

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



---

Fakulta  
tělesné kultury

**ZMĚNA TĚLESNÉ ZDATNOSTI  
REKRUTŮ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY  
V KURZU ZÁKLADNÍ PŘÍPRAVY MEZI ROKY 2019 A 2023**

Diplomová práce

Autor: Bc. Lucie Pohanková

Studijní program: Učitelství tělesné výchovy pro 2. stupeň ZŠ a SŠ a  
ochrana obyvatelstva

Vedoucí práce: doc. Mgr. Roman Cuberek, PhD.

Olomouc 2023



## **Bibliografická identifikace**

**Jméno autora:** Bc. Lucie Pohanková

**Název práce:** Změna tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky v kurzu základní přípravy mezi roky 2019 a 2023.

**Vedoucí práce:** doc. Mgr. Roman Cuberek, PhD.

**Pracoviště:** Institut aktivního životního stylu

**Rok obhajoby:** 2023

### **Abstrakt:**

Diplomová práce se zabývá změnou tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky (AČR) v kurzu základní přípravy. Cílem práce bylo posoudit změnu tělesné zdatnosti rekrutů AČR v kurzu základní přípravy před a po roce 2020 s ohledem na změnu koncepce kurzu. Výzkumný vzorek tvořilo 257 vojáků a 35 vojáků, kteří se zúčastnili kurzu základní přípravy v letech 2019 až 2023. Data pro hodnocení změn tělesné zdatnosti byla získána ze vstupních a výstupních testů provedených v rámci kurzu základní přípravy. Z výsledků je patrné, že v obou kurzech základní přípravy AČR došlo k statisticky významnému nárůstu tělesné zdatnosti ve všech částech testové baterie. Efekt délky kurzu byl statisticky významný pouze ve dvou případech, a to u testu klik – vzpor muži a leh – sed muži. Výsledky také odhalily nižší vstupní úroveň výkonnosti u skupiny B, která absolvovala kurz po roce 2020. Můžeme tedy říct, že pro zvyšování silových schopností se jeví jako vhodnější kurz s délkou trvání 6 týdnů, naopak pro zvyšování aerobní zdatnosti spíše koncept 12týdenního kurzu.

### **Klíčová slova:**

Armáda České republiky, tělesná zdatnost, motorické schopnosti, kurz základní přípravy, služební tělesná výchova

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovnických služeb.

## **Bibliographical identification**

**Author:** Bc. Lucie Pohanková  
**Title:** Changes in the physical fitness of Czech Republic army recruits in the basic training course between 2019 and 2023.

**Supervisor:** doc. Mgr. Roman Cuberek, PhD.  
**Department:** Institute of Active Lifestyle  
**Year:** 2023

### **Abstract:**

This thesis deals with changes in physical fitness of recruits of the Armed Forces of the Czech Republic (ACR) in the Basic Preparation Course. The aim of the thesis was to assess the change in physical fitness of ACR recruits in the Basic Preparation Course before and after 2020, with regard the change in course concept. The research sample consisted of 257 male soldiers and 35 female soldiers participating in the Basic Preparation Course between 2019 and 2023. Data for assessing changes in physical fitness were obtained from entrance and output tests performed within the Basic Preparation Course. The results showed that there was a statistically significant increase in physical fitness in all parts of the test battery in both Basic Preparation Courses of ACR. The effect of the course length was statistically significant only in two cases, namely in the push-up test for men and the sit-up test for men. The results also revealed a lower initial level of performance in group, which completed the course after 2020. Therefore, for increasing strength abilities, a 6-week course duration appears more appropriate, while for increasing aerobic fitness, a 12-week course concept is more suitable.

### **Keywords:**

Army of the Czech Republic, physical fitness, motor skills, basic training course, service physical education

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením doc. Mgr. Romana Cukberka, PhD., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 27. dubna 2023

.....

Děkuji vedoucímu práce panu doc. Mgr. Romanovi Cuberkovi, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat nrtm. Tomášovi Zahradníkovi za poskytnutí údajů o tělesné zdatnosti vojáků.

## OBSAH

Obsah .....	7
1 Úvod .....	9
2 Přehled poznatků .....	11
2.1 Charakteristika Armády České republiky.....	11
2.2 Nábor vojáků do Armády České republiky .....	14
2.3 Motorická schopnosti .....	16
2.3.1 Vytrvalostní schopnosti .....	18
2.3.2 Silové schopnosti .....	20
2.4 Tělesná zdatnost.....	22
2.4.1 Tělesná příprava příslušníků Armády České republiky.....	23
2.5 Služební tělesná výchova .....	26
2.5.1 Základní tělesná příprava .....	27
2.5.2 Speciální tělesná příprava .....	27
2.5.3 Výběrová tělesná výchova.....	30
2.5.4 Výroční přezkoušení z tělesné přípravy.....	31
2.6 Kurz základní přípravy.....	34
2.6.1 Organizace a obsah kurzu základní přípravy do roku 2020.....	35
2.6.2 Organizace a obsah kurzu základní přípravy od roku 2020.....	39
2.6.3 Tělesná příprava v rámci kurzu základní přípravy .....	42
2.6.4 Přezkoušení tělesné zdatnosti v rámci kurzu základní přípravy.....	42
3 Cíle.....	44
3.1 Hlavní cíl.....	44
3.2 Výzkumné hypotézy.....	44
4 Metodika .....	45
4.1 Design práce .....	45
4.2 Výzkumný soubor .....	45
4.3 Metody sběru dat .....	45
4.3.1 Popis prováděných testů .....	46

4.4	Statistické zpracování dat .....	47
5	Výsledky .....	48
5.1	Vliv délky kurzu základní přípravy na změny výkonnosti v testech tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky .....	48
6	Diskuze .....	53
7	Závěry .....	58
8	Souhrn .....	59
9	Summary .....	60
10	Referenční seznam .....	61



# 1 ÚVOD

Pravidelná tělesná cvičení, přiměřený příjem energie, otužování, správná životospráva, to vše nám napomáhá rozvíjet svou tělesnou zdatnost. Již s nástupem do první třídy základní školy byla snaha učitelů z nás všech vytvořit tělesně zdatné jedince. Postupem času z tělesné zdatnosti zdravotně orientované, která přímo i nepřímo ovlivňuje zdravotní stav člověka, každý jedinec přechází na tělesnou zdatnost výkonově orientovanou, která je důležitá pro výkon práce a pro sport (Měkota & Cuberek, 2007).

Více než 70 % populace České republiky trpí nadváhou nebo obezitou. V důsledku životního stylu, který vyústil v pozitivní energetickou bilanci roste podíl tělesného tuku a tím i možnost závažného chronického onemocnění (Pavlík et al., 2011). I přestože by se dalo u vojenských profesionálů předpokládat větší energetický výdej, výsledky pravidelného výročního přezkoušení tělesné zdatnosti a zdravotní prohlídky do jisté míry kopírují obecný trend nárůstu hmotnosti, zdravotních komplikací a klesající fyzické kondice u běžné populace (Soumarová et al., 2018).

Armáda České republiky, ale i armády vyspělých západních zemí se potýkají s nedostatkem vhodných uchazečů. Stále více uchazečů není schopno splnit základní fyzické požadavky, aby se mohli stát vojenským profesionálem. Mezi žadateli navíc každoročně roste i počet těch, kteří jsou zdravotně nezpůsobilí. Aby došlo k navýšení počtu příslušníků Armády České republiky, došlo ke snížení fyzických požadavků pro přijetí. Přesto se však stále nedaří získat dostatečný počet fyzicky zdatných uchazečů (Soumarová et al., 2018). Navíc v návaznosti na tuto úpravu nedošlo ke snížení fyzických požadavků v rámci výročního přezkoušení fyzické zdatnosti, a tak se sice navýšil počet každoročně přijímaných armádních nováčků, avšak až 7/10 z nich není schopno splnit normy pro výroční přezkoušení. Což v důsledku může vést k neprodloužení jejich závazku sloužit v ozbrojených silách České republiky, a tedy k ukončení jejich služebního poměru (Přívětivý, 2007b).

Pokud žadatel o vstup do Armády České republiky splní veškeré fyzické, zdravotní i psychologické požadavky, stává se účastníkem kurzu základní přípravy. Tento kurz má za úkol prověřit psychickou a fyzickou odolnost jedince a naučit ho základním vojenským dovednostem. Takzvaně dělá z civilistů vojenské profesionály. Až po úspěšném absolvování tohoto kurzu, je voják zařazen k určitému vojenskému útvaru, kde začne jeho vojenská kariéra (Víteček et al., 2007).

Koncept kurzu základní přípravy se postupem času měnil, ale k největší změně došlo až v roce 2020, kdy celým světem otřásla stále se rozšiřující pandemie koronaviru. Dne 12. března téhož

roku byl z důvodu pandemie na území České republiky vyhlášen nouzový stav. Ten ochromil celou Českou republiku včetně Armády České republiky. Armáda České republiky byla nucena razantně změnit koncept přijímání nových příslušníků. Na 31 měsíců bylo pozastaveno testování tělesné zdatnosti na kurzech základní přípravy a došlo k omezení tělesné zátěže v průběhu kurzu. Aby bylo zamezeno šíření onemocnění Covid-19, byl kurz zkrácen, což ve výsledku znamenalo zintenzivnění celého kurzu a zabezpečení jeho bezproblémového průběhu (Macháček et al., 2021).

Otázkou je, zda toto značné zkrácení, a tudíž i zintenzivnění kurzu základní přípravy bude mít stejný efekt na zajištění zvyšování tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky v průběhu tohoto kurzu jako před rokem 2020.

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

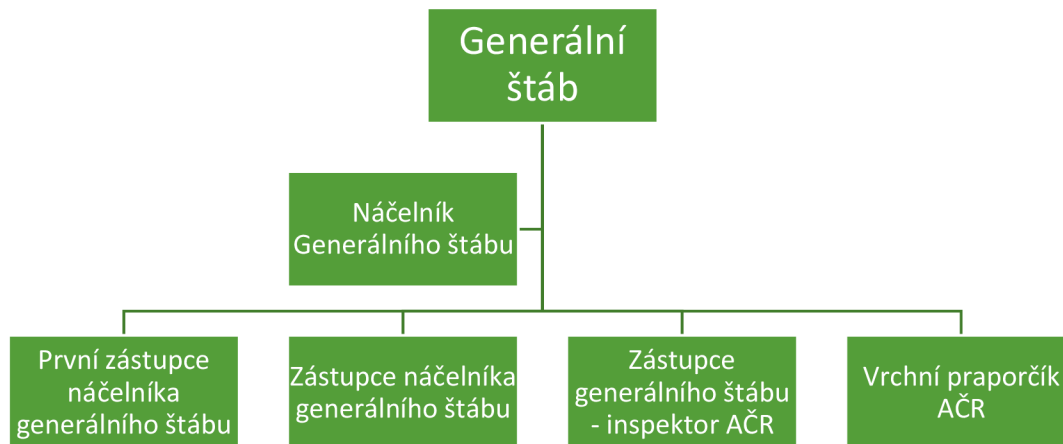
### 2.1 Charakteristika Armády České republiky

Armáda České republiky (dále AČR) je jedna ze tří základních složek ozbrojených sil České republiky. Mezi další složky se řadí Vojenská kancelář prezidenta republiky a Hradní stráž, která je přímo podřízená náčelníkovi Vojenské kanceláře prezidenta České republiky. Vrchním velitelem ozbrojených sil České republiky je prezident republiky (Ministerstvo obrany, 2017). AČR vznikla 1. 1. 1993 rozdělením Československé armády na dvě samostatné armády. 1. 1. 2005 došlo k ukončení základní vojenské služby a přechodu na plně profesionální AČR (Roušar, 2006). AČR řídí a spravuje Ministerstvo obrany. Dle zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách Armády České republiky se AČR organizačně člení na vojenské útvary a vojenská zařízení, které mohou být slučovány do větších organizačních celků. Velení a řízení AČR zabezpečuje generální štáb AČR, kde od 1. 7. 2022 stojí v čele náčelník generálního štábu generálmajor Ing. Karel Řehka. Přímo podřízeným orgánem náčelníka generálního štábu je první zástupce, zástupce, inspektor Generálního štábu a vrchní praporčík AČR. Celá struktura AČR je znázorněna na Obrázku 1 (Ministerstvo obrany, 2019).

*„Základním úkolem ozbrojených sil je připravovat se k obraně České republiky a bránit ji proti vnějšímu napadení.“* (Roušar, 2006, 43). Česká republika se 12. března 1999 spolu s Maďarskem a Polskem stala členem Severoatlantické aliance nebo též NATO, proto mezi další úkoly AČR řadíme plnění společných úkolů kolektivní obrany dle článku 5 Severoatlantické smlouvy a jiných úkolů, které vyplývají z mezinárodních smluvních závazků České republiky a jsou popsány ve Sdělení č. 66/1999 Sb., Ministerstva zahraničních věcí o přístupu České republiky k Severoatlantické smlouvě. Dle zákona 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky lze dále AČR využít ke střežení objektů důležitých pro obranu státu, v případě potřeby k plnění úkolů Policie České republiky na dobu nezbytně nutnou. V součinnosti s Integrovaným záchranným systémem může AČR plnit úkoly při záchranných a likvidačních pracích při mimořádných událostech nebo jiných závažných situacích ohrožujících životy, zdraví občanů České republiky, značné majetkové hodnoty nebo životní prostředí. Dále může být AČR využita k letecké dopravě ústavních činitelů či zabezpečení letecké zdravotnické dopravy, nebo k plnění humanitárních úkolů civilní obrany.

## Obrázek 1

### Struktura Armády České republiky



AČR se člení na vojenské útvary a vojenská zařízení, které se dále slučují do 7 celků:

- Velitelství pozemních sil
- Velitelství vzdušných sil
- Velitelství informačních a kybernetických sil
- Velitelství teritoriálních sil
- Velitelství pro operace
- Ředitelství speciálních sil
- Velitelství výcviku – Vojenská akademie

**Velitelství pozemních sil** zajišťuje taktickou úroveň velení a řízení, organizuje, řídí a plánuje přípravu sil a prostředků. Pozemní síly představují jádro struktury AČR tvořené 13 tisíci vojáky z mechanizovaných, tankových, výsadkových a lehkých motorizovaných jednotek. Jejich hlavním úkolem je příprava sil a prostředků k zajištění obran České republiky a k plnění mezinárodních závazků, ale také plnění nevojenských činností, například nasazování v součinnosti s IZS při živelních katastrofách. Jako tomu bylo při povodních v letech 1997, 2002, 2009, 2010 i 2013. Jednotky pozemních sil se vyznačují flexibilitou, vysokou mobilitou, odolností proti působení nepřítele a palebnou silou. Pozemní síly tvoří bojové síly, síly bojové podpory a síly bojového zabezpečení (Ministerstvo obrany České republiky, 2021). Velitelství sídlí v Olomouci. Pozemní síly se strukturují na:

**Vzdušné síly** se člení na bojové jednotky, jednotky bojové podpory a jednotky bojového zabezpečení (Ministerstvo obrany, 2022b). Hottmar & Špalek (2018) ve své publikaci píšou, že vzdušné síly AČR zabezpečují územní celistvost, suverenitu a obranyschopnost České republiky.

Jejich hlavním úkolem je obrana vzdušného prostoru státu. V době míru vzdušné síly zabezpečují leteckou záchranou službu, lety ve prospěch zdravotnického zařízení IKEM, vyhledávání a pomoc posádkám letounů v nouzi, přepravu ústavních činitelů, nebo součinnost s IZS při živelních pohromách. Při ozbrojeném konfliktu jsou určeny k přímé bojové podpoře pozemních sil, zásobování vojsk, průzkumu a hlavně vybojování vzdušné nadvlády. Také plní úkoly ve prospěch mezinárodních operací, pravidelně jsou nasazovány v zahraničních operacích pro ochranu vzdušného prostoru některé z aliančních zemí.

**Informační a kybernetické síly** jsou strategickým nástrojem AČR, které přispívají k obraně a bezpečnosti České republiky v informačním prostředí a kyberprostoru (Gallová, 2020). Havlík, (2020) ve své publikaci popisuje informační a kybernetické síly jako velitelství, které působí nezávisle, v součinnosti, nebo společně s ostatními druhy sil a vojenským zpravodajstvím. Je schopné vést operace v kybernetickém prostoru, nebo informační a psychologické operace, monitorovat, plánovat a řídit operace ve prospěch AČR. Velitelství vzniklo v roce 2019, protože díky masivnímu rozvoji moderních technologií přišli i nové zdroje ohrožení státu, narůstal počet kybernetických útoků na kritickou infrastrukturu a vyvíjel se tlak na zajištění ochrany utajovaných informací (Havlík, 2020).

**Velitelství teritoriálních sil** je taktickým organizačním útvarům, který je nadřazen krajským vojenským velitelstvím a zodpovídá za výstavbu a výcvik jednotek aktivních záloh (Ministerstvo obrany, 2019). V rozsahu své působnosti zabezpečuje ochranu a obranu území České republiky, a to nejen při ohrožení státu, ale i v době míru. Mezi hlavní úkoly teritoriálních sil řadíme zajišťování teritoriální obrany, plnění úkolů v rámci krizového řízení, podporu spojeneckých jednotek na území České republiky, mobilizační doplňování ozbrojených sil, přípravu občanů k obraně státu nebo výkon státní správy dle branné legislativy (Deckerová, 2022).

**Velitelství pro operace** vzniklo 1. 1. 2020, je zodpovědné za plánování, výstavbu a nasazení jednotek v zahraničních operacích a jejich zabezpečení v místě působení. Zodpovídá také za předání jednotek do podřízenosti jiných velitelství NATO a EU, za národní velení a řízení, logistickou, ekonomickou a právní podporu těchto sil a prostředků (Ministerstvo obrany, 2020). Úkolem tohoto velitelství je velet jednotkám nasazeným v misích či zahraničních operacích, ale i jednotkám na území České republiky nasazených během krizových stavů v souladu se zákonem 219/1999 Sb. (Cyprisová, 2020).

**Speciální síly** jsou vysoce flexibilním a efektivním vojenským nástrojem k prosazování zájmů České republiky (Ministerstvo obrany, 2019). Jejich činnost je spojena s plněním politicky citlivých úkolů a úkolů s vysokou mírou rizika, tato činnost je řízena dle důvěrného dokumentu „Použití speciálních sil a vedení speciálních operací.“ Zásadní je zvýšená schopnost pružně a

okamžitě reagovat na změny v bezpečnostním prostředí (Speciální síly AČR, 2022). Výběrová řízení do těchto jednotek jsou jedny z nejtěžších v celém spektru AČR. Vyznačují se specifickou strukturou, výběrem nejen osob, ale i materiálu, speciálním výcvikem a schopností plnit úkoly napřímo. Ze strany AČR jsou speciální síly tou nejrychlejší odpovědí na jakoukoli vzniklou hrozbu. V čele speciálních sil, které je v přímé podřízenosti náčelníka generálního štábu AČR, stojí Ředitelství speciálních sil, v jehož podřízenosti je 601. skupina speciálních sil Generála Moravce a Centrum podpory speciálních sil plukovníka Josefa Černoty (Ministerstvo obrany, 2022a).

