6.0	6.0	4.0	4.0	2.0	2.0

Poznámka. Třída P (z angl. Participation) a HP (z angl. High Performance) je rozdělení dle FIG.

### 5.3.2 Specifikace nářadí dle FIG

Mezinárodní gymnastická federace FIG rozděluje požadavky pro nářadí na bradlech následovně:

**Tabulka 21**

*Specifikace nářadí dle FIG. Upraveno dle FIG (2021).*

Třída P1 & HP1	Třída P2 & HP2	Třída P3	Třída P4	Třída HP3	Třída HP4
<b>Hrazdová žerď</b> Dostatečně vysoko i pro nejvyšší gymnastku. Před závodem může být snížena nebo přidány dodatečné žíněnky. Doporučuje se hrazda, ale lze použít i bradlovou žerď.	<b>Hrazdová žerď</b> Dostatečně vysoko i pro nejvyšší gymnastku. Před závodem může být snížena nebo přidány dodatečné žíněnky. Doporučuje se hrazda, ale lze použít i bradlovou žerď.	<b>Bradla</b> Standardní výška FIG. Přídavné bezpečnostní žíněnky jsou povoleny.	<b>Bradla</b> Standardní výška FIG. Povolená 20 cm bezpečnostní žíněnka.	<b>Hrazdová žerď (povinné sestavy)</b> Standardní výška FIG = 2.5 m. Povolená 20 cm bezpečnostní žíněnka. Doporučuje se hrazda, ale lze použít i bradlovou žerď. <b>Bradla (volné sestavy)</b> Standardní výška FIG. Povolená 20 cm bezpečnostní žíněnka.	<b>Hrazdová žerď (povinné sestavy)</b> Standardní výška FIG = 2.5 m. Povolená 20 cm bezpečnostní žíněnka. Doporučuje se hrazda, ale lze použít i bradlovou žerď. <b>Bradla (volné sestavy)</b> Standardní výška FIG. Povolená 20 cm bezpečnostní žíněnka.

### 5.4 Povinné prvky dle FIG

#### 1. Kategorie P1 (7-8; 9-11), HP1 (7-8) – pouze vyšší žerď

**Tabulka 22**

*Povinné sestavy pro P1 + HP1. Bradla. Závodní program FIG (FIG, 2021).*

Popis	Hodnota	Chyby a srážky
1. Z výchozí pozice (vis nadhmatem) přitahem výmyk do vzporu na v.ž. a spojitě	1,0	Dopomoc trenéra při výmyku 0,3
2. Zákmihem 45° toč vzad do	1,5 (0,5) (1,0)	Chodidla pod horizontálou 0,1 -0,3 Chodidla pod žerdí 0,5 Vysazení či prohnutí na konci zákmihu 0,1-0,3 Toč vzad s vysazením 0,5
3. Kmihu podmetmo do zákmihu	1,7 (1,0) (0,7)	Ztráta nebo zpomalení kmihu 0,1 -0,3 Boky pod úrovní žerdě v zákmihu 0,1-0,3
4. Předkmih – zákmih (lehké nahrbení, bez výrazného vysazení na konci kmihu)	1,4	Boky pod úrovní žerdě v každém zákmihu 0,1-0,3 Výrazné vysazení 0,1-0,3
5. Předkmih – zákmih (lehké nahrbení, bez výrazného vysazení na konci kmihu)	1,4	Boky pod úrovní žerdě v každém zákmihu 0,1-0,3 Výrazné vysazení 0,1-0,3
6. Předkmih – zákmih (lehké nahrbení, bez výrazného vysazení na konci kmihu)	1,4	Boky pod úrovní žerdě v každém zákmihu 0,1-0,3 Výrazné vysazení 0,1-0,3
7. Předkmih – zákmih (lehké nahrbení, bez výrazného vysazení na konci kmihu) do seskoku na žíněnku (na pátý zákmih)	1,6 (0,7) (0,7) (0,2)	Boky pod úrovní žerdě v každém zákmihu 0,1-0,3 Výrazné vysazení 0,1-0,3
	<b>Celkem: 10,0</b>	

## Obrázek 5

Povinná sestava pro Třídy P1 + HP1. Bradla. Závodní program FIG (FIG, 2021).



