

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022

BARBORA KUBOVÁ

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Barbora Kubová

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**SPECIFIKA ZÁCHRANY TONOUCÍHO Z VODNÍ
HLADINY**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Klára Gillernová

PLZEŇ 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne: 31. 3. 2022

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Kubová Barbora

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Specifika záchrany tonoucího z vodní hladiny

Vedoucí práce: Ing. Klára Gillernová

Počet stran – číslované: 58

Počet stran – nečíslované: 33

Počet příloh: 14

Počet titulů použité literatury: 30

Klíčová slova: záchrana – Vodní záchranná služba – tonutí – vodní plocha

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá problematikou tonutí na vodních plochách, konkrétně metodami záchrany tonoucích. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část zahrnuje čtyři kapitoly, z nichž se každá věnuje jiné části této problematiky. První kapitola se zabývá definicí integrovaného záchranného systému, hlavních a vedlejších složek a úkolů tohoto systému. V druhé kapitole je podrobně popsána Vodní záchranná služba ČČK z. s a její činnost. Třetí kapitola se věnuje problematice tonutí, zahrnuje rozpoznání tonoucího, fáze tonutí a prevenci tonutí. Poslední, čtvrtá kapitola popisuje záchrany tonoucích. Zahrnuje záchranné pomůcky, metody narovnání a tažení tonoucích a další.

V praktické části jsou pomocí kvantitativního výzkumu měřeními zjišťovány časově nejvhodnější metody záchrany. Metodami zahrnutými do výzkumu jsou osobní zásah, záchrana pomocí rescueboardu a záchrana pomocí záchranného člunu.

Abstract

Surname and name: Kubová Barbora

Department: Department of Rescue Services, Diagnostic Fields and Public Health

Title of thesis: Specifics of rescuing a drowning person from the water area

Consultant: Ing. Klára Gillernová

Number of pages – numbered: 58

Number of pages – unnumbered: 33

Number of appendices: 14

Number of literature items used: 30

Keywords: rescue – water rescue servis – drowning – water area

Summary:

Bachelor thesis deals with the issue of drowning in water areas, specifically rescue methods of drowning people. The thesis is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part has four chapters, each chapter deals with a different part of this topic. First chapter deals with the definition of integrated rescue system and its primary and secondary segment. It also describes assignments of integrated rescue system. Second chapter describes Water rescue service ČČK z.s. in detail. Third chapter pursues the issue of drowning, it also contains recognition of drowning, phases and prevention of drowning.

The last chapter describes the rescue of drowning person. It contains also rescue equipments, methods of straightening and pulling of drowning people etc.

Practical part finds out the most suitable rescue methods which are based on quantitative research measurements. Methods included in the research are the personal intervention, the rescue with help of rescue board and the rescue boat.

Předmluva

Motivací k psaní této bakalářské práce bylo především mé dlouholeté členství u Vodní záchranné služby Českého červeného kříže pobočného spolku Plzeň. Nejen v letních měsících dochází velmi často k utonutí osob na vodních plochách, z tohoto důvodu je problematika tonutí velmi aktuálním tématem. Pro snížení počtu utonulých je jedním z aspektů zkrácení doby záchrany, a tak doby hypoxie. Proto byla Praktická část mé bakalářské práce cílená na zjištění nejrychlejšího způsobu záchrany tonoucího z vodní hladiny v různých situacích.

Poděkování

Velmi děkuji paní Ing. Kláře Gillernové za vedení, její odborné rady, nápady a poznatky, ochotu věnovat čas a trpělivost při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat panu Mgr. David Smejkalovi za umožnění provádění výzkumu se členy pobočného spolku Plzeň Vodní záchranné služby ČČK z.s.. Za realizaci samotného výzkumu patří obrovské díky všem zapojeným členům pobočného spolku Plzeň Vodní záchranné služby ČČK z.s. Děkuji také své rodině, známým za jejich pomoc, podporu a trpělivost.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	12
SEZNAM TABULEK	13
SEZNAM GRAFŮ	14
SEZNAM ZKRATEK	15
ÚVOD.....	16
TEORETICKÁ ČÁST	17
1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	18
1.1 Historie integrovaného záchranného systému	18
1.2 Struktura integrovaného záchranného systému	18
1.3 Použití integrovaného záchranného systému	19
1.4 Základní složky integrovaného záchranného systému	19
1.4.1 Hasičský záchranný sbor	19
1.4.2 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje	20
1.4.3 Policie České republiky	21
1.4.4 Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby	22
1.5 Ostatní složky integrovaného záchranného systému	23
1.5.1 Vodní záchranná služba Českého červeného kříže.....	23
2 VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA.....	24
2.1 Činnost Vodní záchranné služby Českého červeného kříže v České republice ..	24
2.1.1 Hlavní pilíře Vodní záchranné služby	25
2.2 Působnost a vodní plochy	28
2.3 Členství.....	29
3 TONUTÍ	30
3.1 Rozpoznání tonoucího	31
3.2 Fáze tonutí	32
3.3 Prevence tonutí	32
4 ZÁCHRANA TONOUCÍCH.....	34
4.1 Pomůcky pro záchranu tonoucích.....	35
4.1.1 Záchranná tyč	35
4.1.2 Záchranný kruh.....	35
4.1.3 Záchranná podkova.....	35
4.1.4 Záchranný míč	36
4.1.5 Záchranný pás.....	36
4.1.6 Záchranná bój	36
4.1.7 Házecí pytlík.....	37

4.1.8	Záchranná deska	37
4.1.9	Surfový plovák	37
4.1.10	Záchrana pomocí plavidel	37
4.2	Techniky přiblížení se k tonoucímu, jeho uchopení a narovnání	38
4.3	Techniky tažení tonoucích	39
4.4	Základní neodkladná resuscitace tonoucích	39
PRAKTICKÁ ČÁST		41
5	CÍL PRÁCE	42
5.1	Hlavní cíl	42
5.2	Dílčí cíle	42
6	PŘEDPOKLADY PRÁCE	43
7	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	44
7.1	Vzorek respondentů	44
8	METODIKA PRÁCE	45
8.1	Modelové situace	46
8.1.1	Příprava před záchranou osobním zásahem s použitím záchranného pásu	47
8.1.2	Příprava před záchranou pomocí rescueboardu	47
8.1.3	Příprava před záchranou pomocí záchranného člunu	47
8.1.4	Záchrana osobním zásahem s použitím záchranného pásu	47
8.1.5	Záchrana pomocí rescueboardu	48
8.1.6	Záchrana pomocí záchranného člunu	48
9	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	49
9.1	Měření času přípravy před samotnou záchranou tonoucího	49
9.1.1	Čas přípravy před zásahem na vodní hladině – ženy	49
9.1.2	Čas přípravy před zásahem na vodní hladině – muži	50
9.1.3	Celkový čas přípravy před zásahem na vodní hladině	50
9.1.4	Rozdíl mezi přípravou před záchranou žen a mužů	51
9.2	Měření času záchrany tonoucího z vodní hladiny vybranými metodami	52
9.2.1	Záchrana aktivního a pasivního tonoucího – ženy	52
9.2.2	Záchrana aktivního a pasivního tonoucího – muži	54
9.2.3	Průměrný čas záchrany ženami a muži	56
9.2.4	Rozdíl záchrany mezi ženami a muži	57
9.3	Celkový čas záchrany tonoucího z vodní hladiny vybranými metodami	58
9.3.1	Rozdíl celkového času záchrany ženami a muži po součtu s přípravou	61
9.3.2	Intepretace výsledků nejrychlejšího způsobu záchrany tonoucího z vodní hladiny pomocí myšlenkové mapy	65
DISKUZE		66

ZÁVĚR.....	72
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	74
SEZNAM PŘÍLOH	77
PŘÍLOHY	78
Příloha A – Povolení provedení výzkumu měřením se členy VZS ČČK.....	78
Příloha B – Schéma kvalifikací Vodní záchranné služby.....	79
Příloha C – Schéma pedagogických kvalifikací Vodní záchranné služby	80
Příloha D – tabulka zaznamenávající časy přípravy před záchranou	81
Příloha E – tabulka zaznamenávající časy záchrany	82
Příloha F – záchrana osobním zásahem 1	83
Příloha G – záchrana osobním zásahem 2	84
Příloha H – záchrana osobním zásahem 3	85
Příloha I – záchrana pomocí rescueboardu 1	86
Příloha J – záchrana pomocí rescueboardu 2	87
Příloha K – záchrana pomocí rescueboardu 3	88
Příloha L – záchrana pomocí záchranného člunu 1	89
Příloha M – záchrana pomocí záchranného člunu 2.....	90
Příloha N – záchrana pomocí záchranného člunu 3	91

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1- vzdálenost SPP od břehu vodní nádrže Hracholusky	46
Obrázek 2 -umístění bójí pro vytyčení vzdálenosti na vodní hladině	46

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1- lokality působení VZS ČČK	28
Tabulka 2 - příprava před zásahem – ženy	49
Tabulka 3 - příprava před zásahem – muži	50
Tabulka 4 - průměrné časy přípravy žen a mužů	50
Tabulka 5- rozdíl času přípravy žen a mužů	51
Tabulka 6 - ženy záchrana na 50 m.....	52
Tabulka 7 - ženy záchrana na 100 m.....	53
Tabulka 8 - muži záchrana na 50 m	54
Tabulka 9 - muži záchrana na 100 m	55
Tabulka 10 - průměrný čas záchrany ženami a muži	56
Tabulka 11 - rozdíl v záchrane ženami a muži.....	57
Tabulka 12 - výsledný čas záchrany muži i ženy	58
Tabulka 13 - rozdíl v záchrane mezi ženami a muži po součtu s přípravou	61

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - celkový čas přípravy	50
Graf 2 - rozdíl času přípravy žen a mužů	51
Graf 3 - ženy záchrana na 50 m	52
Graf 4 - ženy záchrana na 100 m	53
Graf 5 - muži záchrana na 50 m.....	54
Graf 6 - muži záchrana a 50 m.....	55
Graf 7 - průměrný čas záchrany ženami a muži	56
Graf 8 - rozdíl v záchrane mezi ženami a muži	57
Graf 9 - výsledný čas záchrany ženami a muži po součtu s přípravou.....	58
Graf 10 - záchrana aktivního tonoucího na 50 m	59
Graf 11 - záchrana pasivního tonoucího na 50 m	59
Graf 12 - záchrana aktivního tonoucího na 100 m	60
Graf 13 - záchrana pasivního tonoucího na 100 m	60
Graf 14 - rozdíl v záchrane osobním zásahem mezi ženami a muži	62
Graf 15 - rozdíl v záchrane pomocí rescueboardu mezi ženami a muži.....	63
Graf 16 - rozdíl v záchrane pomocí záchranného člunu mezi ženami a muži	64

SEZNAM ZKRATEK

- AED – Automatizovaný externí defibrilátor
ASČR – Asociace samaritánů České republiky
ČČK – Český červený kříž
ČR – Česká republika
ČRDM – Česká rada dětí a mládeže
FIS – Fédération Internationale de Sauvetage Aquatique
HZS – Hasičský záchranný sbor
HZS ČR – Hasičský záchranný sbor České republiky
ILS – International live saving federation
IZS – integrovaný záchranný systém
KPR – kardiopulmonální resuscitace
LZS – letecká záchranná služba
min – minuty
PČR – Policie České republiky
RLP – rychlá lékařská pomoc
RV – rendez vous
RZP – rychlá zdravotnická pomoc
s – sekundy
SKVP – služby kriminální policie a vyšetřování
SPP – stanice první pomoci
VZS ČČK – Vodní záchranná služba Českého červeného kříže
VZS – Vodní záchranná služba
WLS – World Life Saving
ZZS – zdravotnická záchranná služba
ZZS SČk – zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje

ÚVOD

V současné době je velmi častou úrazovou příčinou úmrtí právě utonutí. Přesto, že není Česká republika přímořským státem, počet utonulých zde překračuje průměry většiny přímořských států. Tonutí se týká všech věkových kategorií, ovšem nejčetnější věkovou kategorií jsou malé děti. V jiných případech je také spojeno s adrenalinovými sporty, hazardem nebo jej zapříčiní požití návykových látek. Všechny tyto aspekty se v dnešní době stávají častější součástí životů občanů. Tím tedy stoupá i četnost tonoucích nejen na vodních plochách. Vodní záchranná služba Českého červeného kříže se snaží fakt, že počet utonulých v naší zemi převyšuje průměr v jiných přímořských zemích, potlačit ať už preventivními programy, zlepšením plavecké průpravy dětí tak i zlepšením poskytované péče na svých zajišťovaných vodních plochách.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V první kapitole teoretické části je popsán integrovaný záchranný systém, jeho základní a ostatní složky, organizace a fungování. V druhé kapitole je popsána Vodní záchranná služba Českého červeného kříže, její činnosti, hlavní pilíře, vzdělávání vodních záchranářů a další. Třetí kapitola se věnuje problematice tonutí. Poslední, čtvrtá kapitola s názvem Záchrana tonoucích popisuje záchranné pomůcky, techniky a základní neodkladnou resuscitaci po tonutí.

Praktická část této bakalářské práce se pomocí kvantitativního výzkumu měření zabývá zjištěním časově nejvhodnější metodou záchranu tonoucího z vodní hladiny v různých situacích. Výzkum probíhal za pomoci členů a vybavy pobočného spolku Vodní záchranné služby Českého červeného kříže Plzeň na vodní přehradě Hracholusky. Základem výzkumu bylo vytvoření 6 modelových situací, které simulovaly záchranu tonoucích na 50 a 100 m. Jednalo se o změření délky trvání příprav před samotnou záchranou a délky trvání záchranu na vodní hladině. Metodami vybranými pro modelové situace na vodní hladině byla záchrana osobním zásahem se záchranným pásem, záchrana pomocí rescueboardu a záchrana pomocí záchranného člunu.

Motivací k výběru toho tématu bakalářské práce byla má dlouholetá působnost u VZS ČČK Plzeň. Z tohoto důvodu je pro mě toto téma také velmi blízké. Cílem práce bylo zjistit nejrychlejší způsob záchranu tonoucího v různých situacích. Výsledky výzkumu tak budou moci být převedeny i na reálné situace, se kterými se na vodní ploše jako vodní záchranáři můžeme setkat.