**Velitelství výcviku-Vojenská akademie** (dále VeV-VA) jako rezortní vzdělávací a výcvikové zařízení Ministerstva obrany České republiky, které je přímo podřízeno náčelníkovi Generálního štábu AČR (Ministerstvo obrany, 2023). Herodek (2022) ve své publikaci píše, že VeV-VA je odpovědné za provádění a rozvoj profesní přípravy personálu AČR formou odborných, účelových, specializačních a kariérových kurzů, řídí a organizuje základní přípravu rekrutů, aktivních záloh a v rozsahu své působnosti zabezpečuje vojenskou přípravu studentů Univerzity obrany. Podílí se na tvorbě vnitřních přepisů, vojenských publikací, doktrinní soustavy AČR a rozvíjí informační podporu přípravy personálu. Plánuje a řídí využívání výcvikových zařízení ve vojenských výcvikových prostorech AČR, podílí se na jejich modernizaci a rozvoji, a to včetně trenažerových a simulačních technologií (Velitelství výcviku – Vojenská akademie, 2023).

## 2.2 Nábor vojáků do Armády České republiky

Podmínky přijetí do služebního poměru k AČR jsou ukotveny v zákoně č. 221/1999 Sb., o vojácích z povolání. Pro nové uchazeče je celý proces, jak se stát vojákem z povolání, detailně popsán a vysvětlen na oficiálních náborových stránkách [kariera.army.cz](http://kariera.army.cz), kde uchazeč najde nejen informace, jaké podmínky musí splňovat, ale i průběh celého přijímacího řízení a rady, jak se na vše dopředu připravit. Do služebního poměru může být povolán jen občan České republiky starší 18 let, který je trestně bezúhonný, není členem politické strany, nebo hnutí, musí být zdravotně a fyzicky způsobilý a mít dosažené alespoň střední vzdělání s výučním listem. Výběr uchazeče se zahajuje doručení písemné žádosti o povolání do služebního poměru, a to buď přes elektronický formulář, nebo osobně na jednom z rekrutačních pracovišť. Rekrutační pracoviště ověří, zda žadatel splňuje veškeré podmínky pro vstup do AČR, požádá o vyplnění osobního dotazníku a následně určí termín lékařské prohlídky.

Zdravotní stav žadatelů se zjišťuje výhradně ve vojenských nemocnicích, a to v Praze, Brně nebo Olomouci. Při vyšetření uchazeč předloží výpis ze zdravotní dokumentace od obvodního lékaře, žadatelky ještě navíc výpis od gynekologa. Součástí lékařského vyšetření je psychologické vyšetření, které má prověřit duševní zdraví žadatele a jeho psychologické schopnosti potřebné

k výkonu služby. V rámci lékařské prohlídky musí uchazeč absolvovat sérii lékařských vyšetření, které má komplexně prověřit zdravotní stav uchazeče. Mezi tato vyšetření se řadí vyšetření EKG, laboratorní vyšetření krve a moči, vyšetření dutiny nosní, uší, řeči, hlasu a sluchu, vyšetření ústní dutiny a chrupu, chirurgické, neurologické, psychiatrické a kožní vyšetření, oční vyšetření, RTG vyšetření, antropometrické měření a fyzikální vyšetření se zaměřením na krevní tlak. Výsledkem je posudkový závěr, který obsahuje odpovídající zdravotní klasifikaci a vyjádření ke zdravotní způsobilosti uchazeče, která nakonec rozhoduje o tom, jaké služební místo bude uchazeči nabídnuto.

Pokud žadatel získá kladný posudkový závěr je přes rekruční pracoviště vyzván k vykonání fyzického přezkoušení. Toto přezkoušení je složeno z testové baterie obsahující souborné silové cvičení a test  $W_{170}$ . Pro úspěšné složení fyzického přezkoušení je nutné splnit alespoň minimální hodnoty u každého z jednotlivých testů. Testová baterie je hodnocena pro každé pohlaví zvlášť, navíc je rozdělena na dvě věkové kategorie a to do 30 let a nad 30 let. Normy fyzické zdatnosti jsou uvedeny v Tabulce 1. Každé opakování daného cviku je nutné provést technicky správným provedením, s kterým je uchazeč předem srozuměn a upozorněn, že chybně provedené cviky nebudou započítávány.

Testová baterie obsahuje:

- Leh – sed kde se hodnotí počet opakování provedených za 1 minutu.
- Změna poloh, klik – vzpor, kde se hodnotí počet opakování provedených za 30 sekund – pouze pro muže.
- Skok daleký z místa odrazem snožmo, počítá se maximální výkon ze dvou pokusů.
- Sálový test  $W_{170}$ , kde se hodnotí maximální dosažený výkon ve watttech při tepové frekvenci 170 tepů za minutu.

## Tabulka 1

Normy fyzické zdatnosti pro vstup do Armády České republiky platné od 1. ledna 2015 (Agentura personalistiky AČR, 2018)

CVIK / TEST	JEDNOTKA MĚŘENÍ	POHLAVÍ	VĚKOVÁ KATEGORIE	ÚROVEŇ NORMY
SED-LEH počet opakování provedených za 1 minutu	opakování	muž	I	33
			II	31
		žena	I	28
			II	23
KLIK-VZPOR počet opakování provedených za 30 sekund	opakování	muž	I	19
		II	16	
SKOK DALEKÝ Z MÍSTA odrazem snožmo (max. výkon)	centimetr	muž	I	182
			II	173
		žena	I	144
			II	134
SÁLOVÝ TEST W <sub>170</sub> dosažený výkon (W) při tepové frekvenci 170 tepů/min*	W/kg	muž	I	1,80
			II	1,60
		žena	I	1,30
			II	1,10

Poznámka. Červeně jsou znázorněny normy pro ženy.

## 2.3 Motorická schopnosti

Čelíkovský (1979) ve své publikaci definuje motorické schopnosti jako integraci vnitřních vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů a současně je jimi podmíněna. Kysilka (1995) popisuje motorickou schopnost jako relativně samostatný soubor vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti. Motorická schopnost je integrace vnitřních biologických vlastností, která podmiňuje splnění určitých pohybových úkolů (Hájek, 2001). Jsou relativně stále v čase, tedy jejich úroveň nekolísá ze dne na den a jejich změnu vyžaduje dlouhodobé tréninkové působení (Kysilka, 1995). Mezi primární motorické schopnosti většina autorů řadí schopnosti silové, rychlostní, vytrvalostní a koordinační. Pro účely této diplomové práce budou níže rozebrány jen dvě, se kterými se v rámci AČR pracuje nejvíce a jsou součástí jak vstupního fyzického přezkoušení, tak výročního přezkoušení z tělesné přípravy. Měkota & Novosad (2005) dělí pohybové schopnosti na kondiční, hybridní a koordinační. Mezi kondiční schopnosti řadíme schopnosti vytrvalostní a silové, schopnosti rychlostní řadíme mezi hybridní schopnosti a do kategorie koordinačních schopností dle (Měkota & Novosad, 2005) patří schopnosti rovnováhové, rytmické, diferenční a orientační. Veškeré tyto skupiny schopností se vzájemně prolínají a společně tvoří generální motorické schopnosti. Dle tohoto dělení se v této diplomové práci budeme zabývat schopnostmi kondičními. Mnoho vojenských úkolů vyžaduje kombinaci síly a vytrvalosti, proto je logické předpokládat, že prostřednictvím



správně naplánovaného výcviku, bude zlepšení proměnných fyzické zdatnosti spojeno se zlepšením vojenské výkonnosti a připravenosti (Pihlainen et al., 2022). Mezi fyzicky náročné základní vojenské úkoly patří přesuny, přeprava materiálu, ruční manipulace s předměty a evakuace zraněných, tyto úkoly vyžadují aerobní a nervosvalovou zdatnost s větším důrazem na maximální sílu (Vaara et al., 2022).

Pohybové schopnosti diagnostikujeme pomocí motorických testů. Motorický test můžeme definovat jako standardizovaný postup, jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu nebo výsledku této činnosti (Hájek, 2001). Testování tedy znamená provedení zkoušky ve smyslu procedury a přiřazování čísel, které nazýváme testové skóre (Čelíkovský, 1979). Pohybová činnost v motorickém testu je vymezená pohybovým úkolem a příslušnými pravidly. Osoba, která se podrobuje testování se nazývá testovaná osoba (Měkota & Blahuš, 1983). Autoři Měkota & Blahuš (1983) ve své publikaci definují motorický test jako souhrn pravidel pro přiřazování čísel (skóre) alternativám splnění pohybového úkolu. Testy se od jiných zkoušek odlišují zejména standardizací, ta vyžaduje využití standardizovaných pomůcek, přesné interpretace zadaného úkolu a prostředí. Test musí být opakovatelný a autentický (Čelíkovský, 1979). Autentičnost testu je dána především základními vlastnostmi testu jako je reliabilita, validita a objektivita (Hájek, 2001)

Reliabilita neboli míra přesnosti testových výsledků, jinak nazývána spolehlivost vyjadřuje přesnost, s jakou test postihuje to, co má být změřeno (Hájek, 2001). Vysoká reliabilita zaručuje to, že pokud stejná skupina osob absolvuje stejný test ve dvou různých dnech za stejných podmínek, obdržíme velmi podobné výsledky (Hastad & Lacy, 1998; Průcha, 2014). Gavora (2000) ve své publikaci uvádí jako příklad sluneční hodiny, které mají reliabilitu nižší než hodiny mechanické, protože jsou jen hrubým ukazatelem času s měnící se přesností v závislosti na ročním období. V nejobecnějším smyslu nám reliabilita vyjadřuje velikost chyb v testování, v jiném smyslu můžeme spolehlivost brát jako validitu testu k sobě samému (Měkota & Blahuš, 1983).

Validita je spolu s reliabilitou hlavním kritériem, v němž musí měřicí nástroj obstát (Wan, 1998). Validita je stupeň platnosti udávající, jak dobře daný test měří to, co chceme měřit (Měkota & Blahuš, 1983). Test, který je validní, postihuje tu vlastnost, která má být hodnocena (Hájek, 2001). Autoři Wallen & Fraenkel (1991) ve své publikaci uvádí jako příklad metr, pomocí něhož jsme schopni přesně změřit délku stolu, nikoli však uměleckou hodnotu daného stolu. Z toho důvodu můžeme říci, že metr je validní pro změření délky, avšak pro zjištění umělecké hodnoty stolu má validitu nulovou. Validita na rozdíl od reliability není vnitřní vlastností testu, pouze vyjadřuje jeho vztah k předmětu mimo test (Čelíkovský, 1979).

Třetím kritériem pro dobrý výzkumný nástroj je objektivita. Objektivita je druh spolehlivosti, který se týká správy výzkumného nástroje. Je určena stupněm shody výsledků téhož výzkumného nástroje, které získají současně různí administrátoři. Jde o nezávislost testového skóre na všech zúčastněných osobách (Hájek, 2001). Pokud je test podáván a hodnocen nezávisle dvěma osobami, výsledné skóre by mělo být podobné. Objektivitu výzkumného nástroje může ovlivnit samotný výklad či chování administrátora (Hastad & Lacy, 1998).

### **2.3.1 Vytrvalostní schopnosti**

Vytrvalostní schopnosti jsou jednou ze základních motorických schopností, které se významně podílejí na úrovni motorické výkonnosti a stavu tělesné připravenosti (Čelikovský, 1979). Kysilka (1995) ve své publikaci definuje vytrvalost jako pohybovou schopnost člověka k relativně dlouhotrvající pohybové činnosti, bez značných známek únavy. Projev vytrvalostních schopností se zvyšuje narůstající dobou trvání pohybové činnosti, kdy ubývá podíl spolupůsobení ostatních pohybových schopností (Čelikovský, 1979). Vytrvalostní schopnosti jsou limitujícím faktorem pro celou řadu vojenských činností (Kysilka, 1995). Hájek (2001) popisuje vytrvalost jako schopnost umožňující opakovaně provádět pohybovou činnost submaximální, střední a mírnou intenzitou bez snížení efektivity a po relativně dlouhou dobu. Je to tedy schopnost jedince odolávat fyzické a psychické únavě. Tradičně se vytrvalostní trénink v armádě skládá ze středně intenzivního běhu, chůze nebo pochodu se zátěží či bez zátěže konstantní rychlostí (Santtila et al., 2009). Nedávné studie však naznačují, že vysoce intenzivní intervalový trénink (HIIT) vyvolá podobné nebo lepší tréninkové adaptace ve srovnání se středně intenzivním vytrvalostním tréninkem, a to s menším časovým nasazením (Gibala et al., 2015).

Vytrvalostní schopnosti se dělí dle různých kritérií a každý autor na to má jiný pohled. Kuhn (2005) dělí vytrvalost podle režimu svalové práce na statickou, která je charakterizována schopností svalové práce beze změny délky, tedy v izometrickém režimu a dynamickou, při níž dochází ke střídání svalové kontrakce.

Autoři Choutek & Dovalil (1991) rozlišují vytrvalost na:

- rychlostní (do 20 s.),
- krátkodobá (2 až 3 min.),
- střednědobá (8 až 10 min.),
- dlouhodobá neboli obecná (10 min. a více).

Hájek (2001) ve své publikaci uvádí dělení podle podílu ostatních motorických schopností:

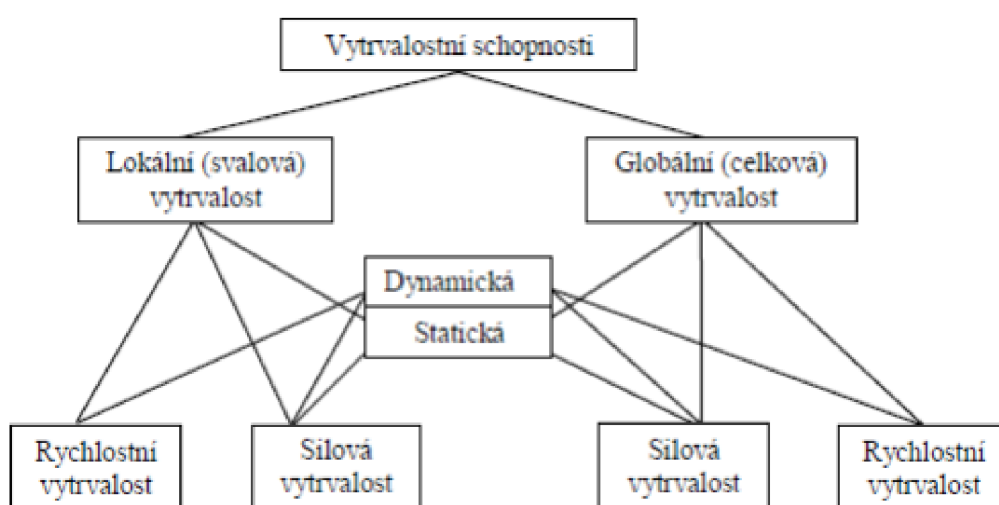
- rychlostně vytrvalostní schopnost,
- silově vytrvalostní schopnost,
- koordinačně vytrvalostní schopnost neboli speciální.

A podle počtu a rozložení zapojených svalů v pohybové činnosti:

- lokální vytrvalost, při které je zapojena maximálně jedna třetina svalstva.
- globální vytrvalost, která má celostní charakter.

## Obrázek 2

Struktura systému vytrvalostních schopností podle Čelikovského (1979)



Antropomotorické hodnocení vytrvalostních schopností je založeno na zjišťování jejich vnějších projevů jako je vytrvalostní výkon, nebo funkční odezva organismu na vytrvalostní zatížení (Hájek, 2001). Z toho důvodu dělíme vytrvalostní testy na výkonové a zátěžové. Skóre výkonnostních testů vyjadřuje výsledek samotné pohybové činnosti, která byla obsahem testu (Čelikovský, 1979). Mezi tyto testy řadíme: distanční běh, Cooperův test, vytrvalostní člunkový běh, nebo například chůze na 2 km. Naprostá většina těchto výkonnostních testů je prováděna v terénu, proto je nazýváme testy terénními. Testy zátěžové mají většinou laboratorní povahu, proto jsou označovány jako laboratorní. Zátěžový test neboli fyziologická funkční zkouška, je test, jejichž výsledkem je vyjádření odezvy organismu na pohybovou zátěž (Měkota & Blahuš, 1983). Jako příklad zátěžového testu můžeme uvést Harwarský step – test, nebo test  $W_{170}$ , který AČR využívá jako jeden z testů k zjištění fyzických předpokladů uchazeče o vstup do AČR.

Cooperův test je testem globální vytrvalosti, výkonového typu, u kterého zaznamenáváme počet uběhnutých metrů za 12 minut, tento test se měří s přesností na 10 metrů (Měkota &

Blahuš, 1983). Roku 1968 jej Kenneth H. Cooper navrhl pro účely armády Spojených států amerických. Cooper (1968) uvádí korelační koeficient mezi  $VO_2\text{max}$  a překonanou vzdáleností za 12 minut 0,90  $r_{\text{stab}}$ . Význam tohoto vztahu umožňuje se značnou přesností odhadnout maximální spotřebu kyslíku ( $VO_2\text{max}$ ) pouze z výsledků 12minutového výkonnostního testu. Díky tomu můžeme říct, že tento test je objektivním měřítkem fyzické zdatnosti odrážející kardiovaskulární stav jedince (Cooper, 1968). Spolehlivost tohoto testu se bude odvíjet od schopnosti testovaného rozložit si síly na celou trať a od motivace jedince. Výhodou tohoto testu je možnost testování větší skupiny osob najednou, nenáročnost na materiální zabezpečení a jednoduchost provedení testu. Naopak nevýhodou může být špatně zvolené rozložení sil testovaného a slabá motivace, pro netrénované jedince může být tento test náročný. Díky terénním podmínkám může být nevýhodou také možnost ovlivnění počasím (Šimonek, 2015).