## 2. Kategorie P2 (9-11), HP2 (9-11) – pouze vyšší žerd'

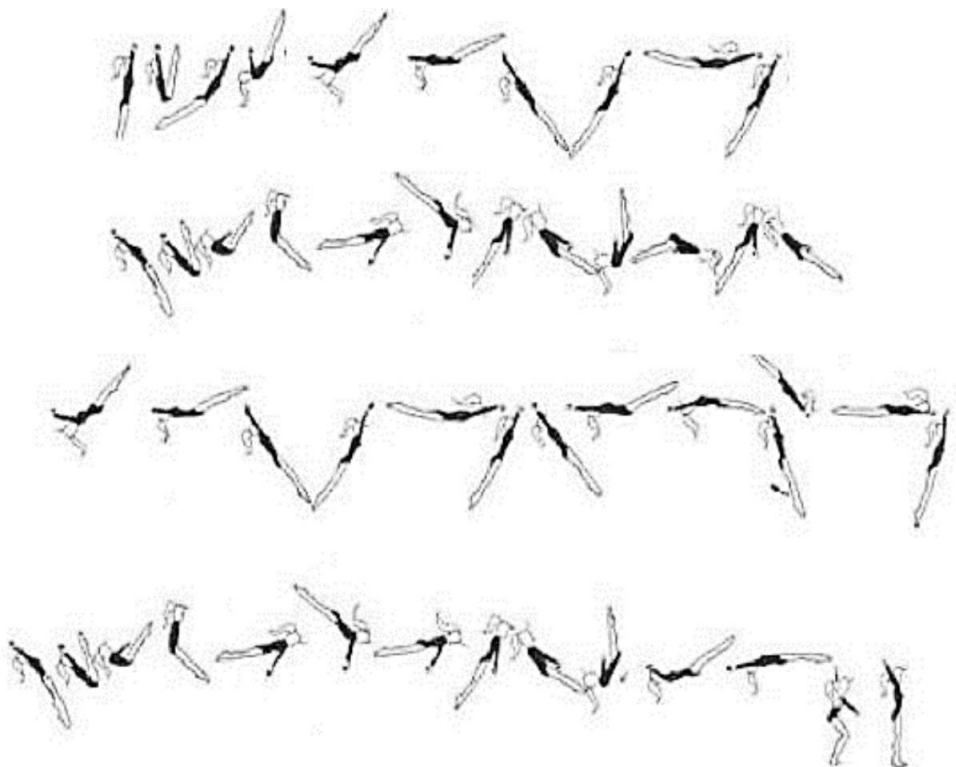
### Tabulka 23

Povinné sestavy pro P2 + HP2. Bradla. Závodní program FIG (FIG, 2021).

Popis	Hodnota	Chyby a srážky
1. Z visu nadhmatem nabrání kmihu (rychlý vznos a vytrčení do svisu střemhlav, zhoupnutí do zákmihu)	0,5	Tělo musí dosáhnout > 30° nad žerd' 0,1-0,3
2. Předkmih – vzeprění vzklopmo do vzporu	3,0 (2,0) (1,0)	Chodidla pod horizontálou 0,1-0,3 Chodidla pod žerdí 0,5 Vysazení či prohnutí na konci zákmihu 0,1-0,3 Nadměrně ohnuté paže 0,1-0-3
3. Spojitě toč vzad – kmih podmetmo do	1,0 (0,5) (0,5)	Obvyklé srážky 0,1-0,3
4. Zákmihu, předkmih, zákmih (lehké nahrbení, bez výrazného vysazení na konci kmihu)	1,5 (0,5) (0,5) (0,5)	Boky pod úrovní žerdě v každém zákmihu 0,1-0,3 Výrazné vysazení 0,1-0,3
5.		
6. Předkmih do		
7. Vzeprění vzklopmo do vzporu	3,0 (2,0) (1,0)	Chodidla pod horizontálou 0,1-0,3 Chodidla pod žerdí 0,5 Vysazení či prohnutí na konci zákmihu 0,1-0,3 Nadměrně ohnuté paže 0,1-0-3
8. Podmet (nad úroveň žerdě) s doskokem na zíněnku	1,0	Obvyklé srážky 0,1-0,3
	<b>Celkem: 10,0</b>	

## Obrázek 6

Povinná sestava pro Třídy P2 + HP2. Bradla. Závodní program FIG (FIG, 2021).