TEORETICKÁ ČÁST

1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Integrovaný záchranný systém (dále jen IZS) je „koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací“ (Česko, 2000) IZS se použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami integrovaného záchranného systému. (Česko, 2000)

1.1 Historie integrovaného záchranného systému

Období zásadní pro vznik integrovaného záchranného systému jsou počátky devadesátých let, kdy s narůstajícím počtem každodenních událostí bylo nutné zajistit jejich rychlé a efektivní řešení. Došlo se k závěru, že je nutné prohloubit dosavadní systém vazeb složek zabývajících se likvidačními a záchrannými pracemi při vzniku mimořádné události. (Linhart, 2004)

IZS vznikl za účelem zlepšení koordinace a spolupráce činnosti záchranných a bezpečnostních sborů, státní správy, územní samosprávy a krizových orgánů. První impuls pro vznik IZS přišel v květnu roku 1993, kdy vláda České republiky přijala usnesení č. 246, které obsahovalo zásady IZS. Tento záměr byl následně přenesen do jedné z mnoha novel zákona 425/1990 Sb., o okresních úřadech, o úpravě jejich působnosti a o některých dalších opatřeních s tím souvisejících. (Šín, 2017)

1.2 Struktura integrovaného záchranného systému

Jedním z hmatatelných prvků IZS jsou operační a informační střediska IZS, která ve standardním provozu slouží jako krajská operační a informační střediska hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen HZS ČR). Na centrální úrovni se pak jedná o operační a informační středisko Generálního ředitelství HZS ČR. Základním ustanovením pro součinnost složek IZS je zákon č. 293/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Tato právní norma upřesňuje rozsah činnosti, základní složky a jejich úkoly a upřesňuje úkoly některých státních orgánů a orgánů územní samosprávy připravenosti na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Neměli bychom opomenout také vyhlášku č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů. Především přesněji definuje postupy pro společný zásah jednotek, koordinaci jednotek a dokumentaci IZS. Pro fungování IZS je nutné zmínit také vyhlášku č. 380/2002 Sb., o přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. (Šín, 2017; Česko, 2002)

1.3 Použití integrovaného záchranného systému

Integrovaný záchranný systém je využíván při přípravě na vznik mimořádné události. Mimořádnou událostí rozumíme ve znění zákona č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací*“. (Česko, 2000) IZS je využit také při zásahu, kde je potřeba dvěma nebo více složkami IZS provádět záchranné a likvidační práce. (Česko, 2000)

Záchranné práce můžeme shrnout jako soubor činností, které vedou k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení nebezpečí způsobeného mimořádnou událostí, především spojené s ohrožením života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení příčin mimořádné události. Likvidačními pracemi pak rozumíme provádění činností odstraňující následky způsobené mimořádnou událostí. (Šín, 2019)

1.4 Základní složky integrovaného záchranného systému

Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. Všechny tyto složky spojuje jejich nepřetržitá pohotovost pro příjem oznámení o vzniklé mimořádné události, její zpracování a okamžitý zásah v místě události. Rozmístění svých sil a prostředků zajišťují po celém území České republiky. (Šín, 2019)

1.4.1 Hasičský záchranný sbor

Hasičský záchranný sbor České republiky je jednotný bezpečnostní sbor. Základním úkolem této složky je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi. Podílí se také na zajišťování bezpečnosti státu organizováním a realizací úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, integrovaného záchranného systému, civilního nouzového plánování, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek vymezených právními předpisy a to zejména zákonem č. 320/2015 Sb.. (Česko, 2015)

HZS ČR je tvořen generálním ředitelstvím, hasičskými záchrannými sbory krajů, záchranným útvarům a Střední odbornou a vyšší odbornou školou požární ochrany. V čele generálního ředitelství stojí ředitel hasičského záchranného sboru. Generální ředitelství je součástí Ministerstva vnitra České republiky a vykonává úkoly jím zadané zejména v oblasti

požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, IZS a krizového řízení s výjimkou zabezpečení vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku. Generální ředitelství zřizuje operační a informační středisko IZS, dále také řídí hasičské záchranné sbory krajů, záchranné útvary a školy. (Šín, 2019)

Hasičský záchranný sbor kraje (dále jen HZS kraje) má v čele ředitele, skládá se z krajského ředitelství, územních odborů s jednotkami HZS kraje a vzdělávacích, účelových a technických zařízení. HZS kraje je správním úřadem pro výkon státní správy ve věcech požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, IZS a krizového řízení vyjma oblasti veřejného pořádku a vnitřní bezpečnosti. Operační a informační střediska, která zřizují HZS kraje, plní úkoly operačního a informačního střediska IZS a zajišťují příjem volání na jednotnou tísňovou linku 112 a na tísňovou linku 150. (Šín, 2019)

1.4.2 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje

Podle zákona o požární ochraně mohou provádět požární zásah a záchranné práce při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech jednotky požární ochrany. Jednotky požární ochrany rozdělujeme na jednotky HZS kraje, jednotky HZS podniku, jednotky sboru dobrovolných hasičů obce, jednotky sboru dobrovolných hasičů podniku a na vojenskou hasičskou jednotku. (Šín, 2017)

Jednotka HZS kraje je složena z příslušníků HZS ČR, působí v rámci svého hasebního obvodu v určené části kraje a má přidělené operační označení JPO I. Tento typ jednotky musí uskutečnit výjezd od vyhlášení poplachu do 2 minut, kdy jejich územní působnost je stanovena dojezdovým časem do 20 minut. Jednotka HZS podniku se skládá ze zaměstnanců právnické nebo podnikající fyzické osoby začleněných do jednotky v rámci výkonu svého povolání. Tato jednotka, operačně označena jako JPO IV, je místně určená pro daný podnik, pokud není s HZS kraje domluveno jinak. Jednotka HZS podniku má stejně jako jednotka HZS kraje stanovený čas výjezdu do 2 minut od vyhlášení poplachu. Vzhledem k tomu, že se jedná o místní jednotku není stanoven dojezdový okruh. Jednotky sboru dobrovolných hasičů zřizují a spravují obce. Velitele těchto jednotek jmenuje a odvolává starosta obce. Činnost v tomto druhu jednotky je dobrovolná, ovšem někteří členové mohou být v pracovněprávním vztahu k obci. Označení jednotek sboru dobrovolných hasičů obce je různé z důvodu odlišného výcviku, vybavení a operačního předurčení. Rozdělujeme je jako JPO II, JPO III, JPO V. JPO II dodržuje čas výjezdu do 5 minut od vyhlášení poplachu, jejich oblast dojezdu je do 10 minut. JPO III vyráží k zásahu do 10 minut a jejich dojezd je takto do 10 minut. JPO V vyjíždí do 10 minut, ale dojezd

nemají určen s ohledem k jejich charakteru a určení. Jednotky sboru dobrovolných hasičů se skládá ze zaměstnanců, kteří plní jiné pracovní úkoly mimo oddíl požární ochrany. Jejich operační označení je stejné jako u jednotky HZS podniku JPO IV, doba výjezdu je do 2 minut a dojezd stanoven není, jelikož jejich působení je v místě podniku. Vojenská hasičská jednotka se zřizuje ve vybraných vojenských objektech, útvarech, zařízeních, záchranných útvarech a u právnických osob zřízených nebo založených Ministerstvem obrany České republiky. Tyto jednotky se skládají jak z vojáků, tak z občanských zaměstnanců, ve smyslu zákona o požární ochraně jsou považovány za obdobu standardních nevojenských jednotek požární ochrany. (Šín, 2017)

1.4.3 Policie České republiky

Policie České republiky (dále jen PČR) slouží veřejnosti, je jednotným ozbrojeným bezpečnostním sborem, který je zřízený zákonem České národní rady ze dne 21. června 1991. Mezi úkoly PČR řadíme především ochranu bezpečnosti osob a majetku, ochranu veřejného pořádku a předcházení trestné činnosti. Vykonává též úkoly podle trestního řádu a rovněž úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, předpisy Evropských společenství a mezinárodními smlouvami, které jsou prvkem právního řádu České republiky. (Policie České republiky, 2021)

Sbor policie České republiky (dále jen ČR) je rozdělen na útvary, jimiž je Policejní prezidium České republiky, útvary policie s celostátní působností, krajská ředitelství policie a útvary zřízené v rámci krajského ředitelství. Do útvarů s celostátní působností řadíme leteckou službu, pyrotechnickou službu, ředitelství služby cizinecké policie, národní centrálu proti organizovanému zločinu služby kriminální policie a vyšetřování dále jen (dále pod zkratkou SKVP), národní protidrogová centrála SKVP, útvar speciálních činností SKVP, útvar zvláštních činností SKVP, útvar rychlého nasazení, útvar pro ochranu prezidenta ČR, útvar pro ochranu ústavních činitelů, ústav dokumentace a vyšetřování zločinů komunismu SKVP, útvar policejního vzdělávání a služební přípravy a kriminalistický ústav Praha. (Šín, 2017)

1.4.4 Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby jsou zdravotní službou, která na základě tísňové výzvy, není-li stanoveno jinak, poskytuje především neodkladnou péči osobám v přímém ohrožení života nebo se závažným postižením zdraví. (Česko, 2011)

V rámci této služby je poskytována péče prostřednictvím různých typů výjezdových skupin. Řadíme sem rychlou zdravotnickou pomoc (dále jen RZP), která je složena ze zdravotnického záchranáře/všeobecné sestry a řidiče. Dále rychlou lékařskou pomoc (dále jen RLP), kdy se v sanitním voze nachází lékař, zdravotnický záchranář a řidič. Další výjezdovou skupinu nazýváme *rendes vous* (dále jen RV) neboli setkávací systém s lékařem a zdravotnickým záchranářem ve voze. V tomto případě se výjezdová skupina dopravuje na místo zásahu v osobním automobilu, který nedisponuje prostředky pro přepravu pacienta. Ve chvíli, kdy lékař rozhodne, že není nutný doprovod lékaře do zdravotnického zařízení, realizuje transport pouze výjezdová skupina RZP a výjezdová skupina RV je ihned dostupná pro další tísňovou výzvu. Posledním typem je letecká záchranná služba (dále jen LZS), kde je zdravotnická část výjezdové skupiny skládá z lékaře a sestry nebo záchranáře. (Remeš, 2013)

Zdravotnické operační středisko rozděluje tísňové výzvy do čtyř stupňů naléhavosti podle prováděcí vyhlášky k zákonu o zdravotnické záchranné službě č. 240/2012 Sb. První stupeň je přidělen, pokud u postiženého již selhala nebo bezprostředně hrozí selhání základních životních funkcí, a také u mimořádných událostí s hromadným postižením osob. Druhý stupeň naléhavosti přidělujeme, pokud u postižené osoby pravděpodobně hrozí selhání základních životních funkcí. Do třetího stupně naléhavosti řadíme tísňové výzvy, kde u postižené osoby nehrozí selhání základních životních funkcí, ale jejich stav vyžaduje poskytnutí neodkladné péče z jiného důvodu. Poslední, čtvrtý stupeň naléhavosti, je přidělen, pokud postižená osoba nezapadá svým zdravotním stavem do předchozích třech stupňů, ale operátor vyhodnotí tísňové volání k vyslání výjezdové skupiny z jiného důvodu. (Šín, 2017)

Výjezdové základny jsou po území krajů rozmístěny tak, aby byla dodržena dojezdová doba 20 minut. Dojezdová doba začíná momentem převzetí pokynu k výjezdu výjezdovou skupinou od zdravotnického operačního střediska a končí okamžikem dosažením místa události. Rozmístění je vytvořeno podle plánu pokrytí území kraje výjezdovými základnami, který vydává kraj po projednání v bezpečnostní radě kraje a po

získání souhlasu Ministerstva zdravotnictví. Tento plán je nutné aktualizovat nejméně jedenkrát za dva roky. (Šín, 2017)

1.5 Ostatní složky integrovaného záchranného systému

Podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, se mezi ostatní složky integrovaného záchranného systému řadí „*vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím*“. (Česko, 2000)

Při záchranných a likvidačních pracích poskytují ostatní složky integrovaného záchranného systému plánovanou pomoc na vyžádání. V případě krizového stavu se ostatní složkou integrovaného záchranného systému stávají také poskytovatelé akutní lůžkové péče, kteří mají zřízen urgentní příjem. Pokud mají poskytovatelé akutní lůžkové péče s urgentními příjmy podepsanou dohodu o plánované pomoci na vyžádání s místně příslušným poskytovatelem zdravotnické záchranné služby nebo krajským úřadem, jsou hasičským záchranným sborem kraje začleněni do poplachového plánu IZS kraje a stávají se ostatní složkou IZS i pro období kdy není platný krizový stav. (Česko, 2000)

1.5.1 Vodní záchranná služba Českého červeného kříže

Vodní záchranná služba Českého červeného kříže z.s. (dále jen VZS ČČK) je ostatní složkou integrovaného záchranného systému. VZS ČČK má s Generálním ředitelstvím HZS České republiky uzavřenou Dohodu o plánované pomoci na vyžádání, a v jejím Ústředním poplachovém plánu IZS je zapsáno 11 záchranných týmů. Jednotlivé pobočné spolky VZS ČČK mají uzavřené s hasičskými záchrannými sbory krajů také Dohody o plánované pomoci na vyžádání a dohody o spolupráci se zdravotnickými záchrannými službami krajů. (Výroční zpráva Vodní záchranné služby ČČK, 2019)

2 VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

V České republice působí celkem tři organizace zajišťující vodní záchranné služby. První a nejpočetněji zastoupenou je Vodní záchranná služba Českého červeného kříže z.s., která zajišťuje celkem sedmáct vodních ploch v jedenácti krajích ČR. Další organizací zajišťující zdravotnickou pomoc v okolí vodní nádrže Orlik je záchranná služba Asociace samaritánů České republiky (dále jen ASČR). Poslední organizací zajišťující vodní záchrannou je krajský zřizovatel zdravotnické záchranné služby středočeského kraje (dále jen ZZS SČK). Tato výjezdová skupina působí u vodní nádrže Slapy. (Záchranná služba ASČR, 2022; Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, 2019; Vodní záchranná služby ČČK, 2022)