### **2.3.2 Silové schopnosti**

Silové schopnosti umožňují člověku překonávat odpor nebo působit proti odporu, a to prostřednictvím svalového napětí (Měkota & Blahuš, 1983). Společně s vytrvalostními schopnostmi je řadíme mezi kondiční pohybové schopnosti. Silová schopnost je základem každého lidského pohybu, bez této schopnosti by se ostatní schopnosti nebyli schopné vůbec projevit (Čelikovský, 1979). Jsou měřitelné technickými nebo fyzikálními veličinami a jejich odpovídajícími jednotkami. Hájek (2001, 38) definuje silovou schopnost jako „*schopnost překonávat odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu, a to prostřednictvím svalového napětí.*“ Lehnert et al. (2010) sílu definují jako schopnost překonat, udržet nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí, kdy svalová činnost je buď ve statickém, nebo dynamickém režimu. V komplexu silových schopností rozhoduje především poměr svalových vláken, který je velkou mírou dán geneticky. Pozorovatelného zlepšení lze rychle dosáhnout správným silovým tréninkem. Při silovém cvičení dochází k velké únavě, proto je důležité tyto cviky řadit až na konci výcvikových hodin. U vojáků, u nichž je síla na nižší úrovni, dbáme na správné zvolení intenzity a objemu zatížení (Kysilka, 1995). U těchto osob raději volíme cviky s nižší hmotností pro lepší koordinaci pohybu a klademe důraz na správné dýchání. U vojáků je nutné komplexně rozvíjet silové schopnosti, především se zaměřit na svalové partie horních, dolních končetin i trupu (Kysilka, 1995). Při stále fyzicky náročnějších vojenských operacích je maximální síla zásadní součástí moderní tělesné přípravy a operační připravenosti vojáků (Kraemer & Szivak, 2012). Pro optimální plnění vojenských úkolů jako je zvedání nebo přenášení těžkých břemen, přelézání překážek, hlídkování v proměnlivém terénu by měl být rozvoj síly nezbytnou součástí pravidelného výcviku vojáků (Friedl et al., 2015). Maximální svalovou sílu lze zlepšit zvětšením svalové hmoty v důsledku

hypertrofického tréninku nebo zvýšením role nervových faktorů silovým tréninkem (Moritani & deVries, 1979). Bylo zjištěno, že dlouhodobý vojenský polní výcvik a vojenské operace vedou ke snížení svalové síly (Santtila et al., 2015).

Silové schopnosti jsou schopné vyvinout velikost svalové síly v dynamickém nebo statickém režimu.

- Dynamická svalová kontrakce, neboli izotonická, má za výsledek mechanickou práci – napětí svalů zůstává neměnné, ale mění se délka svalu.
- Statická svalová kontrakce, neboli izometrická, má za výsledek vyvíjení síly – napětí se zvyšuje, ale nemění se délka svalu (Perič & Dovalil, 2010).

Čelikovský (1979) pak ve své publikaci přiřazuje jednotlivým druhům svalových schopností jejich formy:

- Statické silové schopnosti
  - Jednorázová (krátkodobá) síla – udržení těla (břemene) po relativně krátkou dobu (několik sekund).
  - Vytrvalostní (dlouhodobá) síla – udržení těla (břemene) po relativně dlouhou dobu (několik minut).
- Dynamické silové schopnosti
  - Explozivní síla je schopnost udělit tělu (břemenu) maximální zrychlení.
  - Rychlostní síla je schopnost překonávat submaximální odpor vysokou rychlostí se středně velkým zrychlením.
  - Vytrvalostní síla je schopnost překonávat odpor několikanásobným opakováním nevelkou, ale stálou rychlostí, téměř bez zrychlení.
  - Maximální síla je schopnost překonávat maximální odpor malou rychlostí.

Nejvíce využívaný způsob diagnostiky silových schopností je využití motorických testů. Samotná diagnostika je nutná pro určení výchozí silové úrovně jednotlivých druhů svalové síly, nebo jednotlivých druhů svalových skupin. Vzhledem ke skutečnosti, že velikost silových schopností není přímo měřitelná, používají se k posouzení úrovně silových schopností terénní a laboratorní testy (Havel & Hnízdil, 2009). Testy silových schopností můžeme dělit podle jednotlivých druhů svalové síly, kterou chceme testem zjišťovat. Mezi testy statickosilových schopností řadíme testy dynamometrie, které měří jednorázové silové schopnosti (stisk ruky, extenze v kolenním kloubu, nebo zádový zdvih ve stoji) a testy výdrží (vytrvalostní) například výdrž ve shybu nadhmatem, nebo výdrž v přednosu (Hájek, 2001). U testů dynamickosilových schopností se při

pohybové činnosti mění poloha částí těla. Tyto testy dělíme na testy explozivně silových schopností jako jsou různé hody či skoky, rychlostně silových schopností a vytrvalostně silových schopností. Vytrvalostně silové schopnosti se testují opakovanými pohyby částí těla v čase 2 a více minut, popřípadě do odmítnutí, nebo neudržení předem dané frekvence (shyby, dřepy, kliky, leh – sedy). Rychlostně silové schopnosti testujeme taktéž pomocí opakovaných pohybů částí těla ve stanoveném čase nejčastěji 30, nebo 60 vteřin. Mezi tyto testy řadíme shyby, klik – vzpor, leh – sed a jiné (Hájek, 2001). Výhodou těchto testů je provádění bez jakéhokoli nářadí a náčiní, jsou tedy velmi využívány mezi tělovýchovnými pracovníky. Měkota & Blahuš (1983) uvádějí koeficient spolehlivosti testu klik – vzpor 0,85. Nevýhodou může být nemožnost hromadného provádění a nižší spolehlivost testu než u jiných silových motorických testů. Důležité u tohoto testu také je posouzení vhodnosti pro danou skupinu cvičenců (Šimonek, 2015). Tento cvik je však možné modifikovat například pomocí zvýšení opory pro horní končetiny anebo provádění cviku ve vzporu klečmo (Čelikovský, 1979). Výhodou testu leh – sed je jeho jednoduchost provedení, nevyžaduje nákladné materiální zabezpečení. Nevýhodou u varianty, kde má osoba zafixované dolní končetiny je částečné zvýšení zapojení flexorů kyčelního kloubu, čímž se test stává pro měření břišních svalů méně validní. Posouzení správnosti provedení cviku je subjektivní a náročné na prováděnou kontrolu, proto tento test není vhodný pro skupinové použití (Šimonek, 2015).

## 2.4 Tělesná zdatnost

Tělesná zdatnost je důležitou součástí života každého vojáka. Je základním předpokladem úspěšného plnění bojových úkolů doma i v zahraničních misích a významně ovlivňuje vznik možných komplikací a zranění při výcviku. Navíc fyzicky dobře připravený voják vnímá výcvik jako méně stresující a regenerace po výcviku je rychlejší (Soumarová et al., 2018). Mezi faktory, které aktivně působí na tělesnou zdatnost jedince patří intenzivní tělesná cvičení, zdravý životní styl se správnou výživou. Značnou mírou je však podmíněna geneticky (Slezynski, 1991). Přitom zlepšení úrovně kondice je klíčovou oblastí preventivní medicíny a hraje zásadní roli v podpoře zdraví (Lin et al., 2017). Pojmem tělesná zdatnost se zabývá Normativní výnos č. 12 z roku 2011, který v článku 3 definuje zdatnost jako „komplexní schopnost účelně a účinně reagovat pohybovou činností na podněty zevního prostředí a schopnost organismu jednotlivce vykonávat pohybovou aktivitu. Tělesné zdatnosti se dosahuje tělesným tréninkem, který ovlivňuje zdravotní stav a přispívá ke zlepšení přesčasnosti jednotlivce.“ Můžeme říct, že tělesná zdatnost je globálním ukazatelem stavu organismu. Tělesně zdatný člověk by měl být schopen vykonávat déletrvající pohybovou aktivitu i rychle se přizpůsobovat vzniklým pohybovým situacím. Tělesná zdatnost je

výsledkem dlouhodobého procesu postupné adaptace na zátěž z pohybové činnosti. Autoři Měkota & Cuberek (2007) ve své publikaci uvádí definici tělesné zdatnosti jako „*schopnost řešit dané úkoly s dostatkem energie a pohotově, bez zjevné únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné trávení volného času.*“ Tato definice byla přijata na mezinárodní konferenci v Singapuru v roce 1990.

Měkota & Cuberek (2007) ve své publikaci uvádí základní dělení tělesné zdatnosti na dvě složky. Zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, která může být vymezena jako přímo i nepřímo ovlivňující zdravotní stav člověka, působí preventivně a je velmi individuální. A výkonnostně orientovaná tělesná zdatnost, která zahrnuje komponenty důležité pro výkon práce i ve sportu, ta má jen omezenou souvislost se zdravím.

#### **2.4.1 Tělesná příprava příslušníků Armády České republiky**

Již dříve bylo prokázáno, že se fyzická zdatnost mladší populace v posledních desetiletích snížila, zatímco jejich tělesná hmotnost se významně zvýšila (Salo et al., 2019). Výkon služby u ozbrojených sil s sebou nese fyzicky i psychicky náročné výcviky, přesuny se zátěží, manipulace s materiálem. Proto už samotná příprava na vojenské povolání vyžaduje intenzivní fyzickou přípravu (Canham et al., 1998). Pro vstup do služebního poměru je nutné projít výběrem, kde musí mimo jiné uchazeči splnit fyzické přezkoušení, složené z vytrvalostní a silové části. Pokud uchazeč úspěšně splní veškeré přijímací podmínky pro vstup do AČR, absolvuje kurz základní přípravy. Základní výcvik představuje počáteční etapu přípravy vojenského profesionála na službu v armádě. Hlavním účelem základního výcviku je připravit rekruty jak fyzicky, tak psychicky na specializovaný vojenský výcvik. Dále si klade za cíl zlepšit aerobní zdatnost vojáků a neuromuskulární výkonnost tak, aby branci byli schopni zvládat náročné vojenské úkoly (Santtila et al., 2009).

V průběhu kurzu základní přípravy se rekrut dostává do psychické zátěže a musí se potýkat se spánkovým deficitem. Fyzická zátěž je charakterizována nároky na aerobní a silové schopnosti, typické pro plnění vojenských úkolů v kompletní výzbroji a výstroji. Pro vojenské rekruty ve špatné fyzické kondici může být období základního výcviku příliš namáhavé a může vést ke zraněním pohybového aparátu a výpadkům (Salo et al., 2019). Zranění utrpěná během tohoto výcviku znepokojují armádu kvůli jejich četnosti a související ztrátě času na samotný výcvik (Canham et al., 1998). Aerobní a silovou kapacitu lze zlepšit vytrvalostním a silovým tréninkem, neuromuskulární adaptace na tyto typy tréninku se však liší. Ve vytrvalostním tréninku bude aerobní zdatnost obecně doprovázena pouze minimálním zlepšením silové kapacity (Glowacki et al., 2004). Nedávné studie však naznačují, že mnohem vhodnější je zařazení vysoce intenzivního intervalového tréninku, který vyvolá podobné nebo lepší tréninkové adaptace ve srovnání

se středně intenzivním vytrvalostním tréninkem, a to s menším časovým nasazením (Gibala et al., 2015).

Po úspěšném splnění základního výcviku je uchazeč zařazen k vojenskému útvaru, kde budou dále rozvíjeny jeho dovednosti a návyky získané v základním výcviku cestou vševojskové, odborné a speciální přípravy. Tématem odborné a speciální přípravy se zabývá vojenská publikace od autorů Víteček et al. (2007). Cílem vševojskové přípravy je prohloubit a upevnit získané vojenské dovednosti, vědomosti a návyky a současně zvýšit fyzickou a psychickou odolnost vojáka. Cílem odborné přípravy je upevňovat a dále rozvíjet již získané návyky, dovednosti a způsoby chování, vytvářet a prohlubovat specifické odborné vědomosti potřebné k místu dle předurčení a vytvořit v jednotlivci pocit zodpovědnosti k ostatním příslušníkům jednotky. Cílem speciální přípravy je naučit a zdokonalit vojáka v ovládnutí konkrétního druhu zbraně nebo vojenské techniky a sladit činnost jednotek při plnění vojenských úkolů.

V průběhu celé vojenské kariéry se voják setkává se služební tělesnou výchovou, která je organizována v počtu 4 hodin týdně. Jeho fyzická zdatnost je jednou ročně kontrolována při výročním přezkoušení z tělesné přípravy (Přívětivý, 2011). Hlavním cílem celého procesu přípravy příslušníků je dosažení plné připravenosti k operačnímu nasazení podle jejich předurčení (Víteček et al., 2007).

Studie autorů (Zemánek & Přidalová, 2021), která se zabývá dlouhodobým monitorováním tělesné zdatnosti vojáků došla k zjištění, že přezkoušení tělesné zdatnosti konané mezi roky 2012 až 2019 má vzestupnou tendenci. Z tohoto tvrzení vyplývá, že armádní služební tělovýchovný proces je dostatečně efektivní. Za dobu monitorování došlo k celkovému zlepšení podaných výkonů ve vytrvalostních i silových disciplínách. Jiné studie poukazují na fakt, že počet příslušníků, kteří z výročního přezkoušení získali hodnocení „nevyhovující“ sice poklesl o 0,1 %, avšak tato čísla také znamenají fakt, že se o 1 % snížil počet osob, které získali hodnocení „výtečně“ (Ministerstvo obrany, 2021). Velký vliv na statistiky týkající se hodnocení tělesné zdatnosti vojáků AČR, mají také měnící se požadavky na testování tělesné výkonnosti.

Po první světové válce, kdy vzniklo Ministerstvo národní obrany Československé republiky byl za tělesnou výchovu vojáků zodpovědný náčelník České obce sokolské, systém armádní tělovýchovy byl proto postaven na základech Tyršova tělocvičného systému. V roce 1920 vznikl služební předpis Vo-1, Tělesná výchova vojska československého, kde je dán důraz na tělesnou zdatnost vojáka jako na nedílnou součást vojenského výcviku. Na tento dokument chronologicky následovaly předpisy z let 1931, 1935, 1950, 1961, 1969, a 1989 shodně nazývané Těl-1-1. Součástí předpisu Těl-1-1 z roku 1961 jsou poprvé zmíněny normy pro tělesnou přípravu obsahující povinné přezkoušení (Přívětivý, 2004). Od šedesátých let probíhala kontrola tělesné zdatnosti



jednou ročně na kontrolních zaměstnání. Až do vzniku samostatné České republiky bylo největší změnou v testování především stále se měnící počet věkových kategorií a zavedení úplně nové kategorie pro ženy.

Se vznikem České republiky bylo uveřejněno Nařízení náčelníka generálního štábu AČR číslo 5/1993, kde byla v části C uvedena „Kontrola a hodnocení tělesné přípravy“. Tato testová baterie se skládala ze tří testů:

- Cooperův test, jako alternativa k tomuto testu vytrvalostních schopností bylo plavání na 300 metrů libovolným způsobem,
- hod granátem na dálku, jako alternativa k tomuto testu rychlostních a obratnostních schopností byl člunek 10 x 10 metrů,
- souborné silové cvičení, které obsahovalo kombinaci testu leh – sed za jednu minutu a kliky za 30 vteřin (pro ženy jen leh – sed).

Hlavní nevýhodou této testové baterie byl způsob hodnocení, který umožňoval získat jedno nevyhovující hodnocení, je-li současně kompenzováno alespoň jedním dobrým hodnocením. Tato možnost byla často zneužívána, což se projevilo ve vyhýbání se testování vytrvalostních schopností. Tento nedostatek byl odstraněn Nařízením náčelníka Generálního štábu z 6. ledna roku 2000, kde došlo k vyjmutí testu rychlostně obratnostních schopností a přiřazení alternativy výdrž ve shybu pro ženy. U této varianty testové baterie již nebyla možnost kompenzace nevyhovujícího hodnocení, avšak byl zvolen systém bodového hodnocení, který umožňoval získat vysokého počtu bodů v jedné ze dvou disciplín, což vedlo k výrazné preferenci tréninku silových schopností na úkor vytrvalostních. Navíc došlo k snížení požadavků na výkonnost v oblasti vytrvalostních schopností, a to u Cooperova testu v průměru až o 200 metrů (Přívětivý, 2007a). K úpravě došlo až dne 1. dubna 2011, kdy vešel v platnost nový normativní výnos Ministerstva obrany, Služební tělesná výchova v rezortu Ministerstva obrany. Tento dokument po více než 20 let nahradil dosud platné, poslední vydání Těl-1-1 z roku 1989 (Přívětivý, 2007b). Tento dodnes platný předpis upravuje výroční přezkoušení tělesné zdatnosti a celé pojetí služební tělesné výchovy tak, jak je dále popsáno v kapitole Služební tělesná výchova.

## 2.5 Služební tělesná výchova

Trénink fyzické zdatnosti je jeden z hlavních a dlouhodobých cílů všech armád. Dobrá fyzická zdatnost vojáka je důležitá pro bezpečné a efektivní plnění všech vojenských úkolů. Je také důležitým základem pro navazující specializovaný výcvik u konkrétních jednotek (Friedl et al., 2015). Služební tělesná výchova je řízena dle Normativního výnosu č. 12 Ministerstva obrany. V tomto dokumentu je služební tělesná výchova definována jako řízená tělovýchovná činnost vojáků z povolání, která se uskutečňuje v průběhu výcviku podle služebního zařazení ve stanovené době v určených prostorech. Organizuje se v rozsahu minimálně 4 hodin týdně praktickým výcvikem, který se uskutečňuje na základě schváleného rozvrhu zaměstnání. Každý tento rozvrh je tvořen individuálně dle služebního zařazení jednotky podle programů přípravy a dalších výcvikových dokumentů (Durna, 2021). Služební tělesná výchova obsahuje povinnou a nepovinnou část. Povinná část zahrnuje základní tělesnou přípravu a speciální tělesnou přípravu (Obrázek 4). Nepovinná část služební tělesné výchovy tvoří výběrová tělesná výchova, která zahrnuje armádní sportovní hry, sportovní dny velitelů nebo například preventivní rehabilitace (Přívětivý, 2011).

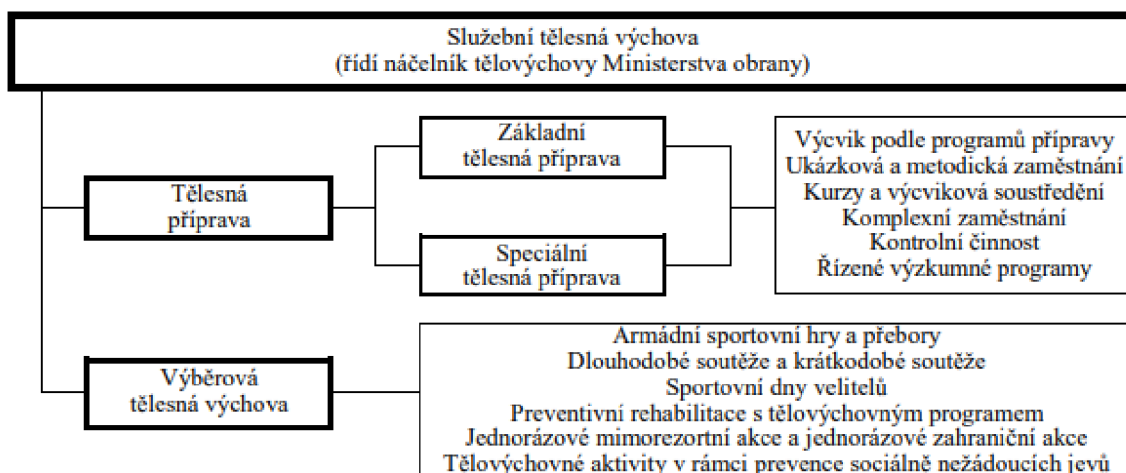
Hlavní úkoly služební tělesné výchovy dle Normativního výnosu Ministerstva obrany č. 12 (2011):

- dosahování a udržování optimální tělesné zdatnosti (schopnost organismu optimálně reagovat na různé podněty z prostředí),
- dosahování stanovených požadavků na tělesnou výkonnost (schopnost jedince podávat výkon v konkrétní činnosti),
- ovládání profesních pohybových dovedností a návyků k řádnému plnění úkolů,
- získávání odolnosti vojáků proti psychické zátěži,
- zabezpečování pravidelné pohybové aktivity jako profesní nezbytnost.