### 5.4.1 Specifické požadavky FIG

#### 1) Bradla o nestejně výši žerdí – požadavky Třídy P3

##### Tabulka 24

Souhrn specifických požadavků Třídy P3. Bradla. Upraveno dle FIG (FIG, 2021).

Hodnoty obtížnosti a požadovaný počet prvků	Prvek A = 0,10 Prvek B = 0,20 Prvek C = 0,30 Prvky vyšší obtížnosti nejsou povoleny  Maximálně 6 prvků do známky D
Vývojové a doplňkové prvky	1. Vzepření zákmihem do vzporu 2. Předkmihem obrat 180° se změnou hmatu (obě ruce končí v nadhmatu, obrat nad úrovní 45°) 3. Neletový prvek s obr. min. 180° (obě ruce končí v podhmatu, obrat nad úrovní 45°) 4. Salto vzad prohnutě
Skladební požadavky (0,30 za každý)	1. Zákmihem kmih (s obratem nebo bez obratu) 2. Jakýkoli přechod mezi žerděmi 3. Vzepření vzklopmo 4. Závěr
Dodatečná pravidla	Jeden kmih navíc je povolen  Může se opakovat jeden prvek obtížnosti A nebo B  Žádné bonusy za vazby

## 5.5 Porovnání závodních programů pro věk 7-10 let

Oba závodní programy začínají první soutěžní kategorií od sedmého roku závodnice. Závodní program České gymnastické federace se od doporučení FIG výrazně liší rozdělením do linií / proudů, kdy v rámci ČGF existují tři linie a sice linie A, linie B a linie C. FIG má v závodním programu pouze dvě třídy P (Participation Stream) a HP (High Performance Stream). Celková struktura závodních programů je odlišná. V českém závodním programu je kromě rozdělení do linií také dělení na jednotlivé výkonnostní stupně (VS0-VS4) pro soutěže jednotlivců. Pro soutěže družstev český závodní program rozděluje kategorie podle příslušné ligy (I.-IV. liga). Rozdělení FIG je v rámci jednotlivců na třídy P (P1-P3) a třídy HP (HP1-HP2). Pro soutěže družstev FIG žádné další rozdělení nemá.

V českém závodním programu plní povinné sestavy v linii A kategorie VS0 A, VS1 A, VS2 A, VS3 A. V linii B plní povinné sestavy kategorie VS0 B, VS1 B. V mezinárodním závodním programu plní povinné sestavy třídy P1, P2 a třídy HP1, HP2.

Povinné sestavy v obou závodních programech se liší požadovaným nářadím (nižší či vyšší bradlová nebo hrazdová žerď, bradla o nestejně výši žerdí). Pro nejmladší kategorie v českém závodním programu (VS0) je uvedena hrazdová žerď (po čelo závodnice), která může být nahrazena ženskou bradlovou žerdí (odpovídající výšce nižší žerdi – cca 140 cm), zatímco nejmladší kategorie dle FIG (P1, HP1) cvičí na hrazdové žerdi, odpovídající výšce vyšší žerdi (dostatečně vysoko i pro nejvyšší gymnastku). Závodní program FIG své povinné sestavy plní pouze na vyšší žerdi. ČGF má v povinných sestavách pro kategorii VS3 A uvedeno cvičení na bradlech o nestejně výši žerdí (sestava obsahuje prvky na nižší i vyšší žerdi), při které se neuplatňuje srážka dle FIG za přechod mezi žerděmi bez provedení prvku.