2.1 Činnost Vodní záchranné služby Českého červeného kříže v České republice

Vodní záchranná služba českého červeného kříže je dobrovolnou organizací, která vznikla v roce 1968. V současné době je VZS ČČK ostatní složkou IZS České republiky a působí v jedenácti krajích České republiky, kde zajišťuje vodní plochy s velkou koncentrací návštěvníků. Je to největší a nejstarší organizace zabývající se vodní záchrannou, vzděláváním, záchrannářským sportem, prevencí a jinými aktivitami souvisejícími s vodním prostředím a jejím okolím. Hlavním úkolem VZS ČČK je prevence, záchrana a poskytování neodkladné rozšířené první pomoci na otevřených vodních plochách a v jejich okolí, což zahrnuje také technickou pomoc a záchrannou. To vše již od roku 2005, kdy VZS ČČK vstoupila do IZS na základě dohody uzavřené s Ministerstvem vnitra, respektive generálním ředitelstvím HZS ČR. S tímto se pojí také zapsání VZS ČČK do Ústředního poplachového plánu IZS. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022; Český červený kříž, 2022)

Vodní záchranná služba českého červeného kříže a její záchranné týmy se účastní svou pomocí na všech povodních menšího i většího rozsahu či lokálního rozsahu již od roku 1997. VZS ČČK není nasazována jen u povodní či záplav, ale i v případě pátracích akcí na vodě, nebo v blízkosti vodních ploch a toků, a také při vyhledávání utonulých osob. VZS ČČK najde své uplatnění i při likvidačních pracích a záchranně majetku v blízkosti vodních ploch nebo přímo na vodních plochách. V řadách vodních záchrannářů jsou nejen vyškolení specialisté pro záchrannou na volné vodě, ale najdeme zde i záchrannáře vycvičené pro záchrannou na tekoucích vodách, kteří najdou uplatnění při již zmíněných povodních a záplavách. (Výroční zpráva Vodní záchranné služby, 2019; Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Vodní záchranná služba českého červeného kříže má své zastoupení i na mezinárodní úrovni. Je členem mezinárodní organizace vodní záchrany International Life Saving Federation (dále jen ILS). Tato Federace vznikla dne 3. září 1994 sloučením takzvané Fédération Internationale de Sauvetage Aquatique (dále jen FIS) a World Life Saving (dále jen WLS) v Cardiffu. Posláním International Life Saving Federation je zajištění bezpečnosti a ochrana lidského života ve vodním prostředí. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022; International Life Saving Federation, 2021)

VZS ČČK spadá pod Český červený kříž (dále jen ČČK) tudíž dodržuje jeho principy a poslání. Z důvodu velkého zastoupení dětí a mládeže je VZS ČČK členem České rady dětí a mládeže (dále jen ČRDM), posláním této organizace je podporovat podmínky pro kvalitní život a všestranný rozvoj dětí a mládeže. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

2.1.1 Hlavní pilíře Vodní záchranné služby

Vodní záchranná služba ČČK má čtyři hlavní pilíře své činnosti, kam patří:

Záchrana a poskytování rozšířené neodkladné první pomoci, včetně technické pomoci na vodních plochách a v jejich blízkosti.

Vzhledem k tomu, že utonutí je v České republice druhou nejčastější úrazovou příčinou náhlé smrti u dětí a mládeže a čtvrtou u dospělé populace, je činnost vodní záchranné služby ČČK na vodních plochách zcela nezastupitelným a nenahraditelným elementem. Jako jediná celostátní organizace svého druhu působí vodní záchranná služba ČČK zejména v letních měsících, na vybraných vodních plochách v režimu 24 hodin. Posádky VZS ČČK jsou pak jakožto ostatní složka integrovaného záchranného systému běžně využívány k primárním zásahům na vodních plochách a v jejich okolí. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Vodní záchranná služba českého červeného kříže působí především v oblastech, které jsou bez motorového plavidla těžce přístupné. Zcela klíčová je dobrá znalost vodních ploch a okolí, což bývá pro rychlý zásah naprosto zásadní. Výjezdové skupiny vodní záchranné služby také zajišťují transport pozemním výjezdovým skupinám ZZS v případech, kdy není vhodnější či rychlejší cesta k pacientovi a následně zpět k sanitnímu vozu nebo předávacímu místu vrtulníku letecké záchranné služby. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

VZS ČČK je propojena s aplikací záchranka, díky níž je usnadněna lokalizace místa zásahu na vodní ploše nebo v jejím okolí. Výjezdová skupina obdrží automatické avízo o použití aplikace v jejich zásahovém perimetru, což odpovídá vodní ploše a břehové části do vzdálenosti cca 300 m. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Vodní záchranná služba jako vedlejší složka Integrovaného záchranného systému.

Jak bylo již výše zmíněno, je VZS ČČK vedlejší složkou IZS na základě „Dohody o plánované pomoci na vyžádání“ uzavřené s Ministerstvem vnitra – Generálním ředitelstvím HZS ČR, dále je také zapsána v Ústředním poplachovém plánu České republiky a v poplachových plánech krajů. Její akceschopnost byla již v minulosti prokázána na povodních velkého i lokálního rozsahu. Vodní záchranná služba má své zastoupení v řadách specialistů jak pro záchranu na volné, tak i tekoucí vodě, čímž je využití vodních záchranářů univerzální. (Vodní záchranná služba, ČČK, 2022)

Volnočasové aktivity a sport pro mládež i dospělé, kam řadíme i edukativní činnost pro členy i veřejnost.

Vodní záchranná služba má svou juniorskou i seniorskou reprezentaci, která se každoročně účastní Mistrovství Evropy a/nebo Mistrovství světa ve vodním záchranném sportu. Závodníci se účastní systému postupových soutěží, kde se nominují do reprezentace dle svých výsledků. Pobočné spolky pořádají jednotlivé závody, přičemž vyvrcholením soutěží sezony je pak Mistrovství republiky dětí a mládeže v disciplínách ILS a také Mistrovství republiky v plážových disciplínách podle pravidel ILS. VZS ČČK pořádá taktéž závody pro seniorskou členskou základnu, jako je například závod Tvrdošíjn v Jablonci nad Nisou či Blanenská 250. Pobočné spolky organizují pro svou mládež i dospělé tréninky zaměřené jak na přípravu k závodům, tak i pro přípravu k letní službě. Česká republika patří i přes vnitrozemskou polohu ke státům s největším počtem utonulých za rok. Dojde zde přibližně k 180 utonutí ročně. To je v přepočtu na jednoho obyvatele, dvakrát více než ve vybraných evropských přímořských státech, jako jsou Španělsko či Velká Británie. Z tohoto důvodu se Vodní záchranná služba aktivně podílí na preventivní činnosti, kde pracuje jak se svými členy, tak i s širokou veřejností. Pořádá osvětové semináře a workshopy zaměřené na prevenci tonutí, techniky záchrany tonoucích a první pomoc. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Komplexní vzdělávací řád záchranářů.

VZS ČČK připravuje své členy již od 6 let věku na jejich činnost v organizaci, a to díky svému vzdělávacímu programu. Při vzdělávání může těžit z členství v ILS, což je jediná celosvětová asociace vodní záchrany. Vodní záchranná služba se podílí také na výcviku příslušníků a zaměstnanců hlavních i ostatních složek IZS, kde provádí výcviky na hladinové službě, divoké vodě a zásahu v povodích, specializované záchrany z ledu a také v oblasti ovládání motorových plavidel (Vodní záchranná služba ČČK, 2022).

Vzdělávací program VZS ČČK se rozděluje na kvalifikace mládeže, kvalifikační minima, základní kvalifikace a na pedagogické kvalifikace. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Kvalifikace mládeže rozdělujeme na tři podskupiny, které mohou nezletilí členové získávat. Dělíme je na „Mladého záchranáře 7 / Z7“, který je určen pro děti ve věku 6-10 let, na „Mladého záchranáře 6 / Z6“ pro děti od 10-14 let a dále „Mladého záchranáře 5 / Z5“, kterého může získat mládež od 14 do 18 let. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Kvalifikační minima jsou určena zejména pro zletilé členy. Pro získání statutu řádného člena je nutné splnit kvalifikaci „Záchranářské minimum / ZM“. Uchazeč, který má zájem o výkon služby na stanicích VZS, musí splnit kvalifikaci „Minimum VZS pro volnou vodu / MVV“. V neposlední řadě VZS nabízí pro své členy kvalifikační minimum „Vůdce záchranného plavidla / VZP“, jehož držitel je oprávněn vedením záchranářských plavidel VZS. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Základní kvalifikace se dělí na „Záchranáře 3 / Z3“, „Záchranáře 2 / Z2“ a „Záchranáře VZS“. „Záchranář 3 / Z3“ je nutný pro získání kvalifikace „Záchranář 2 / Z2“, která je vstupní podmínkou pro určité pedagogické kvalifikace. „Záchranář VZS“ je vrcholnou základní kvalifikací, její majitel je oprávněn zajišťovat bezpečnost na vodních plochách a tocích, usměrňovat chování a vodní aktivity jejich uživatelů a je-li to nutné, vykonat záchranou akci. Schéma kvalifikací VZS ČČK viz příloha – B. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Mezi pedagogické kvalifikace řadíme „Školitele první pomoci / SPP“, „Školitele pro bazénové kvalifikace / SBK“, „Školitele vůdců záchranářského plavidla / SVZP“, „Instruktora ZVV IVZS“ a „Lektora ZVV / LVZS“. Obrazové znázornění viz. Příloha C. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

2.2 Působnost a vodní plochy

Vodní záchranná služba Českého červeného kříže z.s. zajišťuje sedmnáct vodních ploch v České republice jsou to zejména lokality, kde jsou dojezdové časy záchranných složek mnohdy komplikované zákonnou dostupností po pozemních komunikacích do 20 minut nebo jsou tyto lokality bez nasazení motorového plavidla nedostupné. Klíčová je i velmi dobrá znalost zajišťovaných vodních ploch, jejich břehů a okolí. Vodní záchranáři jsou nezbytně nutní pro snížení počtu utonulých osob, tuto činnost dělají dobrovolně ve svém volném čase bez nároku na finanční odměnu. (Vodní záchranná služba ČČK)

Tabulka 1- lokality působení VZS ČČK

vodní plocha	PS VZS ČČK	Kraj	rozloha v m ²
Slapy	Praha 6	Středočeský	1241,15
Orlík	Praha 15	Středočeský	2545,54
Lipno – Dolní Vltavice	Český Krumlov	Jihočeský	4909,76
Lipno – Modřín	České Budějovice	Jihočeský	4909,76
Hracholusky	Plzeň	Plzeňský	490
Dalešice	Třebíč	Vysočina	517,03
III. Novomlýnská nádrž – Pavlov	Nové Mlýny	Jihomoravský	1668
I. Novomlýnská nádrž – Pasohlávky	Brno	Jihomoravský	528
Těrlická přehrada	Těrlicko	Moravskoslezský	267,6
Rozkoš	Náchod	Královeský	1001,25
Nechranice	Kadaň	Ústecký	1307,77
Slezská Harta	Slezská Harta	Moravskoslezský	873,9
Pastviny	Pastviny	Pardubický	110,3
Seč	Chrudim	Pardubický	220,1
Hlučín	Ostrava	Moravskoslezský	131,5
Mšeno	Jablonec nad Nisou	Liberecký	40
Jesenice	Karlovy Vary	Karlovarský	760

(zdroj:Hasičský záchranný sbor České republiky, 2018)

V Moravskoslezském kraji zajišťuje VZS ČČK nejvíce vodních ploch, a to 3 plochy. V Středočeském, Jihomoravském, Jihočeském a Pardubickém kraji jsou zajištěny vždy 2 vodní plochy. V krajích jako je Hlavní město Praha, Olomoucký a Zlínský kraj nemá VZS ČČK žádnou lokalitu pro působení, protože se zde nenacházejí žádné velké vodní plochy určené pro rekreaci, které by vyžadovali zajištění vodními záchranáři. V tabulce je také zřejmé to, které pobočné spolky zajišťují fungování VZS ČČK na daných vodních plochách. (Výroční zpráva Vodní záchranná služba z.s., 2018; Hasičský záchranný sbor České republiky, 2018)

Zajištění vodních ploch VZS ČČK je až na výjimky v letních měsících v režimu 24 hodin 7 dní v týdnu. Jakožto ostatní složka IZS je pak využívána k zdravotnickým i technickým zásahům na vodních plochách a jejich okolí, krajskými operačními středisky

HZS ČR, ZZS a PČR. Mezi výjimky patří vodní nádrž Lipno, kde vodní záchranáři zajišťují plochu i v zimních měsících u bruslařské dráhy. (Výroční zpráva VZS, 2018)

2.3 Členství

Člen – čekatel je osoba starší šesti let věku, podala žádost o členství, která jí byla příslušným orgánem pobočného spolku nebo Prezidiem VZS ČČK schválen. Člen – čekatel nesmí volit ani být volen do orgánů VZS ČČK ani pobočného spolku a nemůže vykonávat činnosti ve VZS ČČK samostatně. (Stanovy Vodní záchranné služby ČČK, 2017)

Řádným členem se stane člen – čekatel za podmínky získání jakékoli kvalifikace dle vzdělávacího programu VZS ČČK, kterou potvrdilo Prezidium VZS ČČK. Jeho přijetí za řádného člena je podmíněno odsouhlasením valné hromady pobočného spolku nebo Prezidia VZS ČČK, pokud je to člen hlavního spolku. (Stanovy Vodní záchranné služby ČČK, 2017)

Čestný člen je člen, který se mimořádně zasloužil o rozvoj a propagaci VZS ČČK, kdy Prezidium VZS ČČK schvaluje jeho udělení. Čestným členem se může stát každý člen. (Stanovy Vodní záchranné služby ČČK, 2017)

Členové se sdružují v pobočných spolcích, které musí být registrovány na Prezidiu VZS ČČK, každý z pobočných spolků má vlastní právní subjektivitu, nejvyšším orgánem pobočných spolků je Valná hromada pobočného spolku, kterou tvoří všichni řádní členové téhož spolku, starší osmnácti let. Valná hromada slouží k volení a odvolávání představenstva pobočných spolků, revizory a delegáty na Republikovou konferenci VZS ČČK. Republiková konference je nejvyšším orgánem VZS ČČK. Koná se pravidelně jedenkrát ročně a skládá se z delegátů pobočných spolků, kteří mají právo volit nebo odvolávat Prezidenta, členy Prezidia a Revizní komisi. Statutárním zástupcem VZS ČČK je Prezident VZS ČČK a řídí činnost Prezidia VZS ČČK. Řídícím, výkonným a koordinačním orgánem je Prezidium VZS ČČK, které ke své činnosti využívá Sekretariát VZS ČČK. (Stanovy Vodní záchranné služby ČČK, 2017)