Fyzická zdatnost je důležitou součástí vojenské služby pro úspěšné plnění úkolů na území České republiky, ale i v zahraničních misích. Také je důležitým prediktorem možných komplikací při výcviku. Z tohoto tvrzení vyplývá, že fyzicky připravený jedinec vnímá výcvik jako méně stresující a dochází k rychlejší regeneraci po náročném výcviku (Soumarová et al., 2018).

**Obrázek 3**

*System služební tělesné výchovy v rezortu Ministerstva obrany (Ministerstvo obrany, 2011)*



### **2.5.1 Základní tělesná příprava**

Základní tělesná příprava navazuje na úroveň tělesné zdatnosti a pohybových dovedností, které vojáci z povolání nabyli před povoláním do služebního poměru. Zaměřuje se na cílevědomé utváření všeobecného pohybového a výkonnostního minima, které je důležité pro další rozvoj tělesné připravenosti vojáků (Santtila et al., 2015). Obsahem základní tělesné přípravy jsou pohybové aktivity obecného charakteru tělovýchovných činností jako je plavání, gymnastika, aerobik, cvičení s náčiním, atletika, sportovní hry nebo individuální sporty. Pravidelně se zařazují i kontrolní cvičení a testy. Cílem výcviku je osvojit a rozvíjet pohybové schopnosti a dovednosti, kompenzovat případné jednostranné zatížení vojáků, upevňovat návyky pravidelné pohybové aktivity a vyrovnávat vstupní rozdíly ve výkonnosti nově zařazených vojáků a vojáků (Ministerstvo obrany, 2011).

### **2.5.2 Speciální tělesná příprava**

Ve speciální tělesné přípravě se příslušníci AČR diferencovaně připravují dle potřeb jejich služebního zařazení ke zvládnutí činností, které vyplývají ze specifických úkolů daných taktickým předurčením jednotek (Vágner et al., 2010). Přívětivý (2011) popisuje jako pozitivní změnu oproti staršímu výnosu legalizaci rizikového výcviku ve speciální tělesné přípravě, která se však neobejde bez odborně vyškolených vedoucích výcviku.

Speciální tělesná příprava je popsána v Normativním výnosu č. 12 Ministerstva obrany z roku 2011. Dle tohoto dokumentu se zaměřuje na cílevědomé utváření psychické a tělesné připravenosti vojáků k řádnému plnění pohybově specializovaných úkolů. Témata speciální

tělesné přípravy jsou vybírána a zařazována dle požadavků jednotek. Obsah tvoří speciální tělesná cvičení, která se zaměřují na rozvíjení pohybových schopností, zdokonalení pohybových dovedností, na zvládnutí specifických technik pohybu a k získání všestranné odolnosti vojáka. Výcvik ve speciální tělesné přípravě se uskutečňuje převážně v terénu za podmínek zvýšeného psychického a fyzického zatížení a snížení komfortu. Obtížnost výcviku se zvyšuje zejména cvičením za nepříznivých klimatických podmínek, zhoršené viditelnosti, spánkovým deficitem, strádáním nebo využitím zvukových, dýmových a světelných efektů (Sun & Chang, 2011). Do tématiky speciální tělesné přípravy patří speciální tělesná cvičení pro přesuny na ledu a sněhu, tematika boje z blízka, vojenské lezení, vojenské plavání, základy přežití, házení, překonávání překážek a vojenský víceboj (Flasar & Stejskal, 2012).

### **Přesuny na ledu a sněhu**

Mezi každodenní činnosti vojáka bezesporu patří přesuny ze zátěží, a to především v terénu. Pro dokonalé zvládnutí této vojenské základní pohybové činnosti je ve speciální tělesné přípravě vyčleněno téma přesuny na sněhu a ledu. Voják se učí zvládat bezpečný pohyb jednotlivce v horském terénu. Cílem tohoto zaměstnání je připravit vojáky na úspěšné překonávání vzdáleností v terénu pokrytém sněhem nebo ledem, a to za pomoci sněžnic, lyží, nebo jiných prostředků, včetně přepravy materiálu. Absolvent takového kurzu by se měl umět orientovat v zasněženém terénu, plánovat a připravit vhodnou a bezpečnou trasu, rozpoznat rizika a zvládnout nebezpečí, která jsou s tímto přesunem spojena a umět poskytnout první pomoc ve zhoršených terénních a klimatických podmínkách (Sýkora et al., 2022).

### **Boj z blízka**

Při plnění vojenských úkolů mohou vzniknout kritické situace, kdy bude přímý kontakt s protivníkem nevyhnutelný. Zvládnutí této situace vyžaduje správné užití obranných technik a dovedností pro odrážení, zadržení nebo zneškodnění protivníka. Proto je právě boj z blízka jednou z témat výcviku ve speciální tělesné přípravě. Vojenský bojový výcvik pomáhá u vojáků rozvíjet smysl pro válečnou přípravu, povzbudit jejich vojenského ducha, pěstovat jejich bojový styl a vůli bojovat odvážně i sám (Hou et al., 2011). Při reálném boji platí více než kde jinde, že pro správný výběr a použití prvků je naprosto nezbytné jejich dokonalé zvládnutí a zautomatizování při výcviku. V rámci této přípravy se vojáci učí ovládat své pohyby a poznávat své tělo. Všechna tato cvičení jsou prováděna ve vojenské výstroji, což umožňuje zjistit komplikovanost některých pohybů, ale i možné využití vlastní výstroje a výzbroje k obraně. Hlavním cílem tohoto výcviku je zvládnout prvky boje a také zvyšování kondiční připravenosti a psychické odolnosti vojáků (Vágner et al., 2017).

## **Vojenské plavání**

Vojenské plavání je nedílnou součástí výcviku bojových jednotek AČR. Mezi důvody provádění výcviku je možné nepředvídané ocitnutí se ve vodním prostředí, využití vodního prostředí ke skrytí či vysazení do vodního prostředí. Pokud už se voják ve vodním prostředí ocitne, je zapotřebí, aby se v takovém prostředí uměl pohybovat a plnit v něm vojenské činnosti a úkoly včetně přepravy osobního materiálu. Měl by umět odhalovat případná rizika, překonávat vodní překážky plaváním nebo broděním a umět základy vodní záchrany. Výcvik vojenského plavání směřuje k utváření a rozvíjení pohybových dovedností umožňujících účelný pohyb ve vodním prostředí při plnění úkolů bez ohrožení vlastního života či zdraví (Sýkora et al., 2018).

## **Vojenské lezení**

Vojenské lezení se od lezení civilního odlišuje převážně v tom, že voják zdolává těžko přístupný terén v plné výstroji a výzbroji. Cílem tohoto tématu speciální tělesné přípravy je připravit jedince, skupiny i celé jednotky k pohybu v horském, skalnatém, nebo zledovatěném terénu ve výškách. Ve výcviku vojenského lezení se voják zdokonaluje v zacházení s lanem, v uzlování, slahování, jištění i sebejištění. Voják by měl být schopen vybrat správnou lezeckou cestu, která je co nejvíce bezpečná a umět poskytnout případnou první pomoc. Výcvik se provádí na umělých stěnách, na trenažerech, v přírodním terénu či na budovách (Michalička et al., 2019).

## **Základy přežití**

Jedním z témat speciální tělesné přípravy jsou základy přežití. Touto tematikou se zabývá vojenská publikace Základy přežití (Tvarůžek et al., 2016). Vedení boje představuje jen finální část činnosti vojáka. Před samotnou bitvou musí voják zvládnout přežít v přírodě, někde se přesunout, spát, jíst, získat pitnou vodu, rozdělát oheň, vyrobit improvizované zbraně, provádět hygienu a to vše i v nestandardních podmínkách. Průzkumné jednotky, které se pohybují po nepřátelském území, se musí umět dokonale orientovat v terénu, zhodnotit a vybírat vhodnou cestu. Sestřelený pilot, který se vrací ke svým jednotkám, musí ovládat únik ze zajetí, nepozorovaný pohyb v přírodě a způsoby možné tísňové signalizace. Nedílnou součástí je znalost první pomoci v improvizovaných podmínkách. Cílem tohoto zaměstnání je přetvořit stresující faktory z potencionálních katastrof v příležitosti k růstu (Maddi, 2007). Vysoká fyzická a psychická náročnost, kterým jsou tyto osoby vystaveny, vyžaduje získání souboru dovedností, jako je úsilí, vytrvalost či odolnost vůči frustraci (Monteiro et al., 2022). Proto výcvik v přežití měl vždy a bude mít důležité místo ve výcviku vojáka.

## **Vojenský víceboj**

Součástí speciální tělesné přípravy příslušníků AČR jsou vojenské víceboje. Jedním z nich je vojenský pětiboj. Jeho disciplíny mají charakter výcviku především pozemních jednotek. Do služební tělesné výchovy je zařazován převážně pro zdokonalování speciálních dovedností vojáků jako je házení, střelba, překonávání překážek, přesuny a plavání (Ministerstvo obrany, 2011). Ti nejlepší jsou zařazeni do reprezentace Ministerstva obrany a vysíláni na mezinárodní soutěže. Soutěžní řád, obsahující popis disciplín a pravidla samotného vojenského pětiboje, se řídí vojenskou publikací Vojenský pětiboj (Přívětivý & Konrád, 2006).

Disciplínami vojenského pětiboje jsou:

- střelba z malorážní pušky na 50 m – závod v přesné střelbě a rychlopalbě,
- překážková dráha – 500 m s 20 překážkami,
- plavání s překážkami – 50 m se 4 překážkami,
- hod standardizovaným granátem – hod na přesnost a hod do dálky,
- přespolní běh – 8 km muži a 4 km ženy.

### **2.5.3 Výběrová tělesná výchova**

Výběrová tělesná výchova rozšiřuje pohybové aktivity vojáků nad rámec jejich výcviku. Je nedílnou součástí systému služební tělesné výchovy. Provádí se ve služební době a považuje se za výkon služby. Účast na akcích výběrové tělesné výchovy je dobrovolná, musí však splňovat podmínku nabídky a dostupnosti pro všechny armádní zájemce, a to včetně občanských zaměstnanců. Účastníci si mohou vybrat z mnoha soutěží a turnajů v mnoha sportech, odtud název výběrová. Prioritou tohoto zaměstnání je zpestřování povinného náročného výcviku vojáků a pomocí tělesné výchovy jej učinit zábavnějším a zajímavějším (Konrád, 2007). Obsahem výběrové tělesné výchovy je 7 oblastí:

- armádní sportovní hry a přebory,
- dlouhodobé soutěže,
- krátkodobé soutěže,
- sportovní dny velitelů,
- preventivní rehabilitace s tělovýchovným programem,
- jednorázové mimorezortní akce,
- jednorázové zahraniční akce (Ministerstvo obrany, 2011).

#### **2.5.4 Výroční přezkoušení z tělesné přípravy**

Jedna ze základních povinností vojáka dle zákona č. 221/1999 Sb., § 48 odst. 1 písm. e) je dbát o svoji fyzickou zdatnost. Povinností každého nadřízeného je znát, kontrolovat a hodnotit úroveň tělesné připravenosti podřízených vojáků (Ministerstvo obrany, 2001). K tomuto účelu se v rámci celé AČR organizuje výroční přezkoušení z tělesné přípravy, a to v době od 1. května do 30. června. V tomto termínu vedoucí organizačních celků určí několik řádných termínů, aby se vytvořily optimální podmínky pro přezkoušení všech vojáků v jeho podřízenosti. Nemůže-li se voják ze zdravotních či závažných služebních důvodů účastnit výročního přezkoušení nebo nesplní-li voják dané normy, má možnost jedné opravy v náhradním termínu. Pokud se mu nepodaří splnit normy ani v náhradním termínu konaném zpravidla v září, je povinen účastnit se pravidelného zaměstnání z tělesné přípravy (Přívětivý, 2011). Dlouhodobé neplnění norem výročního přezkoušení může mít za následek neprodloužení služebního poměru, a tím ukončení služby u AČR. Podmínky tohoto přezkoušení, včetně norem, jsou ukotveny v Normativním výnosu Ministerstva obrany, ze dne 15. března roku 2011.

Pro potřeby armády byla vytvořena testová baterie, která je složena ze silové a vytrvalostní složky. Celou testovou baterii je nutné absolvovat v jednom dni, začíná se silovou částí a následuje část vytrvalostní. V silové části má voják právo výběru ze dvou možných variant cviků. První možností jsou shyby na hrazdě nebo alternativa souborného silového cvičení složeného z testů klik – vzpor a leh - sed. U souborného silového cvičení jsou vojáci hodnoceni (Tabulka 2 a 3) dle testu, ve kterém dosáhli horšího výsledku. Silová část pro vojákyně obsahuje výdrž ve shybu nadhmatem nebo leh – sedy, žena si opět vybere pro plnění přezkoušení jen jeden test, který absolvuje. U vytrvalostních testů mají obě pohlaví na výběr ze dvou disciplín, plavání nebo běh, a vykonávají dle svého uvážení pouze jednu z nich.

Silová část pro muže obsahuje:

- leh – sed, kdy výsledkem je maximální počet opakování dosažených za 1 minutu,
- klik – vzpor, kdy výsledkem je maximální počet opakování dosažených za 30 vteřin,
- shyby na hrazdě, kde se započítává maximální počet opakování, bez časového limitu.

Silová část pro ženy obsahuje:

- leh – sed, kdy výsledkem je maximální počet opakování dosažených za 1 minutu,

- vydrž ve shybu nadhmatem, kdy výsledkem je maximální dosažený čas v této poloze bez přerušení.

Vytrvalostní část je pro obě pohlaví totožná a obsahuje:

- Cooperův test - běh na 12 minut, kde se hodnotí dosažená vzdálenost,
- plavání na 300 metrů, kde se hodnotí dosažená vzdálenost.

Muži starší 51 let a ženy starší 46 let vykonávají výroční přezkoušení z tělesné přípravy jen z vytrvalostní části (Ministerstvo obrany, 2011).

## Tabulka 2

*Normy a hodnocení kontrolních testů výročního přezkoušení vojáků z tělesné přípravy (Ministerstvo obrany, 2011)*

Název cvičení	Souborné silové cvičení (leh - sed/klik - vzpor)			Shyb na hrazdě			Cooperův test - Běh na 12 minut			Plavání 300 m		
	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující
Měřicí jednotka	Počet			Počet			Metry			Minuty		
I. do 30 let	52/32	46/28	42/22	12	10	8	3000	2800	2600	4:20	5:20	6:00
II. 31 - 35 let	51/30	45/27	39/22	11	9	7	2950	2700	2500	4:30	5:30	6:20
III. 36 - 40 let	44/27	40/24	34/19	10	8	6	2850	2600	2400	4:40	5:50	6:40
IV. 41 - 45 let	41/25	39/22	32/16	9	7	5	2750	2500	2200	4:55	6:10	7:20
V. 46 - 50 let	38/23	34/19	29/13	8	6	4	2650	2300	2000	5:10	6:30	7:50
VI. 51 let a starší							2400	2100	1800	5:20	6:50	9:00

## Tabulka 3

*Normy a hodnocení kontrolních testů výročního přezkoušení vojáků z tělesné přípravy (Ministerstvo obrany, 2011)*

Název cvičení	Leh - sed			Výdrž ve shybu nadhmatem			Cooperův test - Běh na 12 minut			Plavání 300 m		
	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující	Výtečné	Dobré	Vyhovující
Měřicí jednotka	Počet			Minuty			Metry			Minuty		
I. do 25 let	45	40	35	0:50	0:30	0:10	2550	2300	2100	4:50	5:50	6:20
II. 26 - 30 let	40	33	28	0:46	0:28	0:10	2400	2200	2000	5:10	6:10	6:40
III. 31 - 35 let	35	30	26	0:34	0:22	0:08	2300	2100	1900	5:20	6:50	7:20
IV. 36 - 40 let	30	25	23	0:20	0:14	0:07	2200	2000	1800	5:40	7:20	8:00
V. 41 - 45 let	25	22	20	0:18	0:10	0:05	2100	1900	1600	6:10	7:40	8:50
VI. 46 let a starší							1900	1800	1500	6:35	8:10	9:40



Každý jednotlivý test výročního přezkoušení se hodnotí známkou:

- výtečně (1),
- dobře (2),
- vyhovující (3),
- nevyhovující (4).

Přičemž se při hodnocení výsledků přihlíží k věku a pohlaví vojáka. Věková kategorie se určí dle roku narození. Výsledkem výročního přezkoušení z tělesné přípravy je celkové hodnocení, které je stanoveno jednou známkou podle hodnocení jednotlivých testů. Varianty stanovení celkového hodnocení jsou uvedeny v Tabulce 4.

#### Tabulka 4

*Celkové hodnocení jednotlivce z výročního přezkoušení z tělesné přípravy (Ministerstvo obrany, 2011)*

I. až V. věková kategorie voják, vojákyně																
Hodnocení ze silového testu	1	1	2	2	1	3	2	3	3	1	4	2	4	3	4	4
Hodnocení z vytrvalostního testu	1	2	1	2	3	1	3	2	3	4	1	4	2	4	3	4
Celkové hodnocení	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4

Geddie (2000) ve své publikaci porovnává přezkoušení tělesné zdatnosti u jedenácti států NATO (Tabulka 5). Z tohoto porovnání vyplývá, že deset států provádí testování tělesné zdatnosti jednou za rok, pouze USA testují dvakrát ročně. Devět států užívá striktní a pevně stanovené plnění minimálních požadavků, k jejichž hodnocení využívá systém splnil/nesplnil. Dánsko je jediná země, která definuje část svých požadavků jako výkon jednotky a upřednostňuje je před výkony jednotlivce, Francie užívá pro každý test klasifikaci dobrý/průměrný/špatný. Požadavky všech států, kromě Dánska zohledňují pohlaví i věk, v Dánské armádě musí každá jednotka splnit stanovené požadavky bez ohledu na pohlaví či věk. Devět států užívá k hodnocení aerobní výkonnosti běh na vzdálenost větší než 2 km, Dánsko a Kanada testování běhu neprovádí. Čtyři státy užívají k testování zrychlený přesun, mezi nimi však existují poměrně velké rozdíly ve vzdálenosti (Kanada 3,2 km, Francie 8 km, Velká Británie 12,8 km, Dánsko 15 km) a v nesené zátěži (Kanada 16-18 kg, Francie bez zátěže, Velká Británie 44 kg, Dánsko neuvádí). Devět států užívá při přezkoušení tělesné zdatnosti testování síly horních končetin, každý stát však využívá rozdílného testu (Belgie, Portugalsko a Česká republika užívá shyby; Francie šplh na laně; Německo,

Kanada, Holandsko, Norsko, USA, Portugalsko a Česká republika kliky). Devět států využívá test leh – sed jako test pro zjišťování abdominální svalové síly.