Oba programy se v povinných sestavách také liší svými požadavky pro jednotlivé kategorie. Povinná sestava je zpočátku zaměřena spíše na silovou stránku se statickými prvky, jelikož hned první povinný prvek v českém závodním programu je ze shybu stojmo odrazem střídnož nebo tahem výmyk do vzporu a následně jsou prvky s povinnými výdržemi v polohách svis střemhlav vzadu a svis vnesmo vzadu (kat. VS0 A, VS0 B, věk 7-8 let). V mezinárodním programu je výmyk tahem ještě o něco těžší, jelikož je prováděn z úplného visu (kat. P1, HP1, věk 7-8 let). Kategorie P1, HP1 má kromě silového prvku výmyk švihovou sestavu zaměřenou především na komihání.

V další kategorii (VS1 A, VS1 B) je opět povinný prvek výmyk, ale již bez možnosti odrazu. Další kategorie se více zaměřují na technickou stránku. Český závodní program má v povinné sestavě pro VS2 A vzepření vzklopno, toč vpřed a toč vzad do kmihu podmetno, kmih a předkmihem obrát o 180° do smíšeného hmatu. V mezinárodním závodním programu FIG je také vzepření vzklopno a toč vzad do kmihu podmetno, předkmih a zákmih a následně další vzepření vzklopno do zákmihu a podmet.

V kategorii VS2 A (8-10 let) je u povinné sestavy požadován prvek toč vpřed, který se v mezinárodním programu u povinných sestav nenachází v žádné z výše uvedených kategorií. ČGF navíc uvádí doplňkovou tabulku s prvky nad rámec FIG, které závodnice mohou vykonat, aby získaly prvek obtížnosti. Například přechod z nižší na vyšší žerď je v kategorii VS3 A (9-12 let) v povinných sestavách prováděn zákmihem do vzporu dřepno, který se také v pravidlech FIG nenachází.

Kategorie VS4 B (9-12 let) a VS3 C (9-10 let) plní volné sestavy dle českého závodního programu, dle FIG pak volné sestavy plní třída P3.

## 6 DISKUSE

Ve sportovní přípravě gymnastek rozlišujeme určité etapy. Křištofič (2009) uvádí začátek etapy specializované přípravy okolo 9. roku, kdy toto období trvá až do 14 let. V této etapě se již tolik nevěnujeme jednotné tréninkové formě, ale dochází k větší individuálnosti v rámci tréninkové skupiny a tréninková příprava se od všeobecného zaměření více přesouvá na úzce gymnasticky specializovanou činnost. Počet tréninkových jednotek je navýšen na 5-6 týdně s délkou tréninkové jednotky 3 hodiny. Tato etapa vytváří základ pro stabilní gymnastický projev v technice cvičení. Úkolem etapy je rozvinout technickou složku tréninku, tedy učení gymnastických prvků a jejich kombinace.

Mezinárodní gymnastická federace předkládá přípravnou sportovní etapu pro dívky ve věku 8-13 let s počtem tréninkových jednotek 4-5 týdně a délkou jednotky 2,5 hodiny. Primární rozvoj v rámci přípravné části je zaměřen na flexibilitu, technickou přípravu, přesnost a učení nových pohybů.

Obě etapová rozdělení částečně spadají do věkového rozmezí 6-10 let, které je dle Vrchovecké (2020) ideálním věkem pro učení přesnosti pohybů. Pro 6-11 let také doporučuje provádět cvičení obsahově odpovídající základní gymnastice (držení těla). Dále zmiňuje, že tréninkový efekt v oblasti síly je v této době až čtyřikrát větší než následně v dospělém věku.

Soutěžní sestavy na bradlech začínají dívky v obou závodních programech ve věku 7 let. Dle mého názoru je sestava podle pravidel mezinárodního programu FIG vhodnější, jelikož hned od nejmladší kategorie více pracuje na komíhání. V programu ČGF se v kategorii VS2 A (8-10 let) předvádí toč vpřed, který nemá v dalších prvcích prováděných na bradlech (například veletoč nebo přemyk) velké využití, a navíc je tento prvek prováděn po vzepření vzklopmo, což gymnastce neumožňuje naučit se vzepření vzklopmo do zákmihu, ze kterého se později může stát zákmih do stoje na rukou. Větší důraz by měl být v českém závodním programu na cvičení na vyšší žerdi, na které se dívky z mé zkušenosti bojí cvičit právě proto, že jsou zvyklé cvičit převážně na nižší žerdi, kde plní povinné sestavy. Na vyšší žerdi by se měl více trénovat kmih, aby dívky zvládaly prvek veletoč, ze kterých vychází většina závěrů na konci sestavy. Podle mého názoru nevhodně zařazený prvek v českém závodním programu je prvek z doplňkové tabulky. Konkrétně prvek výskok skrčmo do vzporu dřepmo na nižší žerdi. Tento prvek je nad rámec pravidel FIG a v rámci dalšího rozvoje gymnastek nemá praktický přenos do jiných prvků. Může být nicméně využit v rámci rozvoje všestrannosti, ale nezařazoval bych jej do povinné sestavy.