3 TONUTÍ

„Tonutí je sled událostí vedoucích k utonutí. Utonutí je definováno jako smrt udušením z nedostatku vzduchu, zatímco tonutí označuje stav, kdy člověk tuto příhodu třeba i dočasně přežije“ (Miler, 2016). Je to proces, při kterém je člověk bezprostředně ohrožen na životě z důvodu znemožnění dýchání s rychle se rozvíjející dechovou nedostatečností a těžkou hypoxií. U většiny případů nastává srdeční zástava až jako sekundární děj, právě z důvodu hypoxie. Ovšem k tonutí může dojít i v případě kdy jde prvotně o kardiální nebo jinou příčinu, která postiženého zasáhne při pobytu ve vodě. (Knor, 2019) K tonutí u plavců dochází nejčastěji z důvodu přecenění svých sil, vinou požití alkoholu nebo jiných návykových látek před vstupem do vody, příčinou nehody na plavidle, následek úrazu po skoku do vody, při zdravotních potížích různého charakteru nebo při sebevražedném úmyslu. Další ohroženou skupinou jsou bezpochyby neplavci (Sestra a urgentní stavy, 2008). V České republice přijde z důvodu utonutí o život několik set lidí ročně, což je zhruba pětkrát častější příčina smrti než úmrtí způsobené elektrickým proudem. Nejpočetnější skupinou obětí jsou děti a mládež, v tomto případě hraje roli dětská zvědavost či nepozornost rodičů. V procentuálním rozdělení můžeme mluvit až o 80 % případů kdy byli obětí muži a u 20 % utonulých dospělých předcházelo vstupu do vody požití alkoholu. (Kaufman, 2007)

Tonutí může být takzvaně mokré nebo suché. V počáteční fázi tonutí, tedy když se začne obličej ponořovat pod hladinu se reflexně uzavře hrtanová příklopka z důvodu zabránění vniku tekutiny do plic (obdobně jako při požívání jídla či pití tekutin). Pokud se podaří zachránce tonoucího v této fázi dostat obličejem nad vodní hladinu, může zajistit opětovné dýchání, v tomto případě se jedná o suché tonutí. Mokřým tonutím rozumíme stav, kdy do plic vniká tekutina po ztrátě vědomí z důvodu uvolnění hrdla a reflexnímu obnovení dýchání. Voda, která vniká do dolních cest dýchacích se mísí s hlenem, sekretem a společně vytváří lepící se pěnu. Dochází také k poškození plicních sklípků a následnému otoku plic. Pokud dochází k suchému tonutí voda se do plic nedostává. Tento stav nastává asi jen u 10–20 % případů, zejména u dětí. V počáteční fázi se uzavírá hrtanová příklopka, která zůstává uzavřená až do úplného udušení, tedy smrti jedince. Tato forma je řazena mezi atypické formy tonutí. (Miler, 2016)

Dříve byl kladen velký důraz na rozdíl v tonutí ve slané a sladké vodě. Slaná voda je oproti krvi hypertonická, tedy pokud dojde k aspiraci velmi rychle se rozvine otok plic z důvodu přemístění vody a bílkovin z krve do plicních sklípků. Sladká voda, která je naopak hypotonická, se po aspiraci do plic začne vstřebávat do krevního oběhu. Při vstřebávání

sladké vody do oběhu dochází k poškození plicních sklípků a následně se rozvíjí i otok plic. Pokud je aspirováno velké množství sladké vody může dojít až k rozpadu červených krvinek. V dnešní době je ale podstatnější stupeň hypoxie. (Kaufman, 2007)

3.1 Rozpoznání tonoucího

Velmi důležitou schopností záchránce je včasné rozpoznání tonoucí osoby. Mezi nejčastější varovné signály jak vizuální, tak zvukové, můžeme zařadit volání o pomoc, shromažďování davu, náhlé ponořování plavce pod hladinu, skupinku dvou a více plavců v blízkém kontaktu, vlasy přes obličej plavce nebo osobu vznášející se na hladině. Jako určitou pomůcku rozpoznání tonoucího můžeme použít charakteristiku plavce, vyčerpaného plavce, aktivního tonoucího a pasivního tonoucího. (Miler, 2016)

Plavec se ve vodním prostředí nechová nijak podezřele, jeho dýchání je pravidelné, pohyby končetin jsou koordinované, polohu těla udržuje horizontální a lokomoce je znatelná kupředu. V tomto případě není nutná asistence záchránce nebo samotná záchrana.

Okamžik, kdy bychom měli zahájit dopomoc, je spatření vyčerpaného plavce. Taková osoba bude volat o pomoc, dýchání bude ovlivněno vysílením, nad vodní hladinou se bude snažit udržet šlapáním vody a nalezením úlevové polohy. Jeho pohyb kupředu bude minimální vzhledem ke stádiu vyčerpání. (Miler, 2016)

Pokud nebude včas zahájena dopomoc, může se vyčerpaný plavec stát aktivním tonoucím, v takovém případě se jeho šance na přežití začne rychle snižovat. Aktivní tonoucí už nebude mít sílu ani na volání o pomoc, jeho dýchání bude zkrácené a při ponoření pod hladinu hrozí nebezpečí aspirace tekutiny do dýchacích cest, snaha o udržení se nad hladinou bude vyvíjena především pohybem horních končetin do stran a nad sebe, tělo bude ve vertikální poloze bez možnosti přiblížení se ke břehu. (Miler, 2016)

Posledním stádiem je pasivní tonoucí, který se nehýbe, nedýchá a tělo s obličejem ke dnu se bude jen vznášet nad, nebo mírně pod hladinou, s nohama svěřenýma ke dnu. V tomto okamžiku jde opravdu o každou sekundu, protože tělo se po určité době potopí ke dnu a vzhledem k hloubce a nepřehlednosti vodních ploch může být následné nalezení těla velmi zdoluhavá záležitost. (Miler, 2016)

3.2 Fáze tonutí

Tonutí obvykle probíhá v několika fázích. V první fázi je zásadní včasný zásah zachránce. V prvních okamžicích se tonoucí aktivně snaží bojovat o život, přičemž dochází k nadměrnému vysilování voláním o pomoc. Zdviháním paží nad hladinu situaci paradoxně ještě zhoršuje, kvůli snížení vztlaku a tím jednoduššímu ponoření hlavy pod hladinu. V další fázi se již tonoucí neudrží nad vodní hladinou, a klesá. Díky instinktivnímu zadržení vzduchu v plicích se tělo nepotopí do hloubky, ale pluje těsně pod vodní hladinou. Po určité době začne vzduch z plic unikat s následným vniknutím vody do plic a postižený začne klesat ke dnu. V této fázi se šance na záchranu velice snižují. (Svoboda, 2017)

3.3 Prevence tonutí

Prevenci tonutí můžeme shrnout třemi základními aspekty, kam zařadíme znalost dané problematiky, předvídání a potlačení touhy riskovat. Znalostí je myšleno dokonalé ovládnutí plavání, znalost vodního prostředí, jeho hloubky, dna a eventuálních překážek. Dále sem můžeme zařadit znalost pravidel vodní dopravy a znalost první pomoci při nenadálých příhodách. Dalším aspektem je předvídání. Například při skoku do neznámé vody, nebo náhlá změna počasí. Posledním aspektem je uváděno umění potlačit touhu riskovat. Touhu riskovat má ve větší nebo menší formě ze všech tvorů pouze člověk a jen málo který svou touhu umí potlačit. Proto je důležité si uvědomit, že voda je živěl a není radno si s ní zahrávat. (Svoboda, 2017)

K utonutí dítěte často dochází v důsledku nedbalosti rodičů v kombinaci s neuvědoměním nebezpečí dítěte. Proto je nutné dodržovat určité kroky, které představují prevenci utonutí a tonutí u malých dětí. Dítě do tří let nikdy nenecháváme ve vaně samotné, protože by se dítě mohlo ve vaně utopit. V ideálním případě umístěte do vany protiskluzovou podložku, abyste předešli zranění ve vaně. Zahradní jezírka nebo bazény představují v dnešní době velké riziko a měli bychom dbát na to, aby děti do vody nespadly. Zároveň bráníme dětem chodit k jezírku či bazénu bez naší přítomnosti. Pokud dítě neumí plavat, vybavíme ho před spuštěním plovací pomůckou. Ale nikdy bychom se na tyto pomůcky neměli plně spoléhat. (Srnský, 2007)

Zejména pro děti bylo vytvořeno projektem bezpečné dětství – u vody bez nehody „desatero bezpečného pobytu u vody:

- *Nechod' se koupat sám, nepodceňuj nebezpečí vody,*
- *neplav a neskákej do vody v neznámých místech,*
- *nechod' do vody jsi-li rozpálený nebo unavený, plav nejdříve hodinu po jídle,*
- *plav v určeném prostoru s dozorem plavčíka, zde máš větší záruku včasné pomoci a záchrany života,*
- *neplav daleko od břehu, máš-li tuto potřebu, zajisti si vhodný doprovod,*
- *neplav do blízkosti plavidel a plavební dráhy,*
- *na plavidla patří děti pouze s řádně oblečenou a upevněnou záchrannou vestou,*
- *nekoupej se v blízkosti přehrady či hráze,*
- *měj u sebe vždy nějakou záchrannou či plovoucí pomůcku,*
- *důvěřuj vodním záchranářům, plavčíkům, uposlechni jejich pokynů a nepřekáže jim v práci.“ (Bezpečné dětství, 2018)*

4 ZÁCHRANA TONOUCÍCH

Pokud se zachránce rozhodne k samotné záchranné akci, měl by zvážit rizika, která s sebou záchranná akce nese. Bezpečnost záchranáře je vždy na prvním místě. Tonoucí může být z důvodu pokročilejší fáze hypoxie dezorientován, zmaten a jeho panika může vystupňovat až k nechtěnému poškození záchránce. Proto by měl být k záchrance vybrán způsob záchrany s co nejmenším rizikem pro záchránce a pokud možno s největším benefitem pro postiženého. (Miler, 2016)

První možnou variantou záchrany, kterou použijeme zejména u vyčerpaného plavce, je záchrana slovem ze břehu. Postiženého se v případě nesnáží snažíme slovně uklidnit a podávat mu instrukce, které mu pobyt ve vodě v danou chvíli usnadní. Další varianta zahrnuje podání lana, tyče, improvizované pomůcky, ruky nebo nohy záchránce ze břehu. Tuto metodu souhrnně označujeme jako záchrany dosažením ze břehu. Další, tedy třetí varianta záchrany je záchrana dosažením z mělčiny. Jak již název napovídá, záchranář bude v tomto případě v kontaktu se dnem. Pokud bude k dispozici dostatek záchránců, může být vytvořen takzvaný živý řetězec, který záchrany usnadní. Čtvrtou variantou je záchrana pomocí házečí pomůcky, v tomto případě je nutné při hodů přihlídnout k druhu vybrané pomůcky a také povětrnostním podmínkám. Vhodné je házečí pomůcku směřovat mírně za tonoucího, kdy následovným přitažením zpět zvýšíme pravděpodobnost zachycení tonoucího. Pokud je možnost k záchrance využít plavidlo a zkrátí se tím čas záchrany, rozhodně je to s výhodou především s ohledem na stabilitu. Způsoby záchrany, kdy je nutné, aby záchráncem byla osoba, která je velmi zdatná v plavání, jsou takzvané osobní zásahy.

Osobní zásah můžeme rozdělit na osobní zásah s pomůckami a bez nich. U osobního zásahu s pomůckou se záchrana liší s ohledem na stav vědomí oběti. Pokud je tonoucí již v bezvědomí, bude jeho záchrana pro záchránce náročnější a pomůcka k záchrance by měla být vybrána tak aby umožňovala jeho fixaci a současné udržení obličeje nad hladinou. Posledním a zároveň nejrizikovějším typem záchrany je osobní zásah bez pomůcky. Při tomto zásahu je nutná vysoká opatrnost a zkušenost záchránce. (Miler, 2016)

Jednou z možností, jak můžeme pohotově zareagovat v případě, když spatříme vyčerpaného plavce je instruktáž k takzvanému vznášení. Vznášení je jeden ze způsobů sebezáchrany. Jedná se o statické plavání, kdy je vyvíjena minimální fyzická námaha. Vyčerpaného plavce slovně navedeme do polohy, kdy jeho hrudník směřuje vzhůru, hlava je v mírném záklonu, nohy jsou volně spuštěné a ruce rozpažené. Nutné je upravit také rytmus dýchání. Výdech by měl být co nejrychlejší a okamžitým rychlým a hlubokým

nádechem, po kterém obvykle následuje chvilkové potopení hlavy. Tato metoda může pomoci ke zklidnění unaveného plavce a sečkání na záchranu. (Svoboda, 2017)

4.1 Pomůcky pro záchranu tonoucích

Nezbytnou součástí koupališť, bazénů, aquaparků ale i posádek vodní záchranné služby jsou záchranné pomůcky, které usnadňují případnou záchranu. V této práci bude uveden pouze výčet nejčastějších záchranných pomůcek. (Miler, 2016)

4.1.1 Záchranná tyč

Pomůckou užívanou především k záchraně ze břehu na malé vzdálenosti je záchranná tyč, která se užívá v několika provedeních. Jedná se o klasickou záchrannou tyč, Shepherův hák a tyč s kruhem. (Miler, 2016)

4.1.2 Záchranný kruh

Záchranný kruh je pomůcka, kterou začínají pomalu nahrazovat nové vhodnější záchranné pomůcky, ovšem své místo zde stále má. Kruh je vytvořen z lehkého materiálu, nejčastěji z polystyrenu a okolo celé vnější strany je ke kruhu připojeno lano pro lepší uchycení tonoucího. Záchranný kruh je vyvinut pro záchranu pomocí hodů k tonoucímu, který je při vědomí. Kruh je připevněn k lanu, které slouží k přitažení tonoucího ke břehu. Správné nasměrování k cíli je důležité při technice hodů záchranným kruhem. Kruh uchopíme za vnitřní stranu nadhmatem a hod uskutečníme bočním obloukem. Lano máme v dostatečně volných kličkách položeno na druhé ruce, kdy se po hodě kruhem bude samo volně odvíjet. Důležité je zafixovat konec lana alespoň přišlápnutím k zemi. Při záchraně na tekoucích vodách je nutné pomůcku hodit zhruba dva metry nad tonoucího po směru toku vody, aby jí k tonoucímu proud zanesl. (Miler, 2016)