## Tabulka 5

### Porovnání přezkoušení tělesné zdatnosti vybraných států NATO

Stát	četnost za rok	Systém hodnocení splnil/nesplnil	Věková kategorie pohlaví	Běh	Zrychlený přesun	Kliky/shyby	Leh-sed	počet testů
Belgie	1	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	4
Kanada	1	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	7
Dánsko	1	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	5
Francie	1	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	4
Německo	1	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	5
Holandsko	1	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	3
Norsko	1	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	9
Portugalsko	1	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	4
Velká Británie	1	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	2
USA	2	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	3
Česká republika	1	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	3

## 2.6 Kurz základní přípravy

Kurz základní přípravy představuje počáteční etapu přípravy vojáka, poskytuje vojákům základní vojenské dovednosti a vědomosti, zvyšuje jejich fyzickou zdatnost tak, aby byli připraveni vykonávat v průběhu služebního poměru vojenskou činnou službu podle potřeb ČR a jejich ozbrojených sil. Důraz je položen na soubor morálních hodnot vojáka jako je odpovědnost, vlastenectví, smysl pro povinnost, spravedlnost, obětavost, odvaha, věrnost a čest (Macháček et al., 2021). Cílem je naučit vojáka základní práva a povinnosti, zvládnout hlavní činnosti potřebné k přežití na bojišti a v boji, obsluhu a střelbu z ručních zbraní. Dalším důležitým cílem kurzu základní přípravy je dosáhnout plné kompatibility s ozbrojenými silami ostatních členských států NATO (Víteček et al., 2008). Garantem provádění kurzu je Velitelství výcviku Vojenské Akademie Vyškov, které určuje obsah, směr, formu učební dokumentace a vývoj výcviku, plní také kontrolní funkci a zodpovídá za rozvoj v souladu s aktuálními požadavky rezortu Ministerstva obrany (Ministerstvo obrany, 2014). Hlavní obsah základní přípravy spočívá ve střelecké, taktické, tělesné a zdravotnické přípravě, kdy taktická příprava je hlavním předmětem, který zabezpečuje komplexnost a praktické využívání vědomostí a dovedností z ostatních předmětů. Výcvik se plánuje v metodické posloupnosti, od jednoduchého ke složitějšímu, tělesná příprava se plánuje rovnoměrně v průběhu celého kurzu (Macháček et al., 2021).

Profil absolventa je detailně popsán ve vojenské publikaci od autorů Macháček et al. (2021). Po úspěšném zdolání kurzu základní přípravy by měl voják mimo jiné umět dodržovat ustanovení základních řádů, znát základní práva a povinnosti vojáka, vést účinnou střelbu z útočné pušky, z pistole a házet ručním granátem, umět pohybovat se na bojišti. Znat a ovládat činnost v obraně a za útoku, umět ošetřit zranění svépomocí a vzájemnou pomocí a používat prostředky individuální ochrany. Umět vybudovat okop pro střelbu vleže a zamaskovat se, orientovat se v terénu a provést hlasem navázání a kontrolu spojení.

Obsah celého dne kurzu základní přípravy je časově rozdělen mezi několik činností, jako například: rozvod do zaměstnání, nácviky, vyhlášení rozkazu, přípravu na zaměstnání dalšího dne, údržbu zbraní a techniky, ošetřování vlastní výstroje a dalšího materiálu nebo odebírání stravy. Mezi ty hlavní dále patří takzvaná záloha, která je využita dle potřeb velitele a plnění stanoveného počtu hodin výukových předmětů. Učební předměty základní přípravy jsou:

- taktická příprava,
- střelecká příprava,
- tělesná příprava,
- základní řády a vojensko-občanská příprava,
- pořadová příprava,
- ochrana proti zbraním hromadného ničení (OPZHN),
- zdravotnická příprava,
- topografická příprava,
- ženijní příprava,
- komunikace v jednotce,
- komplexní výcvik (Ministerstvo obrany, 2014).

### **2.6.1 Organizace a obsah kurzu základní přípravy do roku 2020**

Obsah tohoto kurzu je organizován dle 2. vydání vojenské publikace Programy základní přípravy (Víteček et al., 2008). Základní příprava vojáků z povolání obsahovala 48 výcvikových dní rozložených do 3 po sobě jdoucích měsíců, z toho maximálně 10 dní může být voják mimo službu z důvodů překážek ve službě, nebo neschopnosti pro nemoc či úraz. Vojenský výcvik zahrnuje teoretickou i praktickou část, časová dotace jednotlivých předmětů je znázorněna v Tabulce 6. Každý týden rekruti absolvují výcvik situovaný do 4 po sobě jdoucích pracovních dní, a to pondělí až čtvrtek, příklad denního rozvrhu zaměstnání je uveden v Obrázku 4. V těchto dnech je výcvik takzvaně v nepřetržitém režimu, který je v souladu se zákonem č. 221/1999 Sb., o

vojácích z povolání a definuje se tím, že není omezen počtem výcvikových hodin. Účastníkům tohoto kurzu tedy začíná zaměstnání ranním budíčkem v 6:00 a končí až v pozdních nočních či brzkých ranních hodinách, kdy vzniká značný spánkový deficit. Ve čtvrtek jsou rekruti v odpoledních hodinách propuštěni z kasáren Vyškov a až do pondělního rána čerpají náhradní volno za nepřetržitý vojenský výcvik. Toto volno mohou rekruti využít k regeneraci, individuálnímu tréninku či návštěvě rodinných příslušníků. Základní výcvik byl rozdělen celkem do čtyř fází:

- První fáze – jsem voják! (3 týdny)
- Druhá fáze – střelecká příprava (4 týdny)
- Třetí fáze – taktický výcvik jednotlivce (3 týdny)
- Čtvrtá fáze – jsem profesionál! (2 týdny).

**První fáze** je nejdůležitější fází základní přípravy, kdy dochází k přeměně civilního občana na vojáka. Hlavním cílem je dosažení požadované psychické a fyzické úrovně, s důrazem na vytrvalostně silové pohybové schopnosti. Voják je svými instruktory veden k získání základních vojenských návyků jako je dodržování rozkazů, přesné plnění povinností vojáka, základní dovednosti pořadového vystupování, udržování čistoty svěřené výbroje a výstroje a provádění činností na povely nadřízeného. Účastníci si také osvojí způsob použití zbraní, jejich obsluhu, rozebírání, čištění a skládání. Jsou seznámeni s bezpečnostním opatřením při střelbách a absolvují střelecké nácviky se školními či slepými náboji. V první fázi rekruti absolvují celkem 24 řízených tělovýchovných zaměstnání, ve kterých se účastní přesunu na 5 a 10 kilometrů se zátěží, prověření plaveckých dovedností, absolvují několik hodin tělesné přípravy s cílem rozvoje základních pohybových schopností a dovedností, nebo třeba nácvik překonávání překážek. Mimo jiné jsou vojáci v první fázi přezkoušeni z tělesné zdatnosti. První fáze je charakterizována vysokou náročností s limitním zatěžováním po psychické, fyzické i odborné stránce. Vysoká náročnost je spojena s objektivním hodnocením, aby byl u vojáků vytvářen pocit hrdosti, a motivací do dalších fází.

**Těžiště druhé fáze** je zaměřeno na maximální získání dovedností v praktické činnosti s ručními granáty a střelnými zbraněmi. Teoretický výcvik ve střelecké přípravě je zaměřen na způsob použití kulometu, pistole, ručních protitankových zbraní, jejich obsluhu, rozebírání, skládání a bezpečnostní opatření při střelbě. Vojáci v této fázi absolvují 42 výcvikových hodin ve střelecké přípravě, kdy v závěru této fáze je naplánováno první základní cvičení střelby ze samopalů na posádkové střelnici. Stálá pozornost je věnována zvyšování tělesné zdatnosti. Celkem rekruti v této fázi absolvují 36 řízených tělovýchovných zaměstnání zaměřených na přesuny se zátěží,

zrychlené přesuny, přežití v tísní, překonávání překážek, boj z blízka a rozvoj základních pohybových schopností a dovedností.

**Třetí fáze** je zaměřena na zdokonalení vojáka v taktickém výcviku. Voják je veden k zdokonalení pohybu na bojišti ve dne i v noci ve všech taktických činnostech, tedy při přesunu, obraně i v útoku. V průběhu celé této fáze jsou vytvořeny předpoklady k zvládnutí čtyřdenního komplexního polního výcviku, který je vyvrcholením této fáze. I v této fázi je kladen důraz na zvyšování a udržování tělesné zdatnosti. Rekruti absolvují celkem 26 řízených tělovýchovných zaměstnání. V rámci těchto výcviků si vojáci upevňují získané dovednosti v překonávání překážek, boji z blízka, přežití v tísní, dále jsou také rozvíjeny vytrvalostní schopnosti pomocí přesunů se zátěží a ve ztížených podmínkách. Ke konci této fáze čeká rekruty závěrečné přezkoušení fyzické zdatnosti.

**Ve čtvrté fázi** probíhá nejnáročnější výcvik zaměřený na vyvrcholení taktické i střelecké přípravy. Tělesné přípravě je zde věnováno pouze 8 řízených tělovýchovných zaměstnání, které obsahují přezkoušení fyzické zdatnosti a nácvik boje z blízka. Tato fáze a zároveň i celý kurz základní přípravy je ukončen slavnostním vyřazením za účasti veřejnosti. V rámci slavnostního vyřazení vojáci složí vojenskou přísahu a tím splní poslední podmínku povolání do služebního poměru, která je ukotvena v zákoně č. 221/1999 Sb., o vojácích z povolání.

#### Obrázek 4

Příklad denního rozvrhu zaměstnání nepřetržitého vojenského výcviku (Agentura personalistiky Armády ČR, 2015)

06.00	<b>budíček</b> osobní hygiena, úklid, příprava výstroje a materiálu	
06.20–06.50	<b>snídaně</b>	<b>PONDĚLÍ</b>
07.00	<b>rozvod do zaměstnání</b> kontrola přítomnosti osob, vnějšího vzhledu, připravenosti výzbroje a materiálu na zaměstnání	
08.00–09.30	▪ <b>základní řády</b> základní práva a povinnosti vojáka	
09.40–11.10	▪ <b>pořadová příprava</b> pořadové cviky a pohyby beze zbraně	
12.20–12.50	▪ <b>tělesná příprava</b> výcvik na překážce	
13.00	<b>oběd</b>	
14.00–15.30	▪ <b>topografická příprava</b> určování souřadnic na topografické mapě v hlásném systému MGRS	
15.40	<b>rozkaz velitele</b> kontrola přítomnosti osob, vyhlášení rozkazu velitele	
16.00–17.15	<b>záloha velitele kurzu</b> doba stanovené pro docvičení nezvládnuté tematiky	
17.15	<b>večeře</b>	
18.10–19.40	▪ <b>ženijní příprava</b> vojenské výbušniny používané v Armádě ČR (přednáška)	
19.50–21.20	▪ <b>zdravotní příprava</b> poskytnutí první pomoci k zástavě krvácení (praktická část)	
od 21.30	<b>samostudium, údržba výstroje a materiálu</b>	

**Tabulka 6**

*Časová dotace učebních předmětů základní přípravy (Víteček et al., 2008)*

	Fáze				Celkem
	1	2	3	4	
Počet týdnů	3	4	3	2	12
Výcvikové dny	12	20	11	8	51
Ostatní dny	3 dny – přijem		4 dny – komplexní polní výcvik	2 dny – závěr, vyřazení	
Předmět					
Taktická příprava	10	24	16	12	62
Střelecká příprava	22	42	18	10	92
Tělesná příprava	24	36	26	8	94
Základní řády a vojensko- občanská příprava	10	15	1	18	44
Pořadová příprava	9	2	4	4	19
OPZHN	5	1	3	1	10
Zdravotnická příprava	8	11	6	1	26
Topografická příprava	-	11	4	3	18
Ženíjní příprava	-	6	-	1	7
Komunikace v jednotce	-	4	2	-	6
Postupové zkoušky a kontroly	8	8	8	6	30
<b>CELKEM</b>	96	160	88	64	408

### **2.6.2 Organizace a obsah kurzu základní přípravy od roku 2020**

Obsah nynějšího kurzu základní přípravy je organizován a řízen dle 1. vydání vojenské publikace Programy základní přípravy (Macháček et al., 2021). V roce 2020 musela AČR čelit stále rostoucím číslům nakažených Covid-19 v řadách vojáků z povolání, ale i mezi uchazeči a rekruty základního kurzu. Tento fakt znemožňoval řádné konání celého kurzu. Z tohoto důvodu se z původně tříměsíčního kurzu, kdy rekruti měli možnost opouštět kasárny Vyškov stal kurz šesti týdnů, konaný v nepřetržitém režimu. Zkrácením doby trvání došlo zintenzivnění výcviku. Rekruti během šesti týdnů absolvují 42 výcvikových dní, což znemožnilo opuštění posádky Vyškov. Na začátku kurzu všichni účastníci prošli sérií testování, které mělo odhalit přítomnost onemocnění Covid-19. Pozitivní výsledek povětšinou znamenal okamžité opuštění kurzu. Negativní výsledek všech zbylých rekrutů naopak znamenal bezproblémový start kurzu, a tím možnost řádného průběhu celého kurzu bez strachu z rozšíření se nemoci mezi instruktory i rekruty. Z celkových 42 dní může být voják maximálně 4 dny mimo službu z důvodů překážek ve službě nebo neschopnosti pro nemoc či úraz. V tak náročném, nepřetržitém psychickém i fyzickém zatížení to pro mnoho rekrutů v průběhu celého kurzu znamenalo nedobrovolné ukončení služebního poměru.

V prvních dnech po zařazení vojáků do základní přípravy se konají zdravotní prohlídky, vydává se výstroj, výzbroj a ostatní materiál, přijímají se další organizační opatření, aby mohl být celý výcvik zahájen. Voják je po celou dobu kurzu vybaven malou polní, bojovými řemeny a dlouhou zbraní. S touto výzbrojí absolvuje rekrut veškerý výcvik, s výjimkou některých hodin tělesné přípravy. Nepřetržitý vojenský výcvik v základní přípravě zahrnuje teoretickou přípravu na učebnách, praktický výcvik na cvičištích, přípravu vojenského materiálu k výcviku, přesuny do prostoru výcviku a zpět, údržbu vojenského materiálu po ukončení výcviku, přípravu na zaměstnání příštího dne, samostatné studium, vyhodnocovací činnost a další výcviková opatření, příklad rozvrhu zaměstnání jednoho dne je znázorněn v Tabulce 7.

Doba, která je vyčleněna pro zaměstnání, je využívána efektivně a zaměstnání jsou vedena s vysokou intenzitou tak, aby každý voják poznal své možnosti při podávání extrémních výkonů a upevňoval tak svoji sebedůvěru. Z těchto důvodů jsou vojáci v průběhu zaměstnání vystavováni zvýšenému fyzickému a psychickému zatížení. V průběhu základní přípravy jsou navíc realizovány i několikadenní komplexní polní výcviky v terénu včetně nočních zaměstnání. V rámci celého kurzu se rekrut zdokonaluje ve všech oblastech vojenského života, mezi které patří: pořadová příprava, střelecká příprava, taktická příprava, ženijní příprava a mimo jiné i tělesná příprava, časová dotace jednotlivých předmětů je znázorněna v Tabulce 8.

Cílem tělesné přípravy je rozvíjet základní pohybové schopnosti a dovednosti, upevňovat fyzickou zdatnost a psychickou odolnost vojáků a získat nové pohybové dovednosti. Tělesná příprava je koncipovaná do 46 řízených tělovýchovných zaměstnání, jejichž obsahem jsou přesuny na 5, 10 a 15 kilometrů se zátěží, nácvik překonávání překážek a hodiny přímo určené k rozvoji pohybových schopností a dovedností. V prvních dnech kurzu absolvuje každý voják vstupní přezkoušení z tělesné zdatnosti, které má za úkol zjistit počáteční úroveň fyzické zdatnosti každého jednotlivce. Výcvik má vojáka dovést až na hranice únosného zatížení, aby sám zjistil svoje možnosti při podávání výkonu. Fyzické hranice každého vojáka jsou vyhodnoceny při výstupním přezkoušení z tělesné zdatnosti. Tyto zaznamenané výsledky, včetně porovnání, jsou pak zapsány do karty uchazeče a zaslány spolu s dalším osobním hodnocením na jejich budoucí místo působení.



**Tabulka 7**

*Příklad denního rozvrhu zaměstnání nepřetržitého vojenského výcviku (Velitelství výcviku – Vojenské akademie, 2022)*

5:00	Budíček
05:00 – 05:10	Provedení ranního úklidu
05:15 – 06:00	Rozcvička, ranní hygiena
06:00 – 06:45	Snídaně
06:45 – 07:00	Příprava na zaměstnání
07:00 – 07:30	Rozvod do zaměstnání
07:30 – 12:20	Výcvik
12.20 – 13:40	Oběd
13:40 – 17:00	Výcvik
17:00 – 18:50	Večeře
18:50 – 22:00	Výcvik
22:00	Večerka, osobní volno

**Tabulka 8**

*Časová dotace učebních předmětů základní přípravy (Macháček et al., 2021)*

<b>Předmět</b>	<b>Počet hodin</b>
Základní řády	6
Pořadová příprava	19
Střelecká příprava	42
Tělesná příprava	46
Taktická příprava	27
Zdravotnická příprava	13
OPZHN	8
Topografická příprava	7
Ženíjní příprava	9
Spojovací příprava	8
Vojensko-občanská příprava	10
Mezinárodní humanitární právo	2
Psychologická příprava	4
Komplexní výcvik	39
<b>Celkem</b>	<b>240</b>

### **2.6.3 Tělesná příprava v rámci kurzu základní přípravy**

Tělesná příprava v kurzu základní přípravy vychází z Normativního výnosu ministerstva obrany č. 12 z roku 2011. Zaměřuje se na získání základních pohybových schopností a dovedností, zvyšování tělesné výkonnosti a fyzické zdatnosti. Všechna zaměstnání tělesné přípravy jsou rovnoměrně členěna v průběhu celého kurzu do jednotlivých tematických celků. Zatížení vojáků se volí podle vstupní úrovně tělesné zdatnosti tak, aby nedocházelo k jejich přetížení a poškození zdraví. Intenzita i objem zatížení postupně roste. Výcvik tělesné přípravy se skládá z části úvodní, kde jsou rekruti seznámeni s průběhem a cílem zaměstnání, jsou poučeni o bezpečnosti při výcviku a rozcvičení. Následuje hlavní část, která je zaměřena na problematiku daných témat. Závěrečná část obsahuje relaxační a protahovací cvičení a vyhodnocení celého zaměstnání. V průběhu zaměstnání je nutno dodržovat metodické a pedagogické zásady. Tělesná příprava žen se organizuje jako u mužů, s respektováním zvláštností ženského organismu (Ministerstvo obrany, 2014). Témata, která jsou zařazována do hodin tělesné přípravy:

- přesuny – rozvoj vytrvalosti,
- překonávání překážek,
- boj z blízka,
- přežití v tísni,
- rozvoj základních pohybových schopností a dovedností,
- testování plaveckých dovedností (jen v kurzech do roku 2020),
- přezkoušení tělesné zdatnosti.