Naopak prvek podmet ze vzporu stojmo nebo podmet ze zákmihu jsou podle mého názoru vhodně přidané prvky, jelikož s podmetem pracují i závodnice v povinné sestavě kat. P2 dle FIG. Podmet má také praktický přenos do jiných prvků, například do prvku přemýk (pokud je prvek proveden správně), neboť vyžaduje pevné držení těla v poloze svis střemhlav. Dále z podmetu lze časem vyvinout další závěry, například podmet s obratem 180°, případně podmet a salto vpřed, které jsou již hodnoceny jako prvky obtížnosti dle FIG.



## 7 ZÁVĚRY

Mezinárodní závodní program a český závodní program mají vlastní rozdělení soutěžních kategorií. Oba programy společně sdílejí počáteční rozdělení do kategorií až při dovršení věku 7 let. Oba programy se liší v požadavcích pro povinné i volné sestavy v rámci jednotlivých kategorií. Volné sestavy se vyskytují v českém závodním programu ve dvou kategoriích (VS4 B, VS3 C). V mezinárodním programu jsou pro věk 7-10 let volné sestavy pouze v jedné kategorii (P3). Český závodní program má navíc doplňkovou tabulku prvků, která je pouze v rámci českého závodního programu a v mezinárodním programu tato tabulka zcela chybí. Odlišné je i cvičení na nářadí. Český závodní program spíše využívá nižší žerd' (později obě žerdě), zato mezinárodní závodní program má v povinných sestavách pro kategorie ve věku 7-10 let pouze cvičení na vyšší žerdi.

## 8 SOUHRN

Ženská sportovní gymnastika je koordinačně-estetický sport a patří k celosvětově nejrozšířenějšímu ze všech gymnastických disciplín. V tomto sportu je velice důležitá flexibilita a relativní síla (výhodný poměr mezi silou a tělesnou hmotností). Závodní soutěže jsou rozděleny na víceboj družstev, víceboj jednotlivkyň a finále na jednotlivých nářadích. Vítězí závodnice s nejvyšší známkou. Cvičení probíhá na čtyřech závodních nářadích. Jedním z těchto nářadí jsou bradla.

Hlavním cílem této práce bylo porovnat požadovanou úroveň technické připravenosti na bradlech o nestejně výši žerdí u gymnastek ve věku 7-10 let v ČR s doporučením FIG.

Bradla se skládají z nižší a vyšší žerdě a jejich technické parametry a požadavky k sestavám jsou uvedeny v závodních programech. Závodní program České gymnastické federace předkládá rozdělení gymnastek do linií A, B a C. Každá linie se dělí na kategorie dle výkonnostních stupňů s ohledem na věk. Pro cvičení na bradlech je ve věku 7-10 let většina sestav povinných (platí pro kategorie VS0 A, VS0 B, VS1 A, VS1 B, VS3 A). Výjimku v českém závodním programu tvoří kategorie VS3 C a VS4 B, které plní volné sestavy. V českém závodním programu je navíc doplňková tabulka s prvky nad rámec mezinárodního závodního programu. Mezinárodní gymnastická federace ve svém závodním programu uvádí rozdělení do dvou směrů – P (Participation) a HP (High Performance). Všechny kategorie plní povinné sestavy s výjimkou kategorie P3, která plní volné sestavy.