4.1.3 Záchranná podkova

Novější alternativou záchranného kruhu je záchranná podkova. Tato pomůcka je vyrobena z lehkého plovoucího pěnového materiálu. V dnešní době je k dostání záchranná podkova ve více variantách, lišit se mohou v přidávaných prvcích například lana z vnější strany obdobně jako u záchranného kruhu nebo s otvory pro lepší udržení tonoucího. Tato pomůcka je využívána stejně jako u záchranného kruhu jen u tonoucích při vědomí. Vzhledem k tomu, že je podkova lehká, může být problematický její hod ve větrném prostředí, proto je vhodná pro použití spíše do uzavřených prostor. (Miler, 2016)

4.1.4 Záchranný míč

Stále více oblíbenou pomůckou k záchraně nebo dopomoci se stává v záchranný míč. K tomu mu dopomáhá jednodušší manipulace při záchraně, také pořizovací cena a dostupnost. Tato pomůcka je zjednodušeně řešeno jakýkoli házečí míč o průměru 23-27 cm, který nesaje vodu v síťce připevněné na laně. Míč házíme spodním nebo vrchním obloukem a s lanem zacházíme obdobně jako u předešlých pomůcek. Na volné vodě, kdy je tonoucí ve vzdálenějším místě a lano by nám na takovou dálku nevystačilo, můžeme míč, kruh i podkovu využít k osobnímu zásahu jako výtlačnou pomůcku. (Miler, 2016)

4.1.5 Záchranný pás

Záchranný pás je plovoucí výtlačná velmi oblíbená všestranná pomůcka. Umožňuje díky svým vlastnostem provádět modifikovanou resuscitaci po dobu transportu, proto je tato pomůcka využívána s oblibou. Záchranný pás je vyroben z ohebného pěnového materiálu, je zhruba 95 cm dlouhý, 13 cm široký a 6 cm vysoký. Na jednom z jeho konců je připevněná karabina a na druhém popruh s ocelovými kroužky pro připojení karabiny a vytvoření tak kruhu, který můžeme při záchraně využít k fixaci postiženého. Popruh pokračuje v lano, na jehož konci je smyčka, kterou si záchranář přehodí přes hlavu a pod jednu paži. U postiženého plavce při vědomí je možné mu záchranný pás podat a přitáhnout ho ke břehu. V případě, kdy je postižený při vědomí daleko od břehu, připravíme k němu pás mu podáme, on se uklidní a poté ho můžeme pomocí pásu, kterého se drží dotáhnout zpět ke břehu. U postižených, kteří jsou v bezvědomí použijeme pás jako výtlačnou pomůcku. Připravíme k postiženému, podle polohy, v jaké se postižený nachází, zvolíme vhodný způsob natažení postiženého na pomůcku. Po stabilizaci postiženého na zádech na hladině provedeme záklon hlavy, uvolníme dýchací cesty, kontrolujeme, jestli dostatečně dýchá. Pokud postižený dýchá dostatečně, dopravíme ho ke břehu. Pokud nedýchá nebo nedýchá dostatečně, provedeme pět úvodních dechů, voláme o pomoc slovy „pomoc, nedýchá“, provedeme další vdech, zahájíme transport a současně provádíme jedenkrát za pět sekund vždy jeden vdech. Po jedné minutě transportu provádíme opět kontrolu dýchání. Pokud dýchá normálně, pokračujeme v transportu. Pokud nedýchá normálně postupujeme v závislosti na vzdálenosti od břehu. (Miler, 2016)

4.1.6 Záchranná bój

Původ této záchranné pomůcky je v Spojených státech amerických. Záchranná bój je vyráběna tlakovým litím z polyetylénu v jasně červené barvě ve velikosti buď 70 cm nebo

85 cm. K jednomu z konců je připevněno lano, které pokračuje obdobně jako u záchranného pásu smyčkou určenou k připevnění k zachránci. Záchranná bój nabízí spoustu možností využití včetně možnosti s provádění modifikované resuscitace ve vodě. (Miler, 2016)

4.1.7 Házečí pytlík

Házečí pytlík neboli „házečka“ je součástí vybavení pro vodní turistiku a záchranu na tekoucí vodě. Stručným popisem je to textilní pytlík naplněn plovoucím lanem. Lano se po hodů této pomůcky samovolně odvíjí z textilního pytlíku a po hodů k postiženému nám umožní jeho přitažení do bezpečí. (Miler, 2016)

4.1.8 Záchranná deska

Tato záchranná pomůcka byla vyvinuta pro poskytování první pomoci ve vodním prostředí při podezření na poranění páteře. Záchranná deska má různá provedení podle výrobce, ale všechny typy jsou vyrobeny z plovoucího materiálu s popruhy po stranách desky určenými k fixaci postiženého. (Miler, 2016)

4.1.9 Surfový plovák

Surfový plovák lze využít k záchraně aktivního i pasivního tonoucího. Tato pomůcka byla vyvinuta z původního havajského surfového prkna. Záchrana probíhá následujícím způsobem. Záchranář leží nebo klečí na plováku, tak aby měl plovák zvednutou špičku, což umožní dosáhnout větší rychlosti. Současně nebo střídavě zabírá pažemi po stranách plováku. Po přiblížení se k tonoucí osobě chytí její zápěstí, umístí ho na boční protilehlou stranu plováku a pomocí dvou otočení plováku navalí postiženého na plovák. V okamžiku, kdy je postižený naložen, ležící na břiše, nastoupí i zachránce, položí se do zadní poloviny plováku mezi nohy postiženému a obdobným způsobem, jako se přibližoval, dopraví postiženého ke břehu. Tento způsob je jednou z variant záchrany. (Miler, 2016)

4.1.10 Záchrana pomocí plavidel

Záchranná plavidla členíme od jednoduchých člunů s pádly až po motorová plavidla. Výhod záchrany pomocí plavidel je mnoho, například možnost záchrany na větší vzdálenost, výtlač plavidla, který umožní jednak záchranu většího množství lidí ale i potápějících se plavidel. Nakládání osob na plavidlo se uskutečňuje způsobem, který dané plavidlo nabízí. U plavidel se sklopnou přídí je nejjednodušší cestou naložení přes příď, například za pomoci záchranné desky. U gumových člunů v případě, že u postiženého nemáme podezření na poranění páteře, je s výhodou provést záchranu „navalením“ přes gumový bok člunu pomocí

speciálních popruhů, podobných provazovému žebříku nebo pomocí sítě propletených lan. (Sedláček, 2000)

4.2 Techniky přiblížení se k tonoucímu, jeho uchopení a narovnání

Před samotným vstoupením zachránce do vody je žádoucí vyčerpat všechny jiné možnosti jak tonoucímu pomoci. Jedná se například o podání záchranné pomůcky ze břehu, hod záchrannou pomůckou nebo využití plavidel. Pokud byly tyto možnosti vyčerpané, nebo pro ně nejsou vhodné podmínky je nutné správně rozvrhnout síly, které budou vynaloženy na plavání, záchranu a transport zpět. Pro osobní zásah by měl být zachránce dostatečně zkušený a vyškolený. Záchranář poplave ideálně s hlavou nad vodou, aby neztratil tonoucího z dohledu. K této metodě je možné využít takzvaný záchranářský kraul, který se od klasického kraulu liší pouze polohou hlavy, která je stále nad hladinou vody a sleduje cíl. Zhruba 2–3 m před tonoucím se záchranář položí na bok a posouvá se záběry rukama směrem k tonoucímu s horní nohou nataženou a spodní pokrčenou. Tento způsob zajišťuje bezpečné odstrčení tonoucího, který může v panice napadnout zachránce. (Svoboda, 2017)

Zvolený způsob uchopení a narovnání závisí na stavu tonoucího a také poměru tělesné konstituce tonoucího a zachránce. (Svoboda, 2017)

První z variant, takzvané narovnání zepředu nad vodou, nebo také „americký způsob“ narovnání, použijeme u bezvládného tonoucího. Bezpečně se k tonoucímu přiblížíme způsobem popsaným výše. Jakmile je tonoucí na dosah, uchopíme ho pravou rukou křížem podhmatem za zápěstí jeho pravé ruky. Dalším krokem bude prudké trhnutí obloukem pod hladinou a následným vytažením ruky směrem k sobě se zároveň započatým plaváním. Tímto uvedeme tělo tonoucího do vhodné splývavé polohy na zádech. (Svoboda, 2017)

Jinou možností je narovnání zepředu pod vodou. Při tomto způsobu se záchranář v dostatečné vzdálenosti zanoří a doplave dostatečně hluboko aby mohl tonoucího uchopit za kolena. Jakmile tonoucího držíme zepředu za kolena prudce s ním přetočíme o 180°. při vynořování uchopíme tonoucího jednou rukou za hýždě, druhou za rameno a páčivým pohybem uvedeme tělo horizontálně na hladinu. Takto tonoucímu udělíme rychlost na hladině a poté si jej přechytíme za bradu a pokračujeme v transportu na břeh. (Svoboda, 2017)

Poslední variantou je narovnání zezadu nad vodou. Záchranář k tonoucímu připlave zezadu a za současného vyšlápnutí vody nohama chytí tonoucího za rameno a hýždě. po

nádechu se záchranář ponoří pod hladinu a opět páčivým pohybem, jako to bylo u předešlé varianty, dostává tonoucího horizontálně na hladinu. Pokračuje v rozplavání se s tonoucím a následnému přechytnutí brady. U této varianty je nutné dbát na udržení rychlosti s tonoucím. Pokud by se tělo zastavilo mělo by tendence k opětovnému klesání ke dnu. (Svoboda, 2017)

4.3 Techniky tažení tonoucích

Tažení můžeme rozdělit do dvou skupin. První skupinou je tažení, kdy záchranář plave záchranářský znak. Druhou skupinou je tažení, záchranář plave na boku. (Miler 2016)

Techniky, kdy záchranář plave záchranářský kraul mají výhodu v snadnějším udržení osy tažení díky víření vody pod tělem tonoucího, které se tvoří záběry nohou záchranáře. Nevýhody spočívají v možnosti záběru pouze nohama, tím je hnací síla menší. Také kvůli poloze na znak se záchranář hůře orientuje. Tyto polohy jsou vhodnější pro využití na klidných vodách, nikoli ve vlnách. Řadíme sem tažení oběma rukama za bradu, tažení jednou rukou za bradu, tažení oběma rukama držením v podpaždí a tažení oběma rukama za lokty. (Miler 2016)

Techniky tažení, kdy záchranář plave na boku, jsou vhodné zejména pro záchranu v tekoucí vodě nebo ve vlnách. Výhodou je volnost jedné paže pro záběr, ovládání směru či zachycení. Nevýhody spočívají s blízkým kontaktem s tonoucím a nebezpečím napadení stran tonoucího v jeho panice. Do této skupiny technik tažení řadíme například příbojový způsob tažení, tažení držením tonoucího přes prsa a tažení tonoucího za jednu ruku. (Miler 2016)

4.4 Základní neodkladná resuscitace tonoucích

„Základní neodkladná resuscitace spočívá ve včasné rozpoznání náhlé zástavy oběhu, přivolání odborné pomoci na tísňové lince 155 a provádění kvalitních srdečních kompresí hrudníku s eventuálním doplněním o umělé vdechy v poměru 30 : 2.“ (Šín, 2019)

Základním aspektem provádění jakékoli první pomoci je bezpečnost samotného zachránce. Po ujištění že on sám ani okolí nejsou v nebezpečí, může se zachránce věnovat rozpoznání srdeční zástavy. V případě, že spatříme člověka, který se zdá má zdravotní či jiné potíže postupujeme podle následujících instrukcí. K postiženému přistupuje od hlavy, oslovuje ho například „Jste v pořádku?“. Pokud postižený nereaguje na oslovení, zachránce s ním opatrně zatřese. Pokud postižený reaguje, nechá ho v nalezené poloze, snaží se vytěžit co se přihodilo a zavolá adekvátní pomoc. Jestliže postižený nereaguje, požádáme o pomoc kohokoli v okolí, opatrně ho uložíme do polohy na zádech, zprůchodníme dýchací cesty a

kontrolujeme dýchání. Zprůchodnění dýchacích cest provedeme záklonem hlavy a vytažením brady postiženého směrem vzhůru. Kontrolu dýchání provádíme pohledem na odhalený hrudník postiženého, poslechem nad ústy a pocitem proudícího vzduchu na naší tváři. Ověření dýchání nesmí trvat déle než 10 sekund. Pokud postižený nedýchá nebo nedýchá normálně zavolá pomoc a začne provádět kardiopulmonální resuscitaci (dále jen KPR). (Ševčík, 2014)

Základní neodkladná resuscitace je soubor činností, které mohou vést k obnově základních životních funkcí. Jednotlivé kroky by po sobě měli jít v následujícím pořadí. Klíčové je včasné rozpoznání srdeční zástavy. Následuje hovor na linku 155. Pokud je na místě více zachránců měla by být resuscitace zahájena současně s voláním na tísňovou linku. KPR by měla být prováděna v poměru 30:2, tedy 30 stlačení hrudníku a 2 umělé vdechy. Jakmile je k dispozici automatizovaný externí defibrilátor (dále jen AED) je doporučeno jeho použití. (Perkins, 2021)

KPR prováděná v souvislosti s tonutím se mírně liší od klasické kardiopulmonální resuscitace. Rozdíl je především v provedení pěti úvodních vdechů před zahájením klasického poměru 30:2, tedy 30 stlačení hrudníku ku dvěma vdechům. KPR by měla být zahájena bez prodlení, pokud je to proveditelné a bezpečné. Plavčíci nebo dostatečně vyškolení zachránci mohou zahájit ventilaci již ve vodě. Z důvodu zabránění prohlubování hypoxie. Jakmile tonoucího dostaneme na břeh nebo plavidlo, kde je možno zahájit plnohodnotnou KPR zkontrolujeme opět dýchání. Dýchání kontrolujeme po manévru záklonu hlavy a vytažení brady směrem vzhůru. Pokud tonoucí nedýchá nebo nedýchá normálně, zahájíme po úvodní ventilaci KPR v poměru 30:2. V případě, kdy není zachránce dostatečně vyškolen nebo není možno provádět umělé vdechy je doporučeno provádět pouze komprese hrudníku bez jakéhokoli přerušení. Ale jelikož je důvodem srdeční zástavy po tonutí především hypoxie, měli bychom se resuscitaci bez umělých vdechů vyhnout. Pokud je k dispozici AED je doporučeno jeho využití při KPR. Postiženého po vytažení z vody osušíme v místě přilepení elektrod, po zapnutí přístroje postupujeme podle zvukové a vizuální instruktáže. (Perkins, 2021)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL PRÁCE

V praktické části bakalářské práce byl stanoven jeden hlavní a čtyři dílčí cíle (dále C1-4).