### **2.6.4 Přezkoušení tělesné zdatnosti v rámci kurzu základní přípravy**

Přezkoušení z tělesné zdatnosti v kurzu základní přípravy se koná hned dvakrát, a to úvodní neboli vstupní a výstupní konané na konci každého kurzu. První měření má odhalit vstupní úroveň tělesné zdatnosti každého vojáka. Na konci se zjišťuje výsledný posun vojáka v rámci jednotlivých cvičení a vzniká tím výstupní hodnota, která dává fyzický předpoklad pro následné výroční přezkoušení tělesné zdatnosti u domovských útvarů. Tyto zjištěné hodnoty jsou spolu s osobním hodnocením každého vojáka zasílány na jejich budoucí působiště.

V základním kurzu se využívá testová baterie jako u výročního přezkoušení, ve které však rekruti nemají možnost výběru. Přezkoušení se skládá ze silové a vytrvalostní složky. Celá testová baterie se absolvuje v jednom dni, začíná se silovou částí a následuje část vytrvalostní. V

silové části voják absolvuje souborné silové cvičení složené z testů klik – vzpor a leh - sed. V tomto souborném silovém cvičení jsou vojáci hodnoceni dle testu, ve kterém dosáhli horšího výsledku. Silová část pro vojákyně obsahuje pouze leh – sedy. Vytrvalostní část je složena z Cooperova testu běhu na 12 minut (Ministerstvo obrany, 2011).

Při hodnocení výsledků se přihlíží k věku a pohlaví vojáka. Věková kategorie se určí dle roku narození. Výsledkem přezkoušení z tělesné zdatnosti je celkové hodnocení, které je stanoveno jednou známkou podle hodnocení jednotlivých testů. Varianty stanovení celkového hodnocení jsou uvedeny v tabulce 4 (Ministerstvo obrany, 2011). Pro účely této diplomové práce jsou využívány jen výkony v jednotlivých testech, nikoli hodnocení vojáka. Metodika testů přezkoušení tělesné zdatnosti podle Normativního výnosu ministerstva obrany (2011) je detailně popsána v kapitole Popis prováděných testů.

## **3 CÍLE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem práce je posoudit změnu tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky v kurzu základní přípravy před a po roce 2020 s ohledem na změnu koncepce kurzu základní přípravy.

### **3.2 Výzkumné hypotézy**

- 1) Absolventi kurzu základní přípravy Armády ČR realizovaného před rokem 2020 dosahují stejných změn v testu aerobní zdatnosti jako absolventi kurzu základní přípravy Armády ČR realizovaného po roce 2020.
- 2) Absolventi kurzu základní přípravy Armády ČR realizovaného před rokem 2020 dosahují stejných změn v testu silových schopností horních končetin jako absolventi kurzu základní přípravy Armády ČR realizovaného po roce 2020.
- 3) Absolventi kurzu základní přípravy Armády ČR realizovaného před rokem 2020 dosahují stejných změn v testu silových schopností flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů jako absolventi kurzu základní přípravy Armády ČR realizovaného po roce 2020.

Komentář: Hypotézy se budou ověřovat samostatně pro muže a ženy.

## **4 METODIKA**

### **4.1 Design práce**

Jedná se o kvantitativní typ výzkumu. Design práce je sestaven tak, aby došlo k ověření hypotéz. Tato studie se opírá o data ze vstupního a výstupního přezkoušení tělesné zdatnosti rekrutů v kurzech základní přípravy v letech 2019 až 2023, které jsou pod záštitou Velitelství výcviku – Vojenské akademie Vyškov. Tělesné přezkoušení je koncipováno do testové baterie, která se skládá z vytrvalostní a silové části. Silové schopnosti jsou hodnoceny pomocí testu leh – sed za časový úsek 1 minuty a opakované změny poloh klik – vzpor při časovém omezení 30 vteřin. Pro hodnocení vytrvalostních schopností se využívá Cooperův test. Samotné kurzy se konají ve třech turnusech během roku. Z důvodu kolísání výkonosti v průběhu roku byly v této studii mezi sebou porovnávány vždy kurzy konané v totožném ročním období. Součástí výzkumu je porovnání vstupních a výstupních dat u jednotlivých koncepcí kurzů a následné posouzení změny tělesné zdatnosti u každého jednotlivého testu mezi jednotlivými koncepty kurzu.

### **4.2 Výzkumný soubor**

Výzkumný soubor se skládá celkem z 257 vojinů a 35 vojínek ve věku  $26,2 \pm 5,8$  let u mužů a  $28,1 \pm 6,7$  let u žen v době testování, kteří absolvovali kurz základní přípravy v letech 2019 až 2023. Výzkumný soubor byl pro potřeby této studie rozdělen do dvou skupin, kdy skupina A absolvovala dvanácti týdenní kurz základní přípravy, který se konal v rozmezí října až prosince 2019. Výzkumný soubor skupiny A je složen ze 133 mužů ve věku  $25,7 \pm 5,6$  let a 13 žen ve věku  $27,7 \pm 5,7$  let. Skupina B absolvovala šesti týdenní kurz základní přípravy v rozmezí listopadu až prosince 2022 a února až března 2023. Výzkumný soubor skupiny B je složen ze 124 mužů ve věku  $26,8 \pm 5,9$  let a 22 žen ve věku  $28,4 \pm 7,6$  let. Obsah obou kurzů je detailně popsán v přehledu poznatků (kapitola Kurz základní přípravy). Data byla získána a zpracována se souhlasem velitele 3. výcvikového kurzu základní přípravy.

### **4.3 Metody sběru dat**

Data z přezkoušení tělesné zdatnosti v kurzech základní přípravy mezi roky 2019 až 2023 byli získány a zpracovány se souhlasem velitele 3. výcvikového kurzu základní přípravy. Vstupní přezkoušení u skupiny A se koná v 1. týdnu kurzu a výstupní přezkoušení v 10. týdnu kurzu. Vstupní přezkoušení u skupiny B se koná taktéž v 1. týdnu kurzu a výstupní v posledním, tedy

6. týdnů. Samotné přezkoušení se skládá ze silové a vytrvalostní části. Celá testová baterie se absolvuje v jednom dni, začíná se silovou částí a následuje část vytrvalostní. Celé přezkoušení vojáci absolvují v jednotné armádní fasované ústroji na venkovním atletickém ovále. V silové části rekruti absolvují souborné silové cvičení složené z testů klik – vzpor a leh – sed. Silová část pro vojákyně obsahuje pouze test leh – sed. Pro posouzení aerobní zdatnosti se využívá Cooperův test – běh na 12 minut. Před samotným přezkoušením je pověřeným vedoucím pracovníkem vysvětleno a předvedeno správné provedení cviků. Nesprávně prováděné cviky nejsou započítávány.

#### **4.3.1 Popis prováděných testů**

##### **Leh – sed**

Tento test má za úkol posoudit silové schopnosti flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů.

Popis testu: Leh – sed po dobu jedné minuty.

Místo: Tělocvična nebo letní cvičiště, na zíněnce, popř. na jiné podložce, nebo na trávniku.

Způsob provedení: Leh pokrčený roznožmo v šíři boků (pokrčit znamená úhel max. 90°) – skrčit vzpažmo zevnitř (ruce v týl) – ohnutým předklonem sed pokrčený roznožmo, lokty na kolena. Nohy jsou v průběhu testu fixovány na podložce (zaklesnuty pod pevnou oporou nebo je drží druhý cvičenec maximálně do výše kotníků).

Vyhodnocení: Počet cviků dosažených za jednu minutu.

Doplňující údaje: Započítávají se pouze úplné a správně provedené cviky.

##### **Klik – vzpor**

Tento test má za úkol posoudit silové schopnosti horních končetin.

Popis testu: Kliky po dobu 30 sekund.

Místo: Tělocvična nebo letní cvičiště, na zíněnce, popř. na jiné podložce, nebo na trávniku.

Způsob provedení: Základní poloha – vzpor ležmo (hlava rovně, ruce v šíři ramen, trup a dolní končetiny v jedné přímce, nohy u sebe) – klik ležmo (dotyk hrudníku země) – vzpor ležmo. Po celou dobu cvičení musí cvičenec udržet zpevněné tělo – hlava rovně, ruce v šíři ramen, trup a dolní končetiny v jedné přímce, nohy u sebe.

Vyhodnocení: Počet dosažených cviků.

Doplňující údaje: Započítávají se pouze úplné a správně provedené cviky.

### **Cooperův test – běh na 12 minut**

Tento test má za úkol posoudit aerobní zdatnost jedinců.

Popis testu: Běh po dobu 12 minut.

Místo: Běhá se na atletické dráze nebo v otevřeném, rovném a přehledném terénu (bez převýšení) na okruhu v rozmezí 200 až 500 m. Dráha (okruh) na vnitřním okraji musí být výrazně označena po 50 m.

Způsob provedení: Na povel „PŘIPRAVIT!“ zaujmou cvičenci postavení vysokého startu u startovní čáry. Na startovní povel „VPŘED!“ (výstřel startovní pistole, hvizd píšťalkou) cvičenci vyběhají a bez přerušení běží (nebo střídají běh s chůzí) 12 minut s cílem překonat co největší vzdálenost. Znamením pro ukončení běhu je povel „STÁT!“ (druhý výstřel, druhý hvizd píšťalkou). Po tomto povelu cvičenec běh zastavuje a na místě očekává příchod rozhodčího, který změří uběhnutou vzdálenost a zapíše dosažený výkon. Je povoleno oznamovat mezičasy. Poslední minuta před ukončením testu se oznamuje předem dohodnutým a cvičencům objasněným signálem.

Doplňující údaje: Výsledek testu se měří s přesností na 10 metrů. Opustí-li cvičenec (cvičenka) dráhu v průběhu testu z vlastní vůle, v testu nepokračuje a hodnotí se známkou nesplnil – nesplnila. Hodnocení se stanovuje podle norem pro příslušnou věkovou skupinu.

## **4.4 Statistické zpracování dat**

Získaná data byla zpracována a vyhodnocena pomocí programu IBM SPSS Statistica. U každé skupiny souboru byl u vstupních i výstupních dat vypočítán aritmetický průměr a směrodatná odchylka. Hypotézy byly ověřeny pomocí ANOVA pro opakovaná měření. Pro posouzení statistické významnosti byla stanovena hladina  $\alpha = 5 \%$ .

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Vliv délky kurzu základní přípravy na změny výkonnosti v testech tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky

V Tabulce 9 se nacházejí podrobnosti o výkonech v jednotlivých testech a o tom, jak se tyto výkony změnily v průběhu kurzu základní přípravy. Jsou zde zachyceny průměrné výkony před, respektive po kurzu a zároveň porovnání průměru skupin. V rámci testování hypotéz byl zkoumán efekt opakování a efekt opakování s ohledem na rozdílný model kurzu. Oba efekty byly ověřovány samostatně pro výkonnost u jednotlivých testů. V případě efektu opakování bylo zjištěno, že ve všech testech došlo k významnému zlepšení výkonu. U zkříženého efektu opakování a skupiny bylo zjištěno, že pouze ve dvou případech, a to u testu klik – vzpor mužů a leh – sed mužů, byl efekt statisticky významný. Pro charakteristiku výkonnosti skupin v jednotlivých testech byl použit aritmetický průměr a směrodatná odchylka. Tyto statistické ukazatele byly dále použity k demografickému popisu vzorku.



**Tabulka 9**

Charakteristika výsledků v dílčích testech tělesné zdatnosti, změna výkonnosti po konání kurzu a efekt odlišného modelu kurzu na změnu výkonnosti

Test		n	Před kurzem (M ± SD)	Po kurzu (M ± SD)	Efekt Opakování		Efekt opakování*skupina		
					F	p	F	p	
<b>MUŽI</b>									
Kliky (počet)	Skupina A	134	30,6 ± 5,81	33,2 ± 5,74	139,948	<0,001*	7,652	0,006*	
	Skupina B	124	28,4 ± 6,73	32,6 ± 6,09					
Leh – sed (počet)	Skupina A	134	44,3 ± 6,48	46,4 ± 5,5	139,036	<0,001*	5,597	0,019*	
	Skupina B	124	42,1 ± 6,74	45,2 ± 6,28					
Běh 12 minut (metry)	Skupina A	134	2619 ± 250,25	2708,6 ± 200,52	102,018	<0,001*	0,279	0,598	
	Skupina B	124	2579,8 ± 262,18	2660,5 ± 229,46					
<b>ŽENY</b>									
Leh – sed (počet)	Skupina A	12	41,8 ± 7,9	46,7 ± 9,16	29,668	<0,001*	0,886	0,354	
	Skupina B	22	35,5 ± 5,07	38,9 ± 6,25					
Běh 12 minut (metry)	Skupina A	12	2283,3 ± 205,97	2354,2 ± 195,64	18,033	<0,001*	0,007	0,936	
	Skupina B	22	2188,6 ± 247,33	2256,8 ± 284,65					

*Poznámky.* Skupina A = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 12 týdnů; Skupina B = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 6 týdnů; n = počet osob v dílčích skupinách; M = průměr; SD = směrodatná odchylka; F = testové kritérium ANOVA pro opakovaná měření (efekty opakování měření a zkřížený efekt opakování a typ kurzu); p = hodnota statistické významnosti daného testu; \* = statisticky významný efekt na p = 0,05

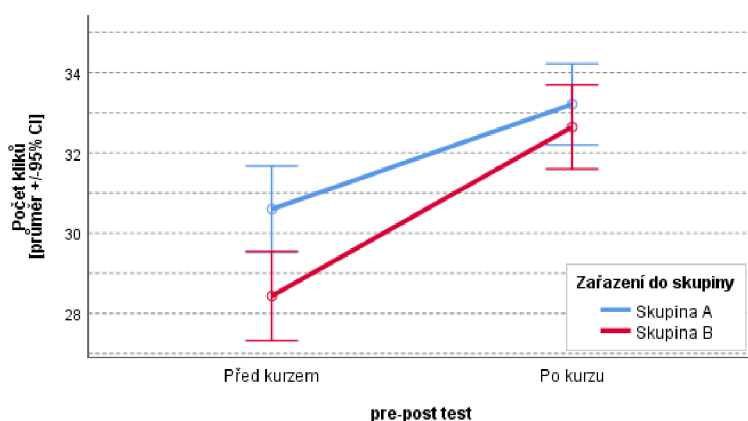
Grafické zobrazení Obrázků 5 až 9 znázorňuje porovnání výkonnosti jednotlivých skupin mužů a žen v průběhu kurzu základní přípravy AČR. Průměrná výkonnost všech testů silových i vytrvalostních schopností se u obou skupin v průběhu kurzu zvyšovala. Skupina A však dosahovala lepších výsledků ve všech částech testové baterie jak na začátku, tak na konci kurzu než skupina B.

V testu klik – vzpor (Obrázek 5) dosáhli vojáci ve skupině B významnějšího zlepšení výkonnosti o 1,6 opakování než vojáci ve skupině A. U testu leh – sed (Obrázek 6) si můžeme povšimnout, že průměrné zlepšení mužů ze skupiny A bylo nižší o 1 cyklus než u skupiny B. Zcela opačná situace nastala u Cooperova testu – běhu na 12 minut (Obrázek 7), kde průměrné zlepšení skupiny A bylo o 8,9 metru větší než u skupiny B.

Z výsledků je patrné, že u vojáků ze skupiny A došlo k výraznějšímu progresu ve výkonnosti než u vojáků ze skupiny B, a to ve všech testech testové baterie. V grafu, který popisuje test leh – sed u žen (Obrázek 8), můžeme vyčíst že skupina A dosáhla průměrně o 1,5 cyklu lepších výsledků, než skupina B. Obrázek 9 ukazuje průměrné zlepšení žen ze skupiny A a B v testu Cooperova běhu na 12 minut. Výsledky ukazují, že vojákyně ze skupiny A dosáhly v průměru zlepšení o 70,9 metru, zatímco vojákyně ze skupiny B pouze o 68,2 metru. Tento rozdíl znamená, že skupina A vykázala v průměru o 2,7 metru lepší výsledky než skupina B.

### Obrázek 5

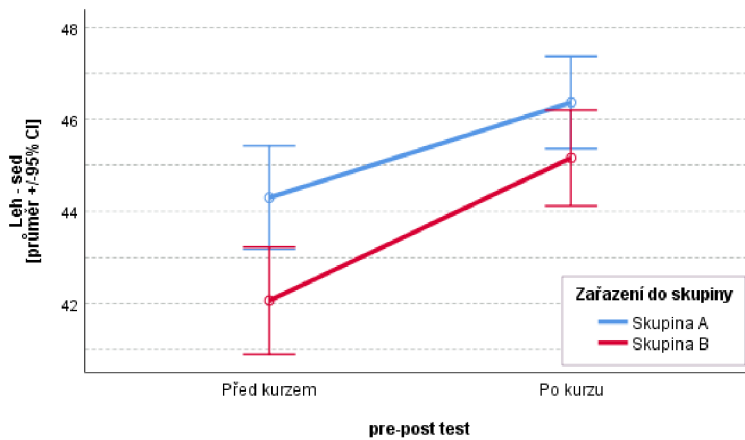
*Porovnání efektu dvou modelů přípravného kurzu (skupina A a skupina B) z hlediska výkonnosti mužů v testu Kliky*



*Poznámka.* Počet osob ve skupině A = 134; počet osob ve skupině B = 124; +/-95 CI = 95% kontingenční interval; Skupina A = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 12 týdnů; Skupina B = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 6 týdnů.

## Obrázek 6

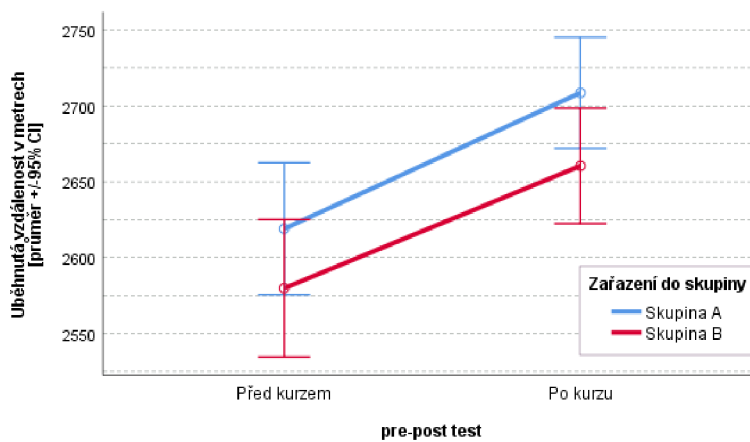
Porovnání efektu dvou modelů přípravného kurzu (skupina A a skupina B) z hlediska výkonnosti mužů v testu Leh – sed



*Poznámka.* Počet osob ve skupině A = 134; počet osob ve skupině B = 124; +/-95 CI = 95% kontingenční interval; Skupina A = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 12 týdnů; Skupina B = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 6 týdnů.