Oba závodní programy se liší svým obsahem, požadavky i nářadím. Český závodní program má povinné sestavy na nižší žerdi (kat. VS0 A, VS0 B, VS1 A, VS1 B) a vyšší žerdi (VS2 A). V kategorii VS2 A je prvek toč vpřed, který v povinných sestavách FIG není v žádné kategorii. Mezinárodní program má povinné sestavy pouze na vyšší žerdi (kat. P1, P2, H1, H2). Volné sestavy plní v rámci českého závodního programu kategorie VS3 C a VS4 B. Ve volné sestavě lze uplatnit i prvky nad rámec FIG s hodnotou obtížnosti A (doplňková tabulka). V mezinárodním závodním programu je volná sestava pouze pro kategorii P3.

## 9 SUMMARY

Women's artistic gymnastics is a coordinating-aesthetic sport and is one of the world's most prevalent of all gymnastics disciplines. Flexibility and relative strength (best value strength-to-body weight ratios) are very important in this sport. The competitions are divided into team events, all-around events and apparatus-only events. The winner is the competitor with the highest score. The performance takes place on four apparatus. One of this apparatus is uneven bars.

The main aim of this thesis was to compare the technical preparedness requirements for women's artistic gymnasts on uneven bars aged 7-10 years in the Czech Republic with FIG's recommendation.

The bars consist of a lower and higher bar and their technical parameters and requirements are listed in the competition programs. The Czech Gymnastics Federation's competition program presents the division of gymnasts into A, B and C lines. Each line is divided into categories according to performance level with respect to age. For exercises on bars is the majority of performances compulsory (applies to categories VS0 A, VS0 B, VS1 A, VS1 B, VS3 A). The exceptions in the Czech competition program are categories VS3 C and VS4 B, which perform optional types of performances. There is also an additional rule table in the Czech competition program with elements beyond the international competition program. The International Gymnastics Federation lists the division in two groups – P (Participation) and HP (High Performance). All categories are performing the compulsory type of performances except for category P3, which performs the optional type.

Both competition programs differ in their content requirements and apparatus. The Czech competition program has compulsory performances on the lower bar (cat. VS0 A, VS0 B, VS1 B, VS1 B) and on the higher bar (VS2 A). In the category VS2 A, there is the hip circle forward (hips touching the bar) that is not in any category of FIG compulsory performances. The international program has compulsory performances on the higher bar only (cat. P1, P2, H1, H2). The optional performances in the Czech competition program are for the VS3 C and VS4 B categories only. Elements beyond FIG with difficulty A are described in the additional table and can be used in the optional performances. In the international competition program, the compulsory performance is for the P3 category only.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Baxter-Jones, A. D. G. (2013). Growth, maturation, and training. In D. J. Caine, K. Russell, & L. Lim (Eds.), *Gymnastics* (pp. 17-27), Chichester: Wiley-Blackwell.
- Bernaciková, M., et al. (2011). *Fyziologie sportovních disciplín: Sportovní gymnastika*. Brno: Masarykova univerzita. Retrieved March 2, 2022, from [https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie\\_sport/sport/estet-sportovni.html](https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/estet-sportovni.html)
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2015). *Periodization training for sports* (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Brueggemann, G. P. & Hume, P. A. (2013). Biomechanics related to injury. In D. J. Caine, K. Russell, & L. Lim (Eds.), *Gymnastics* (pp. 63-74). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Česká gymnastická federace. (2021). *Závodní program ženských složek*. Retrieved March 18, 2022 from <https://www.gymfed.cz/718-zavodni-program-sgz-2018-aktualizace-2022.html>
- Česká gymnastická federace. (2022). *Pravidla sportovní gymnastiky žen 2022-2024*. Retrieved March 7, 2022, from <https://www.gymfed.cz/1159-pravidla-sg-zeny-platne-od-2022.html>
- Česká gymnastická federace. (2022). *Informace*. Retrieved March 16, 2022, from [https://www.facebook.com/CeskaGymnastickaFederace/about/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/CeskaGymnastickaFederace/about/?ref=page_internal)
- Dovalil, J., et al. (2012). *Výkon a trénink ve sportu* (4. vyd). Praha: Olympia.
- European Gymnastics UEG. (2022). *Women's Artistic Gymnastics. Disciplines. Introduction*. Retrieved February 24, 2022, from <https://www.europeangymnastics.com/discipline/womens-artistic-gymnastics/intro>
- Federation Internationale de Gymnastique. (2020). *Parkour. History*. Retrieved March 1, 2022, from <https://www.gymnastics.sport/site/pages/disciplines/hist-pk.php>
- Federation Internationale de Gymnastique. (2021). *The FIG Age Group Programme*. Retrieved March 11, 2022, from <https://www.gymnastics.sport/site/pages/education-agegroup.php>
- Federation Internationale de Gymnastique. (2021). *Age Group Development and Competition program for Women's Artistic Gymnastics*. Retrieved March 10, 2022, from <https://www.gymnastics.sport/site/pages/education/agegroup-wag-manual-e.pdf>
- Federation Internationale de Gymnastique. (2022). *Women's Artistic Gymnastics. History*. Retrieved February 24, 2022, from <https://www.gymnastics.sport/site/pages/disciplines/hist-wag.php>