5.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit jaký je nejrychlejší způsob záchrany tonoucího na 50 a 100 m od břehu.

5.2 Dílčí cíle

C1: Zjistit jaká metoda záchrany je nejrychlejší u aktivního a pasivního tonoucího z vodní hladiny na 50 m.

C2: Zjistit jaká metoda záchrany je nejrychlejší u aktivního a pasivního tonoucího z vodní hladiny na 100 m.

C3: Změřit čas přípravy u různých metod záchrany před samotným zásahem ve vodním prostředí.

C4: Porovnat rychlost záchrany poskytované ženami a muži a zjistit časový rozdíl záchrany mezi ženami a muži u každé z metod.

6 PŘEDPOKLADY PRÁCE

V praktické části této bakalářské práce bylo stanoveno celkem 8 předpokladů (dále P1-8).

P1: Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany pasivního tonoucího na 50 m bude záchrana za použití záchranného člunu.

P2: Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany aktivního tonoucího na 50 m bude záchrana plavcem se záchranným pásem.

P3: Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany pasivního tonoucího na 100 m bude záchrana pomocí záchranného člunu.

P4: Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany aktivního tonoucího na 100 m bude záchrana pomocí rescueboardu.

P5: Předpokládáme, že časově nejnáročnější bude příprava před záchranou pomocí záchranného člunu.

P6: Předpokládáme, že nejméně časově náročná bude příprava před osobním zásahem se záchranným pásem.

P7: Předpokládáme, že rychlejší bude záchrana prováděná mužem záchranářem.

P8: Předpokládáme, že časový rozdíl mezi záchranou poskytovanou ženou a mužem nebude delší než 30 s.

7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Pro náš výzkum bylo stěžejní vybrat respondenty tak, aby byli schopni vykonávat záchranné činnosti na vodní ploše. Byli proto vybráni členové Vodní záchranné služby ČČK. Konkrétně členové pobočného spolku Plzeň.

7.1 Vzorek respondentů

Výzkumu se zúčastnili čtyři muži a čtyři ženy, kteří byli vybráni náhodně. Respondenti vybraní do tohoto výzkumu jsou všichni proškoleni v provádění záchrany tonoucího na vodní hladině. Všichni respondenti pravidelně slouží na SPP Vodní záchranné služby ČČK u Hracholuské přehrady, a tak se jich problematika záchrany tonoucího z vodní hladiny úzce týká. Respondenti simulovali jak roli záchranáře, tak protější roli aktivního i pasivního tonoucího. Tvorbu dvojic, tedy záchranáře a tonoucího jsme tvořili tak aby jejich váhový rozdíl byl co nejmenší.

Popis respondentů je následující. Žena 1 je členem Vodní záchranné služby ČČK 9 let. Každoročně slouží na SPP u Hracholuské přehrady 1-2 týdny přes letní měsíce. Její kvalifikace je Vůdce malého plavidla a záchranář VZS. Žena 2 je členem VZS ČČK 6 let. Každoročně slouží na SPP u Hracholuské přehrady 1-2 týdny přes letní měsíce. Její kvalifikace jsou Vůdce malého plavidla a záchranář VZS. Žena 3 je členem VZS ČČK 4 roky. Poslední 3 roky slouží na SPP u Hracholuské přehrady zhruba jeden týden přes letní měsíce. Její kvalifikací u VZS je Plavčík. Žena 4 je členem VZS ČČK 4 roky, na SPP u hracholuské přehrady slouží poslední 3 roky zhruba jeden týden přes letní měsíce. Její kvalifikací u VZS je Plavčík. Muž 1 je členem VZS ČČK 4 roky. Každoročně slouží na SPP u Hracholuské přehrady 1-2 týdny přes letní měsíce. Jeho kvalifikace je Vůdce malého plavidla a záchranář VZS. Muž 2 je členem VZS ČČK 2 roky, za tuto dobu odsloužil 2 týdny na SPP. Jeho kvalifikace jsou Vůdce malého plavidla. Muž 3 je členem VZS ČČK 10 let. Každoročně slouží na SPP u Hracholuské přehrady zhruba 2-3 týdny přes letní měsíce. Jeho kvalifikací u VZS je Plavčík a vůdce malého plavidla. Muž 4 je členem VZS ČČK 4 roky, na SPP u hracholuské přehrady slouží poslední 3 roky zhruba jeden týden přes letní měsíce. Jeho kvalifikací u VZS je Plavčík.

8 METODIKA PRÁCE

Praktickou část bakalářské práce tvoří kvantitativní výzkumné šetření měření doby trvání různých metod záchrany tonoucího. Výzkum probíhal ve dnech 23.9. - 26.9. 2022 na vodní ploše Hracholusky před stanicí první pomoci (dále jen SPP) VZS ČČK Plzeň. Výzkum se skládal ze dvou částí. V první části probíhalo měření přípravy vybraných metod záchrany (viz příloha D). Druhá část se zabývala měřením času samotné záchrany na vodní hladině (viz příloha E). Vzhledem k chladnému počasí konali respondenti výzkumné měření v neoprenech, kvůli čemuž může být čas záchrany pomalejší.

Výzkum se zakládal na vytvoření šesti různých modelových situací a změření doby trvání vybraných záchranných metod a časem přípravy před každým zásahem na vodní hladině zvlášť. Modelové situace byly tvořeny následovně. Na vodní hladině byly nejprve vyměřeny vzdálenosti 50 m a 100 m od břehu, které byly označeny bóji. Pro zjištění C1 byla vytvořena modelová situace, kdy byl figurant tonoucího umístěn k první bóji vzdálené 50 m od břehu a postupně respondenti simulovali záchranu osobním zásahem, záchranu pomocí rescueboardu a záchranu pomocí záchranného člunu. Pro splnění C2 byl tonoucí umístěn k boji vzdálené 100 m od břehu a obdobně jako opři záchrane na 50 m respondenti simulovali záchranu všemi třemi vybranými způsoby záchrany. Pro náš výzkum jsme stanovili aktivního a pasivního tonoucího. Aktivním tonoucím v našem výzkumu chápeme osobu, která je ve vodním prostředí z nějakého důvodu v nouzi, ještě má sílu udržet se sama nad hladinou, ale síly jí ubývají a hrozí její utonutí. Její stav vyžaduje neprodlenou záchranu. Pasivním tonoucím chápeme osobu, která již nemá sílu se aktivně udržet nad hladinou, nebo již ztratila vědomí. Vyskytuje se na hladině, nebo mírně pod ní. Její stav vyžaduje také neprodlenou záchranu a neprodlené poskytnutí první pomoci. Při výzkumu jsme nepočítali s variantou, kdy se během záchrany z aktivního tonoucího stane pasivní tonoucí. Pro splnění C3 jsme vytvořili modelové situace, které zahrnovaly přípravu na stanici první pomoci VZS ČČK a doběhnutí ke břehu vodní hladiny nebo na palubu záchranného člunu. C4 byl zjištěn na základě porovnání naměřených časů různých způsobů záchrany a jejich přípravy mezi muži a ženami.

Pro zpracování získaných dat do tabulek a grafů jsem využila aplikace MS OFFICE Word a MS OFFICE Excel. Časové údaje v tabulkách byly zadávány ve formátu mm:ss,00.

8.1 Modelové situace

Modelové situace byly simulovány před stanicí první pomoci (dále jen SPP) VZS ČČK Plzeň, která stojí cca 80 m od písčitého pozvolného břehu Hracholuské přehrady. Modelové situace byly tvořeny pro tři různé metody záchrany s cílem zjistit nejvhodnější metody pro záchranu aktivního a pasivního tonoucího na 50 a 100 m (C1, C2). Pro splnění C3, tedy změření času přípravy, byly nasimulovány a změřeny přípravy před každou ze tří metod záchrany zvlášť.

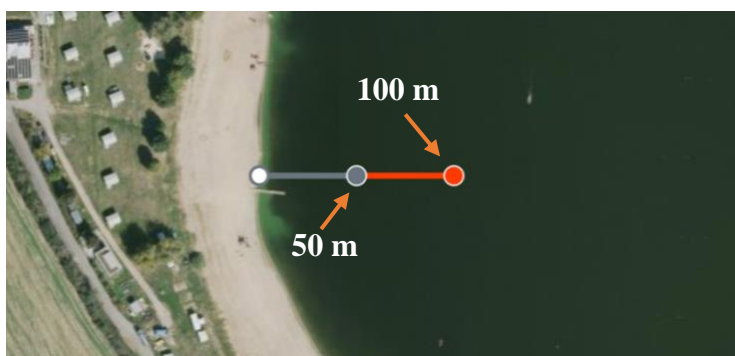
Obrázek 1- vzdálenost SPP od břehu vodní nádrže Hracholusky



(Zdroj: mapy.cz)

Na obrázku 1 je zakreslena vzdálenost SPP a břehu vodní plochy. V tomto úseku se konalo měření přípravy a doběhnutí ke břehu před samotnou záchranou ve vodním prostředí.

Obrázek 2 -umístění bójí pro vytyčení vzdálenosti na vodní hladině



(Zdroj: mapy.cz)

Na obrázku 2 je znázorněno umístění bójí ve vzdálenosti 50 a 100 m od břehu vodní plochy. Tyto boje byly využity u každé z modelových situací na vodní hladině.

8.1.1 Příprava před záchranou osobním zásahem s použitím záchranného pásu

Toto měření započalo ve chvíli, kdy byl záchranář na stanici první pomoci vzdálené od břehu cca 80 m. Úkolem záchranáře bylo uchopit záchranný pás, nasadit ho na sebe a doběhnout nejkratší cestou ke břehu vodní plochy. V momentě doběhnutí záchranáře ke břehu vodní plochy byl čas stopován.

8.1.2 Příprava před záchranou pomocí rescueboardu

Měření času záchrany pomocí rescueboardu započalo také na stanici první pomoci, kde je standardně rescueboard uložen. Záchranář uchopil rescueboard a doběhl s ním ke břehu vodní plochy nejkratší možnou cestou. Konečný čas byl odečten v momentě, kdy rescueboard záchranář položil na vodní hladinu.

8.1.3 Příprava před záchranou pomocí záchranného člunu

Čas přípravy před záchranou pomocí záchranného člunu zahrnovalo přípravu všech tří členů posádky na stanici první pomoci VZS ČČK Plzeň, tedy vůdce záchranného plavidla a dvou členů posádky způsobilých k vykonání záchranné akce na vodní hladině. Záchranáři se nastrojili do osobních bezpečnostních pomůcek, tedy záchranné vesty, helmy a pevné, kotníkové obuvi. Dobešli na palubu záchranného člunu i s výbavou, která se skládá ze záchranného batohu a kufru s AED. Konečný čas byl odečten v momentě, kdy se celá posádka dostavila na palubu záchranného člunu.

8.1.4 Záchrana osobním zásahem s použitím záchranného pásu

Při této modelové situaci měl záchranář k dispozici pouze záchranný pás. Záchrana spočívala v příplavání k tonoucí osobě tzv. záchranářským kraulem, natažením tonoucího na pás a jeho dotažení na břeh. Měření času záchrany aktivního tonoucího započalo v momentě vstupu do vody a skončilo v momentě kontaktu s tonoucím. Měření času záchrany pasivního tonoucího započalo vstupem do vody a skončilo v momentě dotažení tonoucího na břeh. Tonoucí byl po dobu transportu zajištěn na záchranném páse a natažen na něj byl takzvaným americkým způsobem natažení na pás (viz 4.2.). k tomuto typu záchrany byl potřeba pouze jeden záchranář. Fotodokumentace z výzkumu viz příloha F, G a H.

8.1.5 Záchrana pomocí rescueboardu

K této metodě záchrany byl použit Paddleboard Agama rescue, který mají vodní záchranáři u Hracholuské přehrady k dispozici pro případné záchranné akce na vodní hladině před SPP. Rescueboard byl použit u takzvané záchrany pomocí surfového plováku. Vzhledem k podobnosti surfového plováku je rescueboard nebo padleboard jeho vhodnou alternativou. Manévr použití této záchranné pomůcky je podrobně popsán v kapitole 4.1.9. Čas záchrany aktivního tonoucího pomocí rescueboardu byl započat v momentě položení rescueboardu na vodní hladinu a ukončen po navalení tonoucího na rescueboard. Záchrana pasivního tonoucího započala taktéž momentem položení rescueboardu na vodní hladinu a skončila dotažením tonoucího na břeh. K tomuto typu záchrany byl potřeba pouze jeden záchranář. Fotodokumentace z průběhu výzkumu viz přílohy I, J a K.

8.1.6 Záchrana pomocí záchranného člunu

Záchranným člunem, který byl využit pro tuto metodu záchrany byl člun MS Boat S550WT VZS ČČK pobočného spolku Plzeň. Tento záchranný člun je primárním plavidlem určeným k zásahům, ke kterým tato posádka v letních měsících vyjíždí. Tento model záchranného člunu má velkou výhodu v jeho hydraulicky ovládané sklopné přídi, která byla také velkým benefitem u našich modelových situací především při vytahování tonoucího na palubu. U tohoto typu záchrany je nutno zmínit, že minimální počet členů posádky záchranného člunu byl v našich podmínkách stanoven na tři osoby, tedy vůdce záchranného plavidla a dva členy posádky způsobilé pro vykonání záchranné akce na vodní hladině. V našem výzkumu měření se členové výjezdové skupiny střídali na postu záchranáře, který skákal do vody pro tonoucího. Záchranářem jdoucím pro tonoucího do vody byl postupně každý z respondentů, díky čemuž jsme tak časy mohli rozdělit na záchranu ženami a muži. Měření času záchrany započalo v momentě vstupu celé posádky na záchranné plavidlo, zahrnovalo tedy i nastartování záchranného člunu, bezpečné odplutí od mola, cestu k tonoucímu a skoku záchranáře se samotným uchopením tonoucího. Záchranný člun zastavil v bezpečné vzdálenosti od tonoucí osoby. Záchranář, který skákal do vody pro tonoucího byl jištěn na plovoucím laně, díky kterému byl s tonoucím rychleji dotažen zpět k záchrannému člunu. Měření času záchrany aktivního tonoucího končilo v momentě kontaktu záchranáře a tonoucího. U záchrany pasivního tonoucího jsme jako konečný čas považovali vytažení tonoucího na palubu záchranného člunu. Fotodokumentace z výzkumu viz příloha L, M a N.