## Obrázek 7

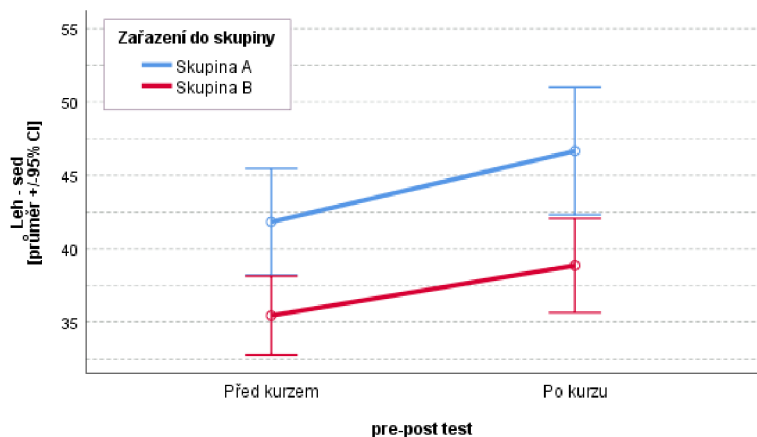
Porovnání efektu dvou modelů přípravného kurzu (skupina A a skupina B) z hlediska výkonnosti mužů v testu Běh 12 minut



*Poznámka.* Počet osob ve skupině A = 134; počet osob ve skupině B = 124; +/-95 CI = 95% kontingenční interval; Skupina A = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 12 týdnů; Skupina B = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 6 týdnů.

## Obrázek 8

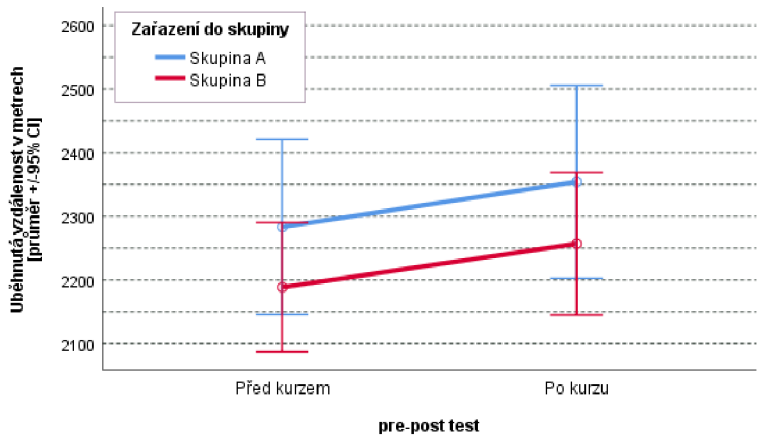
Porovnání efektu dvou modelů přípravného kurzu (skupina A a skupina B) z hlediska výkonnosti žen v testu Leh – sed



*Poznámka.* Počet osob ve skupině A = 134; počet osob ve skupině B = 124; +/-95 CI = 95% kontingenční interval; Skupina A = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 12 týdnů; Skupina B = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 6 týdnů.

## Obrázek 9

Porovnání efektu dvou modelů přípravného kurzu (skupina A a skupina B) z hlediska výkonnosti žen v testu Běh 12 minut



*Poznámka.* Počet osob ve skupině A = 134; počet osob ve skupině B = 124; +/-95 CI = 95% kontingenční interval; Skupina A = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 12 týdnů; Skupina B = účastníci kurzu základní přípravy v délce trvání 6 týdnů.

## 6 DISKUZE

Kurz základní přípravy je prvotní výcvik, který musí rekrut splnit, aby mohl být přijat do služebního poměru vojáka z povolání. Na tento prvotní výcvik navazuje mnoho dalších kariérních, účelových či odborných kurzů, které doprovázejí každého vojáka po celou jeho celou služební kariéru. Na základním kurzu se nováčci učí vojenským vědomostem, ale i ovládat základní vojenské dovednosti. Velký důraz je také kladen na zvyšování jejich fyzické zdatnosti tak, aby byli v průběhu služebního poměru připraveni plnit veškeré úkoly vyplývající ze zákonů České republiky a mezinárodních smluv (Macháček et al., 2021).

Vojenské výcviky jsou fyzicky i psychicky náročné, obsahují přesuny se zátěží, manipulace s materiálem. Mnoho výcviků je v takzvaném nepřetržitém režimu, při kterém velmi často dochází ke spánkovému deficitu (Stilwell, 2005). Proto už samotná příprava na vojenské povolání vyžaduje intenzivní fyzickou přípravu (Canham et al., 1998). Fyzická zátěž kladena na vojáky z povolání je charakterizována nároky na aerobní a silové schopnosti, plněné v kompletní výzbroji a výstroji (Salo et al., 2019). Na základě zákona č. 221/1999 Sb. o vojácích z povolání je fyzická zdatnost považována za primární povinnost vojáka z povolání a každý voják je povinen o svoji fyzickou zdatnost dbát. Povinností každého nadřízeného je naopak kontrolovat úroveň tělesné připravenosti podřízených vojáků, k tomuto účelu slouží v rámci celé AČR výroční přezkoušení z tělesné přípravy (Ministerstvo obrany, 2011). Toto přezkoušení je v pozměněné formě zavedeno i v rámci kurzu základní přípravy, kde jsou rekruti přezkoušeni hned dvakrát, a to při vstupní a výstupní kontrole tělesné zdatnosti (Macháček et al., 2021).

Záměrem této studie bylo porovnání změn v tělesné zdatnosti rekrutů AČR v kurzu základní přípravy před a po roce 2020, kdy došlo ke zkrácení a tím zintenzivnění celého kurzu. Kurz do roku 2020 obsahoval 48 výcvikových dní rozložených do 3 po sobě jdoucích měsíců. Výcvik byl situován do 4 po sobě jdoucích dní, které byly organizované v nepřetržitém režimu. Po těchto dnech následovaly 3 dny volna, které mohli rekruti využít například pro regeneraci. Tento model kurzu absolvovala skupina A. Kurzy konané od roku 2020 obsahovaly 42 výcvikových dní během šesti týdnů. Toto zintenzivnění kurzu vedlo k omezení osobního volna, které by rekruti mohli využít k regeneraci. Do obou skupin bylo pro účely této práce zařazeno shodně 146 testovaných osob.

V rámci této práce bylo zjištěno, že v případě obou testovaných skupin došlo v průběhu kurzu základní přípravy k pozitivnímu nárůstu tělesné zdatnosti, a to jak v silové, tak ve vytrvalostní části. V silových schopnostech flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů došlo ve skupině A ke zlepšení u 73 % testovaných, 18 % testovaných se zhoršilo a 9 % testovaných osob dosáhlo

stejných výsledků ve vstupním i výstupním přezkoušení. Ve skupině B došlo k velmi podobným výsledkům, zlepšilo se 75 %, u 15 % rekrutů došlo ke zhoršení a 10 % rekrutů dosáhlo stejných výsledků. Silové schopnosti horních končetin si v průběhu kurzu zlepšilo celkem 75 % testovaných osob, zhoršilo se 14 % a neměnných výsledků dosáhlo celkem 11 % testovaných osob ve skupině A. Ve skupině B dosáhlo lepších výsledků 77 % uchazečů, 11 % uchazečů se zhoršilo a u 12 % osob nedošlo k žádné změně výkonnosti. V Cooperově testu si skupina A vedla velmi podobně jako v silové části. Ke zlepšení výsledků došlo u 76 % rekrutů, 14 % se zhoršilo a 10 % testovaných osob uběhlo stejný počet metrů jak ve vstupním, tak výstupním testování. Nejmenšího zlepšení dosahovali rekruti ve vytrvalostní části skupiny B, kde v Cooperově testu dosáhlo zlepšení jen 66 % uchazečů, 17 % testovaných se zhoršilo a 16 % zůstalo na stejných hodnotách jako na začátku kurzu.

Výsledky také odhalily nižší vstupní úroveň výkonnosti u skupiny B, která absolvovala kurz po roce 2020. Tato skupina dosahovala ve všech vstupních testech fyzického přezkoušení nižší úroveň tělesné zdatnosti, než skupina A. Mnohé studie poukazují na fakt, že se fyzická zdatnost mladší populace v posledních desetiletích snížila, zatímco jejich tělesná hmotnost se významně zvýšila (Salo et al., 2019). Více než 70 % populace České republiky trpí nadváhou nebo obezitou a v důsledku špatného životního stylu, který má negativní vliv na energetickou bilanci, roste i podíl tělesného tuku a tím i možnost závažného chronického onemocnění (Pavlík et al., 2011). Důvodem neustálého snižování tělesné zdatnosti populace může být i pandemie koronavirového onemocnění (COVID-19), která vytvořila významný problém pro zdraví lidí na celém světě. A to především z důvodu restriktivních opatření, která byla zavedena (Elshaer & Zayed, 2022). Pandemie COVID-19 hluboce ovlivnila životní návyky. V mnoha zemích byl zjištěn znepokojivý pokles fyzické aktivity spojený s dramatickým nárůstem času stráveného sedavým způsobem. Studie autorů Béghin et al., (2022), která hodnotila úroveň fyzické zdatnosti studentů došla k závěru, že restriktivní opatření, která byla zavedena proti šíření COVID-19 měla negativní dopad na fyzickou zdatnost francouzské mládeže. K zhoršení výkonnosti došlo ve všech testech s výjimkou flexibility. Pacienti s onemocněním COVID-19 měli ve srovnání se zdravými jedinci sníženou úroveň fyzických funkcí a kondice. Kromě toho pacienti prokázali neúplné zotavení fyzických funkcí, přičemž někteří měli reziduální poruchy 1 až 2 roky po infekci. Bylo zjištěno, že kombinovaná intervence aerobního a odporového tréninku významně zlepšila fyzické funkce a kondici po infekci ve srovnání se zdravými jedinci (Rooney et al., 2020). Je tedy možné, že právě okolnosti vzniklé při snaze zamezit šíření pandemie COVID-19 negativně ovlivnili vstupní záznamy tělesné zdatnosti rekrutů ve skupině B. Důležité je však také zmínit fakt, že v kurzech před rokem 2020 docházelo k takzvaným fázovým testům, které kontrolovaly nabitě zkušenosti, dovednosti i

úroveň fyzické zdatnosti rekrutů. Pokud byl rekrut v některém testu neúspěšný a při opakovaném pokusu nedošlo k jeho zlepšení, byl s okamžitou platností propuštěn ze služby v AČR. Toto testování bylo při změně konceptu celého kurzu zrušeno a již se do učebních osnov kurzu nevrátilo, to mohlo negativně ovlivnit motivaci rekrutů při plnění fyzického přezkoušení.

Hlavním cílem práce bylo posoudit změnu tělesné zdatnosti rekrutů AČR v kurzu základní přípravy s ohledem na změnu koncepce kurzu. S ohledem na cíl práce byl proto ověřován efekt opakování testů s přihlédnutím na odlišný model kurzu. U tohoto efektu bylo zjištěno, že pouze ve dvou případech, a to u testu klik – vzpor muži a leh – sed muži, byl efekt délky kurzu statisticky významný. Ačkoli v obou silových testech dosahovali muži ze skupiny B horších vstupních hodnot, došlo v průběhu kurzu k výraznému přiblížení výkonnosti k výstupním hodnotám skupiny A. Můžeme tedy říct, že zkrácení délky kurzu pozitivně ovlivnilo výkonnost silových schopností mužů. Instruktorům se i přes stále se snižující vstupní hodnoty výkonnosti armádních nováčků, daří dosahovat stejných výstupních hodnot silových schopností potřebných pro službu v AČR. U vytrvalostních schopností mužů nebyl efekt délky kurzu statisticky významný, můžeme však říct, že zatímco skupina A se v průměru zlepšila o 89,6 metru, se skupina B zlepšila v průměru pouze o 80,7 metrů. Tento výsledek však může být přisouzen mnoha faktorům jako například věk testovaných osob, skupina B byla průměrně o 1,1 rok starší nežli skupina A. Nebo jak již bylo výše zmíněno možnou sníženou motivací testovaných osob ve skupině B. Ženy ve skupině A dosahovaly ve všech testech většího zlepšení než ženy ze skupiny B. Vojínky absolvující zkrácený šesti týdenní kurz dosáhly v průměru o 1,5 leh – sedů a 2,7 metru méně než skupina A. Tyto hodnoty však mohl ovlivnit fakt, že se této studii zúčastnilo pouze 35 žen. Došli jsme tedy k závěru, že efekt délky kurzu u žen nebyl v této práci statisticky významný. Studie od autorů Varley-Campbell et al., (2018) se zabývala zkoumáním změn fyzické výkonnosti během období vojenského výcviku u mužů a žen. Dříve nebylo jasné, zda existují rozdíly mezi pohlavími v adaptaci na vojenský výcvik, a zda by tedy měl být k optimalizaci výcvikových adaptací použit výcvik specifický pro pohlaví. Jen málo studií vyhodnotilo efekt pohlaví v adaptaci na vojenský výcvik jako statisticky významný. Tyto údaje naznačují, že reakce na fyzický výkon u mužů a žen podstupujících vojenský výcvik je podobná (tj. muži i ženy se po výcvikovém programu zlepšili) (Varley-Campbell et al., 2018).

Důležitou roli v procesu adaptace na jakoukoli zátěž je takzvaná zotavná fáze, ta je důležitým prostředkem regenerace. V dlouhodobějším tréninkovém procesu je důležité dodržet alespoň jeden den regenerace, ten by měl být vyplněn aktivním i pasivním odpočinkem či regeneračními procedurami (Jansa et al., 2009). Neméně důležitý pro celkovou regeneraci organismu je spánek, ideální délka spánku je velmi individuální a odvíjí se i od objemu zatížení, autoři se

však shodují na ideální délce spánku 7–9 hodin (Jansa et al., 2009). Testované osoby ve skupině A absolvovaly v každém týdnu 4 nepřetržité dny výcviku, při kterém docházelo ke značné spánkové deprivaci a fyzickému vyčerpání. Zbylé 3 dny však mohly využít pro vlastní regeneraci organismu. Testované osoby, které byly pro potřebu naší práce zařazeny do skupiny B absolvovaly 42 výcvikových dní po sobě jdoucích. I zde docházelo ke spánkovému deficitu, ačkoli ne tak razantnímu. Přitom nedostatek spánku může negativně ovlivnit sportovní výkon, studie od autorů Mah et al., (2011) naznačuje, že optimální spánek je prospěšný pro dosažení špičkového sportovního výkonu. V průběhu celého kurzu dochází k souběžnému tréninku silových a aerobních schopností. Regenerace je převážně tvořena formou výběhů, pochodů či méně fyzicky náročných aktivit. Nepřetržité zatížení a intervalové zatížení mají různé účinky na fyzickou zdatnost. Mnohé studie dokazují, že vysoce intenzivní intervalový trénink dosahuje větších výsledků v adaptaci organismu na zátěž než středně intenzivní kontinuální trénink (Hannan et al., 2018). Nepřetržité zatěžování, také známé jako trénink v ustáleném stavu, zahrnuje provádění činnosti ustáleným tempem po delší dobu. Tento typ tréninku zlepšuje kardiovaskulární vytrvalost a zvyšuje aerobní kapacitu (Menz et al., 2019). Intervalové zatížení, také známé jako vysoce intenzivní intervalový trénink (HIIT), zahrnuje střídání vysoce intenzivních cvičení s obdobím odpočinku nebo aktivity s nižší intenzitou. Tento typ tréninku zlepšuje anaerobní sílu a zvyšuje svalovou vytrvalost (Mífková et al., 2006). Kontinuální i intervalové zatěžování jsou účinnými metodami zlepšování fyzické kondice, ale zaměřují se na různé aspekty kondice. Nepřetržité zatížení je lepší pro zvýšení vytrvalosti, zatímco intervalové zatížení je lepší pro budování síly a zlepšení celkové kondice (Tibana et al., 2012). V kurzu, který absolvovala skupina A docházelo k pravidelnému střídání intervalu zatížení a intervalu odpočinku 4:3 (4 dny zatížení, 3 dny volna). V tomto kurzu docházelo v průběhu těchto 4 dní k vysoce intenzivní fyzické zátěži s téměř žádným časem na jakoukoli regeneraci, proto se dá spíše uvažovat o kontinuálním 4denním zatížení s delší nepřetržitou dobou regenerace. Naopak kurz skupiny B můžeme více brát jako intervalový kurz obsahující v průběhu dne zatížení a odpočinek formou aktivity s nižší intenzitou.

Výše zmíněné studie naznačují, že 6týdenní koncept kurzu základní přípravy by měl být vhodnější pro zvyšování sílových schopností a 12týdenní naopak pro zvyšování vytrvalosti. Výsledky této práce toto tvrzení potvrdilo. Pro silové schopnosti se opravdu jeví jako vhodnější kurz s délkou trvání 6 týdnů a pro aerobní schopnosti spíše koncept 12týdenního kurzu. Do výsledků této práce však mohly zasáhnout ještě jiné aspekty, jako například již zmíněná restriktivní opatření v průběhu pandemie COVID-19, která celosvětově snížila tělesnou zdatnost osob. Dále možná snížená motivace osob ve skupině B z důvodu neprovádění fázových testů. Dalšími aspekty, které mohly ovlivnit výsledky práce je počáteční snížená výkonnost skupiny B a také



fakt, že skupiny byly složeny ze dvou různých výzkumných souborů. Práce mohla být ovlivněná také vnějšími vlivy, jako je počasí, ačkoli z důvodu kolísání výkonnosti v průběhu roku byly v této studii mezi sebou porovnávány vždy kurzy konané v totožném ročním období. Výsledky týkající se posouzení změn tělesné zdatnosti žen v kurzu základní přípravy AČR před a po roce 2020 mohl také ovlivnit snížený počet výzkumného souboru.

## 7 ZÁVĚRY

V obou kurzech základní přípravy AČR došlo k statisticky významnému nárůstu tělesné zdatnosti, a to jak v silové, tak ve vytrvalostní části. Efekt délky kurzu byl statisticky významný pouze ve dvou případech, a to u testu klik – vzpor muži a leh – sed muži. Výsledky také odhalily nižší vstupní úroveň výkonnosti u skupiny B, která absolvovala kurz po roce 2020.

V práci došlo k zamítnutí předpokladu, že existuje vztah mezi délkou kurzu a aerobní zdatností jedince. Pro aerobní zdatnost nebyl efekt délky kurzu statisticky významný.

Na základě našich výsledků můžeme konstatovat, že změna délky kurzu mohla pozitivně ovlivnit zvýšení tělesné zdatnosti mužů v testu silových schopností horních končetin i v testu silových schopností flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů.