- FIG Executive Committee. (2020). *2022-2024 Code of Points*. Retrieved March 13, 2022, from <https://www.gymnastics.sport/site/rules/#3>
- George, G. S. (c2010). *Championship gymnastics: biomechanical techniques for shaping winners*. Carlsbad: Designs for Wellness Press.
- Hoffman, J. (c2014). *Physiological aspects of sport training and performance* (2nd ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Hume, P. A., Bradshaw, E. J., & Brueggemann, G. P. (2013). Biomechanics: Injury mechanisms and risk factors. In D. J. Caine, K. Russell, & L. Lim (Eds.), *Gymnastics* (pp. 75-85). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Irwin, G., Williams K. R., & Kerwin D. G. (2014). Gymnastics coaching and science: Biomechanics perspectives. In L. M. Schiavon, T. Heinen, M. A. C. Bortoleto, M. Nunomura, & E. Toledo (Eds.), *High performance gymnastics* (pp. 164-175). Hildesheim: Arete Verlag.
- Jemni, M., & Sands, W. A. (2018). Training principles in gymnastics. In M. Jemni. (Ed.), *The science of gymnastics: advanced concepts* (2nd ed.) (pp. 49-54). Abingdon: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Korey, K. (2019). Sports Training Principles. *Current Sports Medicine Reports*, 18(4), 95-96. doi: 10.1249/JSR.0000000000000576
- Křištofič, J. (2008). *Nářadová gymnastika*. Praha: Āeská obec sokolská.
- Křištofič, J. et al. (2009). *Gymnastika*. Praha: Karolinum.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Cumming S. P. (2022). Working with younger athletes. In D. Joyce, & D. Lewindon (Eds.), *High-performance training for sports* (2nd ed.) (pp. 17-31). Champaign: Human Kinetics.
- Novotná, V. (2012). *Gymnastika jako tvůrčí akt*. Praha: Karolinum.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Rinard, J., Clarkson, P. M., Smith, L. L., & Grossman M. (2000). Response of males and females to high-force eccentric exercise, *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 229-236. doi: 10.1080/026404100364965
- Russell, K. (2013). The evolution of gymnastics. In D. J. Caine, K. Russell, & L. Lim (Eds.), *Gymnastics* (pp. 1-14). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Sarichev, G. (2020). *O sportu SGŽ. Āeská gymnastická federace*. Retrieved February 23, 2022, from <https://www.gymfed.cz/26-o-sportu-sgz.html>

- Schiavon, L. M. (2014). Psychological aspects in the sport preparation of Brazilian women gymnasts participating in the Olympic games: the gymnasts' view. In L. M. Schiavon, T. Heinen, M. A. C. Bortoleto, M. Nunomura, & E. Toledo (Eds.), *High performance gymnastics* (pp. 196-223). Hildesheim: Arete Verlag.
- Skopová, M., & Zítka, M. (2013). *Základní gymnastika* (3., upr. vyd). Praha: Karolinum.
- Slavík, R. (2020). *Soutěžní řád. Česká gymnastická federace*. Retrieved March 16, 2022, from <https://www.gymfed.cz/16-stanovy-a-rady.html>
- Vrchovecká, P. (2020). *Základy gymnastické přípravy dětí: herní pojetí gymnastiky*. Praha: Grada Publishing.