9 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

V této části bakalářské práce budou podrobně interpretovány výsledky měření pomocí tabulek a grafů.

9.1 Měření času přípravy před samotnou záchranou tonoucího

V rámci tohoto měření jsme postupně měřili dobu trvání přípravy před vybranými metodami záchrany. Respondenti měli za úkol pomocí modelové situace nasimulovat reálnou přípravu před osobním zásahem se záchranným pásem, záchranou pomocí rescueboardu a záchranou pomocí záchranného člunu. U každé z metod byl stanoven průměrný čas přípravy žen, mužů a celkový průměrný čas žen i mužů dohromady. Na základě zjištěných dat jsme mohli porovnat také rozdíl doby trvání přípravy u žen a mužů.

9.1.1 Čas přípravy před zásahem na vodní hladině – ženy

Tabulka 2 - příprava před zásahem – ženy

ženy – příprava před zásahem			
	osobní zásah	rescueboard	člun
1.	00:14,65	00:22,72	01:13,02
2.	00:15,82	00:25,96	00:58,54
3.	00:12,02	00:22,63	01:08,83
4.	00:16,25	00:24,83	01:18,29
průměr	00:14,68	00:24,03	01:09,67

(zdroj: vlastní)

Z tabulky je zřejmé, že časově nejnáročnější u žen je příprava před záchranou pomocí záchranného člunu, a naopak nejméně náročnou se ukázala být příprava před osobním zásahem.

9.1.2 Čas přípravy před zásahem na vodní hladině – muži

Tabulka 3 - příprava před zásahem – muži

muži – příprava před zásahem			
	osobní zásah	rescueboard	člun
1.	00:13,29	00:20,18	01:07,28
2.	00:16,37	00:21,85	01:14,73
3.	00:11,25	00:24,26	00:59,52
4.	00:15,36	00:23,28	01:11,74
průměr	00:14,07	00:22,39	01:08,32

(zdroj: vlastní)

Z této tabulky vyplývá, že nejrychlejší příprava mužů je před osobním zásahem, a naopak nejpomalejší je příprava před záchranou pomocí záchranného člunu.

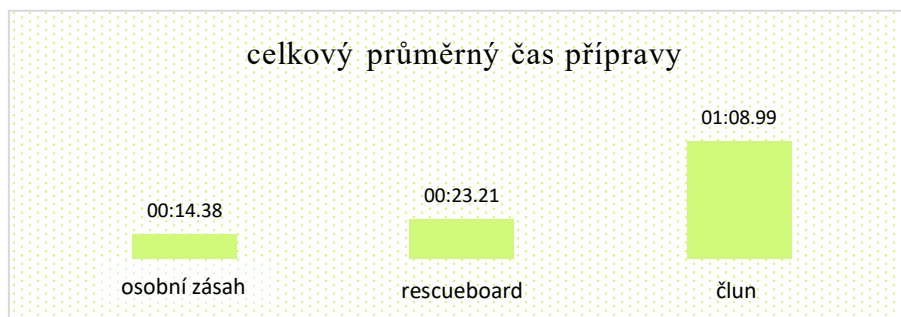
9.1.3 Celkový čas přípravy před zásahem na vodní hladině

Tabulka 4 - průměrné časy přípravy žen a mužů

průměrné časy přípravy žen a mužů			
	osobní zásah	rescueboard	člun
průměrný čas žen	00:14,68	00:24,03	01:09,67
průměrný čas mužů	00:14,07	00:22,39	01:08,32
celkový průměrný čas	00:14,38	00:23,21	01:08,99

(zdroj: vlastní)

Graf 1 - celkový čas přípravy



vlastní)

(zdroj:

Po celkovém zprůměrování časů žen a mužů jsme zjistili, že průměrný čas před osobním zásahem je 00:14,38 min, před záchranou pomocí rescueboardu 00:23,21 min a před záchranou pomocí záchranného člunu 01:08,99 min.

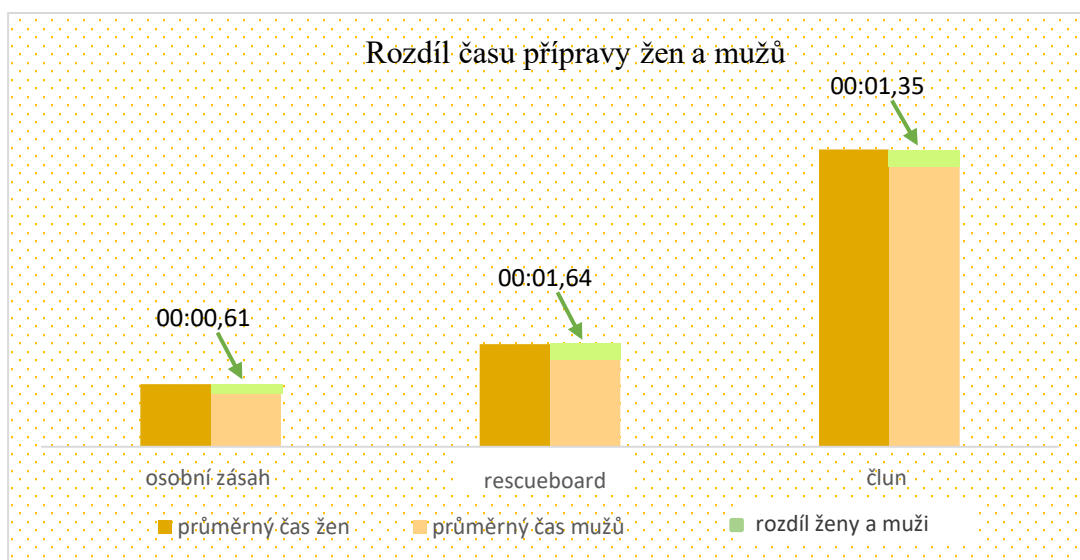
9.1.4 Rozdíl mezi přípravou před záchranou žen a mužů

Tabulka 5- rozdíl času přípravy žen a mužů

Rozdíl časů žen a mužů			
	osobní zásah	rescueboard	člun
průměrný čas žen	00:14,68	00:24,03	01:09,67
průměrný čas mužů	00:14,07	00:22,39	01:08,32
rozdíl ženy a muži	00:00,61	00:01,64	00:01,35

(zdroj: vlastní)

Graf 2- rozdíl času přípravy žen a mužů



(zdroj: vlastní)

V tabulce 5 a grafu 2 je zřejmé, že ve všech simulovaných přípravách před záchranou byli rychlejší muži. Ženy byly při přípravě na osobní zásah pomalejší o 00:00,61 min, v přípravě na záchranu pomocí rescueboardu o 00:01,64 min a v přípravě na záchranu pomocí záchranného člunu byly pomalejší o 00:01,35 min.

9.2 Měření času záchrany tonoucího z vodní hladiny vybranými metodami

Toto měření probíhalo při plnění modelových situací. Postupně byla měřena každá vybraná metoda záchrany.

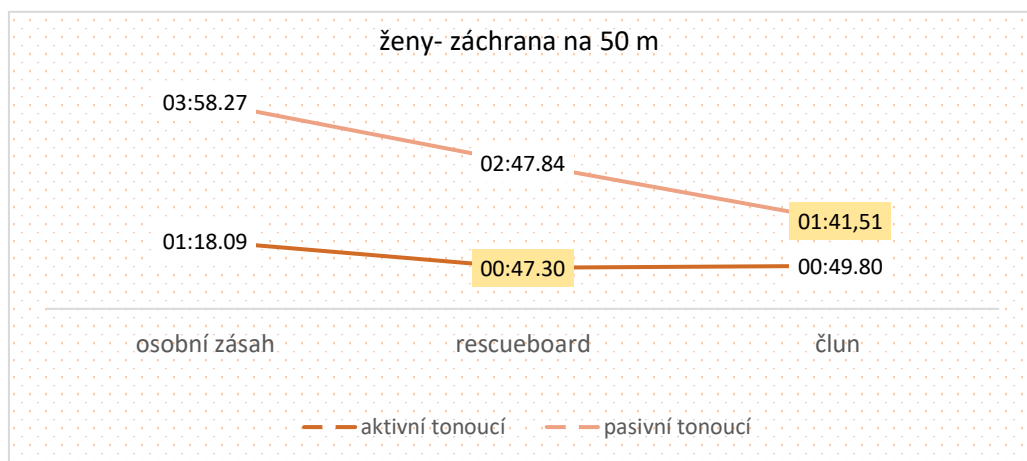
9.2.1 Záchrana aktivního a pasivního tonoucího – ženy

Tabulka 6 - ženy záchrana na 50 m

Ženy – záchrana na 50 m		
průměr	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	01:18,09	03:58,27
rescueboard	00:47,30	02:47,84
člun	00:49,80	01:41,51

(zdroj: vlastní)

Graf 3- ženy záchrana na 50 m



(zdroj: vlastní)

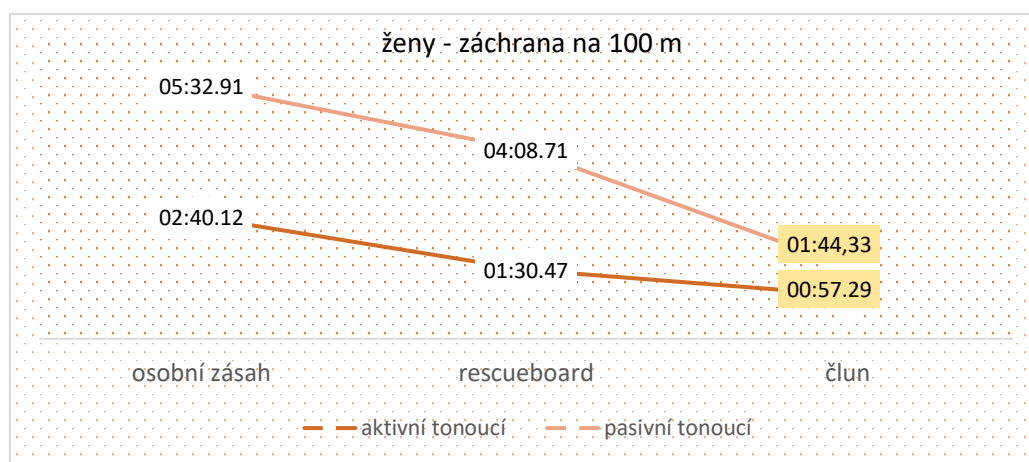
Tabulka 6 a graf 3 popisuje průměrné časy všech žen, které simulovaly záchranu na 50 m. Pro záchranu aktivního tonoucího je pro náš výzkum stěžejní první sloupec tabulky a spodní spojnicový graf. Pro záchranu pasivního tonoucího je pro náš výzkum stěžejní druhý sloupec tabulky a horní spojnicový graf. Z tohoto měření vyplývá, že ženy při záchraně na 50 m u záchrany aktivního tonoucího byly nejefektivnější záchranou na rescueboardu. U pasivního tonoucího na 50 m při záchraně ženami bylo nejvhodnější použití záchranného člunu.

Tabulka 7 - ženy záchrana na 100 m

Ženy – záchrana na 100 m		
průměr	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	02:40,12	05:32,91
rescueboard	01:30,47	04:08,71
člun	00:57,29	01:44,33

(zdroj: vlastní)

Graf 4- ženy záchrana na 100 m



(zdroj: vlastní)

Tato tabulka a graf znázorňují záchranu ženami aktivního a pasivního tonoucího na 100 m. Z tabulky a grafu vyplývá, že v těchto podmínkách bylo nejefektivnějším způsobem záchranu pro aktivního i pasivního tonoucího záchrana pomocí záchraného člunu.

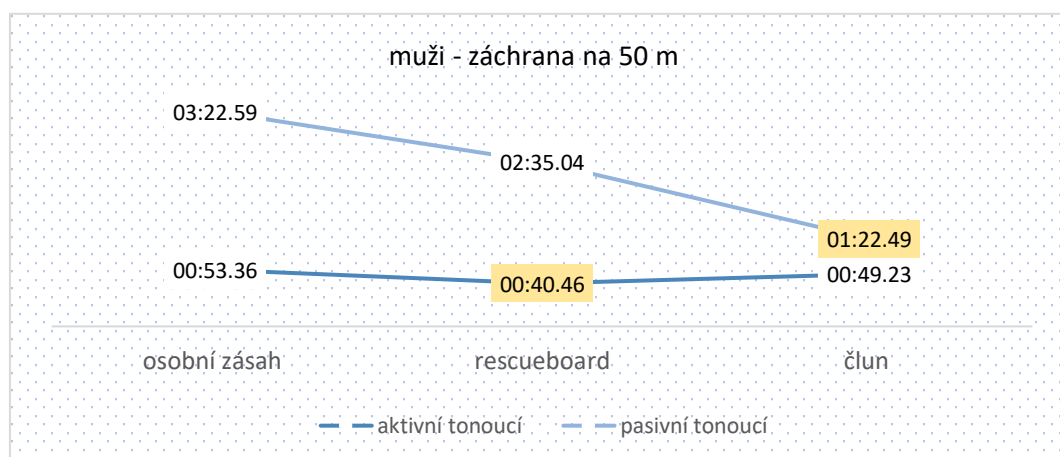
9.2.2 Záchrana aktivního a pasivního tonoucího – muži

Tabulka 8 - muži záchrana na 50 m

Muži – záchrana na 50 m		
průměr	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	00:53,36	03:22,59
rescueboard	00:40,46	02:35,04
člun	00:49,23	01:22,49

(zdroj: vlastní)

Graf 5- muži záchrana na 50 m



(zdroj: vlastní)

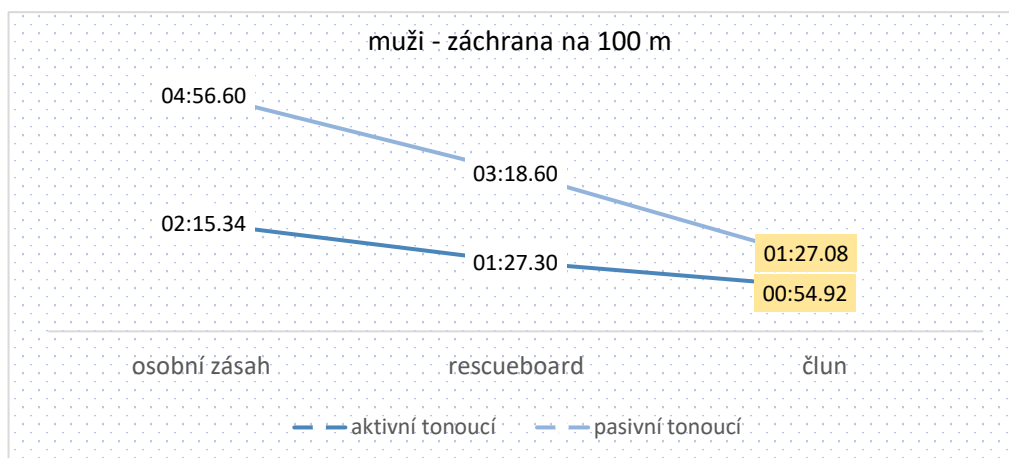
Tato tabulka a graf znázorňuje naměřené časy při záchraně aktivního i pasivního tonoucího muži na 50 m. V případě záchrany aktivního tonoucího mužem na 50 m bylo nejefektivnější použít rescueboard. Pro záchranu pasivního tonoucího bylo s výhodou použít záchranný člun.