Dále bylo zjištěno, že u absolventek kurzu základní přípravy Armády ČR nedošlo v žádné části testové baterie k statisticky významné změně výkonnosti v závislosti na změně délky kurzu.

Můžeme tedy říct, že pro zvyšování silových schopností se jeví jako vhodnější kurz s délkou trvání 6 týdnů, naopak pro zvyšování aerobní zdatnosti spíše koncept 12týdenního kurzu.

## 8 SOUHRN

Tato diplomová práce se zabývá posouzením změn tělesné zdatnosti rekrutů Armády České republiky v kurzu základní přípravy před a po roce 2020 s ohledem na změnu koncepce kurzu základní přípravy.

Teoretická část práce vymezuje základní poznatky o Armádě České republiky, náborovém procesu, testování tělesné zdatnosti v rámci AČR a o systému služební tělesné výchovy. Dále vymezuje základní motorické schopnosti, tělesnou zdatnost a v neposlední řadě jsme popsali obsah obou kurzů základní přípravy, které jsou předmětem této diplomové práce.

Praktická část se zabývala samotným ověřováním výzkumných hypotéz. Pomocí ANOVA analýzy rozptylu pro opakovaná měření jsme posuzovali změnu výkonnosti v jednotlivých testech testové baterie s přihlédnutím na odlišný model kurzu.

Z výsledků práce vyplývá, že změna délky kurzu mohla pozitivně ovlivnit zvýšení tělesné zdatnosti mužů v testu silových schopností horních končetin i v testu silových schopností flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů. V testu aerobní zdatnosti mužů nebyl efekt délky kurzu na zvyšování aerobní zdatnosti statisticky významný. Obdobně se dospělo k závěru, že v žádné části testové baterie nedošlo ke statisticky významné změně ve výkonnosti žen v závislosti na změně délky kurzu v průběhu kurzu základní přípravy AČR.

## 9 SUMMARY

This thesis focuses on assessing the changes in physical fitness of recruits in the Czech Army's basic training course before and after 2020, taking into account the change in the course's concept. The theoretical part of the thesis defines the basic knowledge about the Czech Army, the recruitment process, physical fitness testing within the Czech Army, and the system of physical education services. Additionally, it defines the basic motor skills and physical fitness and describes the content of both basic training courses, which are the subject of this thesis.

The practical part of the thesis focuses on verifying research hypotheses. Using analysis of variance for repeated measurements, the changes in performance in individual tests of the test battery were evaluated in relation to the different course models.

From the results, it can be concluded that the change in course length could have a positive effect on upper limb strength, hip flexors, and abdominal muscles in terms of men's physical fitness. However, the effect of course length on improving men's aerobic fitness was not statistically significant. Similarly, it was concluded that there was no statistically significant change in women's performance in any part of the test battery depending on the change in course length during the Czech Army's basic training course.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Agentura personalistiky Armády ČR. (2015). Základní příprava začátek nové kariéry: Informace pro zařazené uchazeče o povolání do služebního poměru.
- Agentura personalistiky AČR, odbor doplňování personálu. (2018). Kolik cviků musíš udělat. <https://kariera.army.cz/kolik-cviku-musis-udelat>.
- Béghin, L., Thivel, D., Baudelet, J., Deschamps, T., Ovigneur, H., & Vanhelst, J. (2022). Change in physical fitness due to the COVID-19 pandemic lockdown in French adolescents: a comparison between two independent large samples from Diagnoform battery. *European Journal of Pediatrics*, 181(11), 3955–3963. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04610-9>
- Canham, M., Knapik, J., Smutok, M., & Jones, B. (1998). Training, physical performance, and injuries among men and women preparing for occupations in the Army. *Advances in occupational ergonomics and safety*, 2, 711–714.
- Cooper, K. H. (1968). A Means of Assessing Maximal Oxygen Intake. *JAMA*, 203(3), 201. <https://doi.org/10.1001/jama.1968.03140030033008>
- Cyprisová, V. (2020). Zahájilo činnost nové Velitelství pro operace. *ATM*, 2020(1).
- Čelikovský, S. (1979). Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. Státní pedagogické nakladatelství.
- Deckerová, J. (2022). Teritoriální síly – pevná součást České armády. A report, 2022(3).
- Durna, J. (2021). Programy přípravy jednotek Armády České republiky. Centrum doktrín VeV-VA Vyškov.
- Elshaer, I. A., & Zayed, M. A. (2022). Before and during the COVID-19 Pandemic, Physical Fitness Association with Mental Health among Higher Education Students: A Multi-Group Analysis Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15393. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215393>
- Flasar, Z., & Stejskal, L. (2012). Look at the special physical preparation of students of the University of Defence. 30th International Colloquium on the Management of Educational Process, 75–86.
- Friedl, K. E., Knapik, J. J., Häkkinen, K., Baumgartner, N., Groeller, H., Taylor, N. A. S., Duarte, A. F. A., Kyröläinen, H., Jones, B. H., Kraemer, W. J., & Nindl, B. C. (2015). Perspectives on Aerobic and Strength Influences on Military Physical Readiness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(Supplement 11), S10–S23. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001025>

- Gallová, J. (2020). Součástí kybernetických sil se stali odborníci na civilně-vojenskou spolupráci a PSYOPS. Zpravodajství AČR.
- Gavora, P. (2000). Úvod do pedagogického výzkumu. Paido.
- Geddie, J. (2000). NATO Soldier Target Audience Description. RTO-TR-22.
- Gibala, M., Gagnon, P., & Nindl, B. (2015). Military Applicability of Interval Training for Health and Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(Supplement 11), S40–S45. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001119>
- Glowacki, S. P., Martin, S. E., Maurer, A., Baek, W., Green, J. S., & Crouse, S. F. (2004). Effects of resistance, endurance, and concurrent exercise on training outcomes in men. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 2119–2127.
- Hájek, J. (2001). Antropomotorika. Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta.
- Hannan, A., Hing, W., Simas, V., Climstein, M., Coombes, J., Jayasinghe, R., Byrnes, J., & Furness, J. (2018). High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Open Access Journal of Sports Medicine*, Volume 9, 1–17. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S150596>
- Hastad, D. N., & Lacy, A. C. (1998). *Measurement and Evaluation in Physical Education and Exercise Science*. Allyn and Bacon.
- Havel, Z., & Hnízdil, J. (2009). Rozvoj a diagnostika silových schopností. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.
- Havlík, M. (2020). Příčiny vzniku a začlenění kybernetických sil a informačních operací do Armády České republiky. *Vojenské rozhledy*, 29(3).
- Herodek, F. (2022). Velitelství výcviku - Vojenská akademie: 25 let od zřízení Vojenské akademie ve Vyškově (1996-2021): 85 let od zahájení činnosti posádky Vyškov (1936-2021). Ministerstvo obrany České republiky – VHÚ.
- Hottmar, A., & Špalek, R. (2018). Vzdušné síly Armády České republiky v roce 2018–100 let od svého vzniku.
- Hou, B., Yang, X., & Hou, A. (2011). A comment on the fighting spirit cultivation in military combat training. *International Conference on Economic, Education and Management*, 1, 308–311.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink*. Olympia.
- Jansa, P., Dovalil, J., & Bunc, V. (2009). Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu. Q-art.
- Konrád, A. (2007). Výběrová tělesná výchova. *Vojenské rozhledy*, 16(48), 186–195.

- Kraemer, W. J., & Szivak, T. K. (2012). Strength Training for the Warfighter. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26 (Supplement 2), S107–S118. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825d8263>
- Kuhn, K. (2005). *Vytrvalostní trénink*. KOPP.
- Kysilka, Z. (1995). *Kapitoly z metodiky tělesné přípravy*. Vojenský obor FTVS UK.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lin, Y. T., Chang, T. C., & Chen, K. S. (2017). Evaluating the Performance of Physical Fitness by Statistical Inference of Physical Fitness Index. *Journal of Testing and Evaluation*, 45(6), 20160335. <https://doi.org/10.1520/JTE20160335>
- Maddi, S. (2007). Relevance of Hardiness Assessment and Training to the Military Context. *Military Psychology*, 19(1), 61–70. <https://doi.org/10.1080/08995600701323301>
- Mah, Ch. D., Mah, K. E., Kezirian, E. J., & Dement, W. C. (2011). The Effects of Sleep Extension on the Athletic Performance of Collegiate Basketball Players. *Sleep*, 34(7), 943–950. <https://doi.org/10.5665/SLEEP.1132>
- Macháček, M., Bátěk, M., Vacek, D., & Melichárek, P. (2021). *Programy základní přípravy (1. vydání)*. Velitelství výcviku Vojenské Akademie Vyškov.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti – činnosti - výkony*. Univerzita Palackého v Olomouci – Fakulta tělesné kultury.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Univerzita Palackého.
- Menz, V., Marterer, N., Amin, S. B., Faulhaber, M., Hansen, A. B., & Lawley, J. S. (2019). Functional Vs. Running Low-Volume High-Intensity Interval Training: Effects on VO (2)max and Muscular Endurance. *Journal sports science and midicine*, 18(3), 497–504.
- Mífková, L., Siegelová, J., Vymazalová, L., Svačinová, H., Vank, P., Panovský, R., Meluzín, J., & Vítovec, J. (2006). Intervalový a kontinuální trénink v kardiovaskulární rehabilitaci. *Vnitr Lek*, 52(1), 44–50.
- Michalička, V., Barták, E., Dosedla, D., Drábek, Š., Dvořák, R., & Jebavý, M. (2019). *Speciální tělesná příprava Vojenské lezení*. Vojenský obor FTVS UK.
- Ministerstvo obrany. (2001). *Základní řád ozbrojených sil České republiky: Zákl-1*.
- Ministerstvo obrany. (2014). *Směrnice pro provádění základní přípravy*. Náčelník Generálního štábu Armády České republiky.

- Ministerstvo obrany. (2017). Armáda České republiky se představuje. <https://web.archive.org/web/20180116200159/http://www.acr.army.cz/scripts/detail.php?id=5090>.
- Ministerstvo obrany. (2019). Koncepce výstavby Armády České republiky 2030. Ministerstvo obrany České republiky – VHÚ Praha.
- Ministerstvo obrany. (2020). Velitelství pro operace. <https://acr.army.cz/struktura/generalni/operace/velitelstvi-pro-operace---spolecne-operacni-centrum-218819/>.
- Ministerstvo obrany. (2022a). Ředitelství speciální sil. <https://acr.army.cz/struktura/generalni/specialni-sily/reditelstvi-specialnich-sil-104392/>.
- Ministerstvo obrany. (2022b). Velitelství vzdušných sil AČR. <https://acr.army.cz/struktura/generalni-stab/velitelstvi-vzdušnych-sil-86864/>.
- Ministerstvo obrany. (2023). Velitelství výcviku – Vojenská akademie. [https://acr.army.cz/struktura/generalni/va/velitelstvi-vycviku-\\_vojenska-akademie--87035/](https://acr.army.cz/struktura/generalni/va/velitelstvi-vycviku-_vojenska-akademie--87035/).
- Ministerstvo obrany České republiky. (2021). Pozemní síly. Ministerstvo obrany České republiky – VHÚ.
- Monteiro, C., Dias, G., Ramos, S., Gomes, R., Gama, J., Martins, F., Mendes, R., & Castro, M. (2022). Perception of the Special Troops (Commando) Soldiers Regarding Physical Fitness, Motor Control and Psychological Skills. *Applied Sciences*, 12(7), 3258. <https://doi.org/10.3390/app12073258>
- Moritani, T., & deVries, H. (1979). Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. *American Journal of Physical Medicine*, 58(3), 115–130.
- Nařízení náčelníka generálního štábu Armády České republiky, č. 5/1993 v platném znění.
- Nařízení náčelníka generálního štábu Armády České republiky, č. 10/2000 v platném znění.
- Pavlík, V., Fajfrová, J., Husárová, M., & Hlúbik, P. (2011). Preventivní aspekty nadváhy a obezity v Armádě České republiky. *Vojenské rozhledy*, 20(52), 130–135.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Grada.
- Pihlainen, K., Kyröläinen, H., Santtila, M., Ojanen, T., Raitanen, J., & Häkkinen, K. (2022). Effects of Combined Strength and Endurance Training on Body Composition, Physical Fitness, and Serum Hormones During a 6 – Month Crisis Management Operation. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(9), 2361–2370. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003902>
- Průcha, J. (2014). *Andragogický výzkum*. Grada.
- Přivětivý, L. (2004). *Vojenská tělovýchova*. Karolinum.
- Přivětivý, L. (2007a). Podstata změn v testování tělesné výkonnosti vojáků (1.část). *Vojenské rozhledy*, 16(48), 201–205.



- Přívětivý, L. (2007b). Podstata změn v testování tělesné výkonnosti vojáků (2. část). *Vojenské rozhledy*, 16(48), 181–185.
- Přívětivý, L. (2011). Služební tělesná výchova v rezortu Ministerstva obrany. *Vojenské rozhledy*, 20(52), 142–147.
- Přívětivý, L., & Konrád, A. (2006). Vojenský pětiboj. Správa doktrín Ředitelství výcviku a doktrín.
- Rooney, S., Webster, A., & Paul, L. (2020). Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome–Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19 Rehabilitation. *Physical Therapy*, 100(10), 1717–1729. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa129>
- Roušar, J. (2006). Česká republiky a její profesionální armáda. Ministerstvo obrany České republiky.
- Salo, K., Piirainen, J., Tanskanen-Tervo, M., Kyröläinen, H., Huovinen, J., & Linnamo, V. (2019). Effects of military basic training on  $VO_{2max}$ , body composition, muscle strength and neural responses in conscripts of different aerobic condition. *Biomedical Human Kinetics*, 11(1), 167–174. <https://doi.org/10.2478/bhk-2019-0023>
- Santtila, M., Kyröläinen, H., & Häkkinen, K. (2009). Changes in Maximal and Explosive Strength, Electromyography, and Muscle Thickness of Lower and Upper Extremities Induced by Combined Strength and Endurance Training in Soldiers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(4), 1300–1308. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181a884bc>
- Santtila, M., Pihlainen, K., Viskari, J., & Kyröläinen, H. (2015). Optimal Physical Training During Military Basic Training Period. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(Supplement 11), S154–S157. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001035>
- Sdělení č. 66/1999 Sb., Ministerstva zahraničních věcí o přístupu České republiky k Severoatlantické smlouvě.
- Slezynski, J. (1991). Former athletes physical-fitness. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 31(2), 218–221.
- Služební tělesná výchova v rezortu Ministerstva obrany, Pub. L. No. Čj. 384/2011-SRDS-OS MO, Normativní výnos č. 12 (2011).
- Soumarová, J., Přívětivý, L., Oberman, Č., & Gerych, D. (2018). Development of soldiers' physical preparedness during basic training in the Czech army. *Vojenské rozhledy*, 27(2), 83–94. <https://doi.org/10.3849/2336-2995.27.2018.02.83-94>
- Speciální síly AČR. (2022). O nás. <https://specialnisily.army.cz/>.
- Stilwell, A. (2005). Příručka speciálních jednotek – psychická a fyzická odolnost. Naše vojsko.

- Sun, J. J., & Chang, M. (2011). The guidance tactics of psychological tiredness in military physical strength training. *International conference on physical education and society management (ICPESM2011)*, 3(3), 19–22.
- Sýkora, K., Michalička, V., Mašek, M., Funfálek, T., & Kotas, J. (2022). Speciální tělesná příprava Přesuny na sněhu a ledu. *Vojenský obor FTVS UK*.
- Sýkora, K., Nečas, D., Barcal, M., Černohorský, T., Dědáková, K., Novotný, P., & Miler, T. (2018). Speciální tělesná příprava Vojenské plavání. *Centrum doktrín VeV-VA Vyškov*.
- Šimonek, J. (2015). *Testy pohybových schopností*. Pandan, s.r.o.
- Tibana, R. A., Prestes, J., Nascimento, D. C., Martins, O. V., Santana, D. S. E., & Balsamo, S. (2012). Higher Muscle Performance in Adolescents Compared With Adults After a Resistance Training Session With Different Rest Intervals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(4), 1027–1032. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31822dfefb>
- Tvarůžek, Z., Baran, T., Barták, E., Blahout, P., Chytil, P., Málek, J., Prošvic, M., & Vaněček, F. (2016). Speciální tělesná příprava Základy přežití. *Centrum doktrín VeV-VA Vyškov*.
- Vaara, J., Groeller, H., Drain, J., Kyröläinen, H., Pihlainen, K., Ojanen, T., Connaboy, C., Santtila, M., Agostinelli, P., & Nindl, B. (2022). Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks. *European Journal of Sport Science*, 22(1), 43–57. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1930193>
- Vágner, M., Hippík, R., Tatalák, P., Kotlář, D., Kutil, M., & Novohradský, T. (2017). Speciální tělesná příprava Boj zblízka. *Centrum doktrín VeV-VA Vyškov*.
- Vágner, M., Sýkora, K., Barták, E., & Doležel, M. (2010). Speciální tělesná příprava zkušební řády, programy instruktorských kurzů a profesní minimum. *Institut doktrín VeV-VA Vyškov*.
- Varley-Campbell, J., Cooper, Ch., Wilkerson, D., Wardle, S., Greeves, J., & Lorenc, T. (2018). Sex-Specific Changes in Physical Performance Following Military Training: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48(11), 2623–2640. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0983-4>
- Velitelství výcviku – Vojenská akademie. Průběh kurzů základní přípravy. <https://www.vavy-skov.cz/content/prubeh-kurzu-zakladni-pripravy>.
- Velitelství výcviku – Vojenská akademie. (2023). Velitelství výcviku-Vojenská akademie je rezortním vzdělávacím a výcvikovým zařízením Ministerstva obrany ČR. <https://www.vavy-skov.cz/content/o-nas>.
- Víteček, J., Herodek, F., Zigo, Š., Zůna, J., Zůna, P., Spišák, J., Kucharský, M., Flasar, Z., Roubín, P., & Kolesa, L. (2007). Příprava příslušníků Armády České republiky. *Správa doktrín, Ředitelství výcviku a doktrín Vyškov*.

- Víteček, J., Heřmanský, J., Kučák, M., Pliešovský, L., Seifert, P., Prýgl, R., Klčová, P., Kozel, D., Klíma, B., Máša, R., Šírek, L., & Janáč, K. (2008). Programy základní přípravy (2. vydání). Správa doktrín Ředitelství výcviku a doktrín.
- Wallen, N. E., & Fraenkel, J. R. (1991). Educational research: A guide to the process. McGraw-Hill.
- Wan, T. T. H. (1998). Analýza a vyhodnocování systémů zdravotní péče: integrovaný přístup k manažerskému rozhodování. Vydavatelství Univerzity Palackého.
- Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky.
- Zákon č. 221/1999 Sb., o vojácích z povolání.
- Zemánek, J., & Přidalová, M. (2021). Dlouhodobé monitorování tělesné zdatnosti vojáků specializované součásti Armády České republiky. *Vojenské rozhledy*, 30(1), 67–82.