Tabulka 9 - muži záchrana na 100 m

Muži – záchrana na 100 m		
průměr	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	02:15,34	04:56,60
rescueboard	01:27,30	03:18,60
člun	00:54,92	01:27,08

(zdroj: vlastní)

Graf 6 - muži záchrana a 50 m



(zdroj: vlastní)

Tabulka 9 a graf 6 nám vykresluje časy záchrany poskytované muži ve vzdálenosti na 100 m. Pro záchranu aktivního i pasivního tonoucího bylo nejvýhodnější použití záchranného člunu.

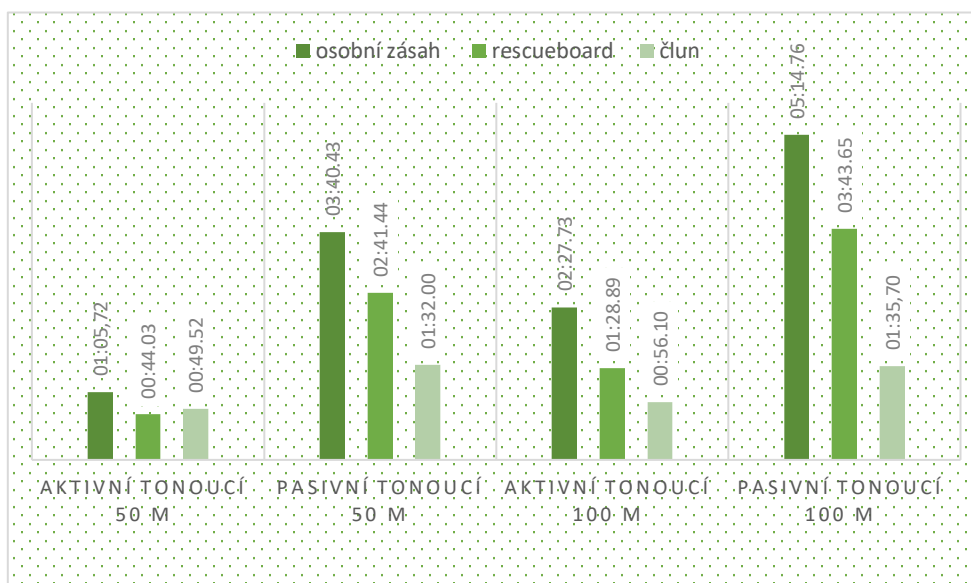
9.2.3 Průměrný čas záchrany ženami a muži

Tabulka 10 - průměrný čas záchran ženami a muži

Průměrný čas záchrany ženami a muži				
	50 m		100 m	
	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	01:05,72	03:40,43	02:27,73	05:14,76
rescueboard	00:44,03	02:41,44	01:28,89	03:43,65
člun	00:49,52	01:32,00	00:56,10	01:35,70

(zdroj: vlastní)

Graf 7 - průměrný čas záchrany ženami a muži



(zdroj: vlastní)

Tabulka 9 a graf 7 znázorňují průměrné časy záchrany poskytované ženami a muži pouze na vodní hladině. Osobní zásah se ukázal jako nejpomalejší v každé z modelových situací. Použití rescueboardu bylo nejefektivnější při záchraně aktivního tonoucího na 50 m. Využití záchranného člunu bylo nejrychlejší metodou u záchrany pasivního tonoucího na 50 m a aktivního i pasivního tonoucího na 100 m. Tato tabulka a graf znázorňují pouze samotnou záchranu na vodní hladině, v dalších grafech a tabulkách bude srovnání i s připočtenou přípravou před záchranou.

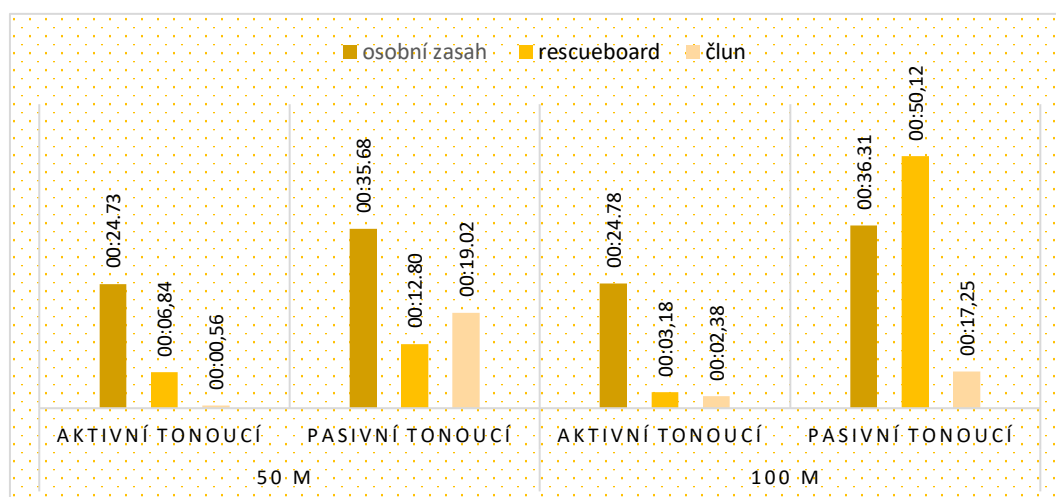
9.2.4 Rozdíl záchrany mezi ženami a muži

Tabulka 11 - rozdíl v záchrane ženami a muži

rozdíl v záchrane mezi ženami a muži				
	50 m		100 m	
	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	00:24,73	00:35,68	00:24,78	00:36,31
rescueboard	00:06,84	00:12,80	00:03,18	00:50,12
člun	00:00,56	00:19,02	00:02,38	00:17,25

(zdroj: vlastní)

Graf 8 - rozdíl v záchrane mezi ženami a muži



(zdroj: vlastní)

Pro zjištění rozdílu mezi záchranou poskytovanou ženami a muži nám slouží tabulka 11 a graf 8. Ze zjištěných dat vyplývá, že ženy byly vždy pomalejší. Nejvýraznější rozdíl jsme zaznamenali při záchrane pasivního tonoucího za použití rescueboardu, kdy byl rozdíl 50,12 s. Naopak nejmenší rozdíl byl zaznamenán při záchrane aktivního tonoucího osobním zásahem, který byl 00,56 s.

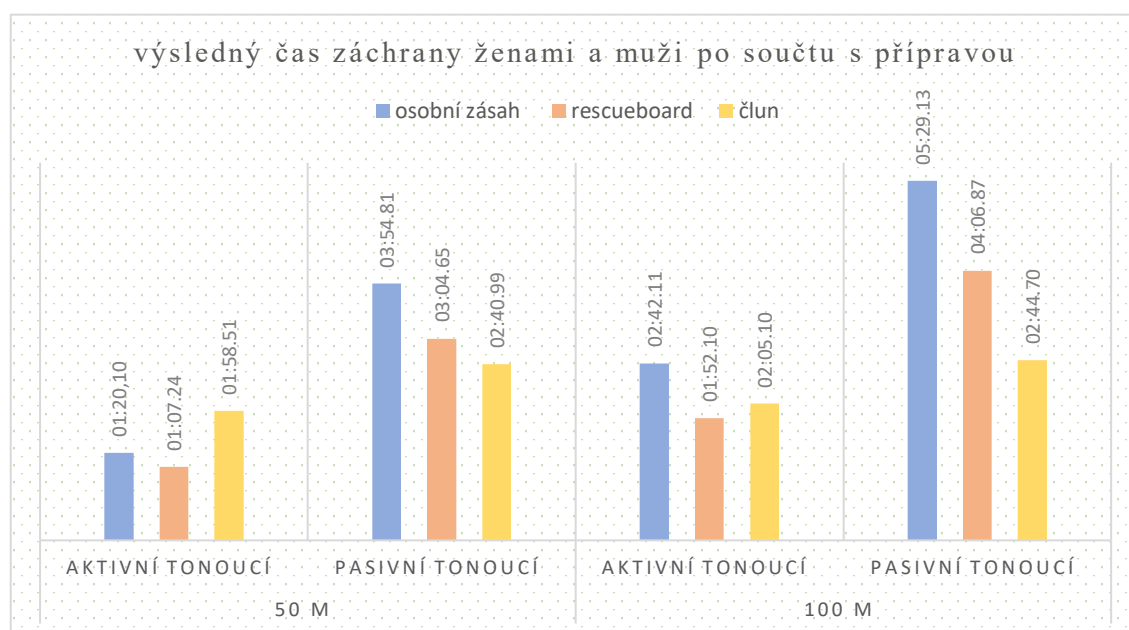
9.3 Celkový čas záchrany tonoucího z vodní hladiny vybranými metodami

Tabulka 12 - výsledný čas záchrany muži i ženy

výsledný čas záchrany ženami a muži po součtu s přípravou				
	50 m		100 m	
	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah	01:20,10	03:54,81	02:42,11	05:29,13
rescueboard	01:07,24	03:04,65	01:52,10	04:06,87
člun	01:58,51	02:40,99	02:05,10	02:44,70

(zdroj: vlastní)

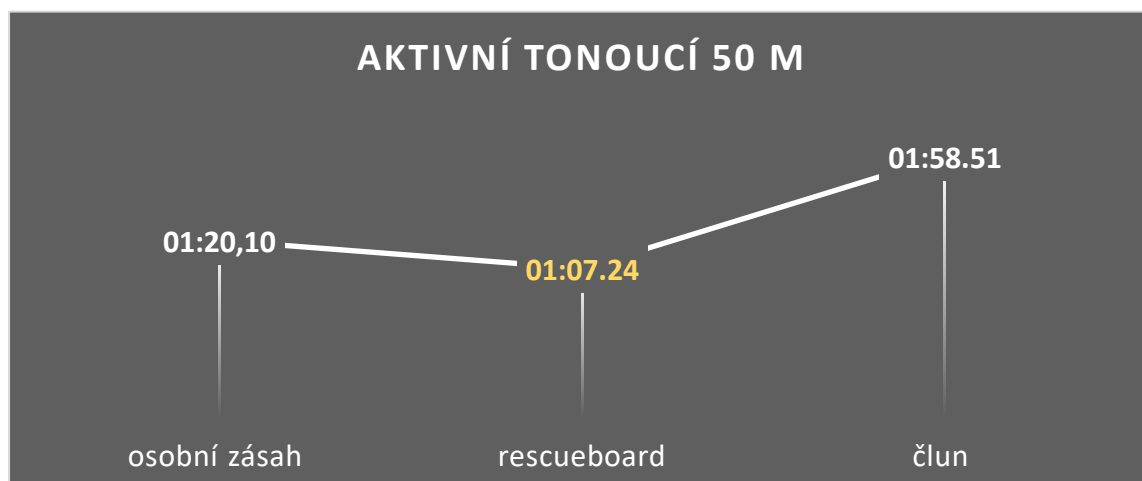
Graf 9- výsledný čas záchrany ženami a muži po součtu s přípravou



(zdroj: vlastní)

Tabulka 12 a Graf 9 znázorňují výsledný čas záchrany poskytované ženami i muži po součtu s přípravou.

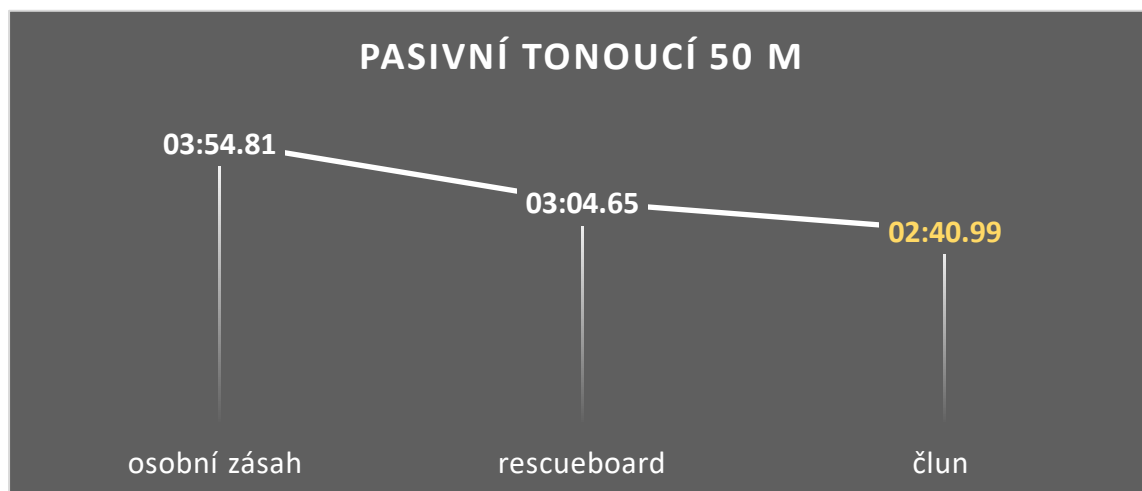
Graf 10 - záchrana aktivního tonoucího na 50 m



(zdroj: vlastní)

Graf 10 nám ukazuje nejvhodnější způsob záchrany aktivního tonoucího na 50 m. Pro záchranu aktivního tonoucího na 50 m se při měření ukázala být časově nejvýhodnější záchrana pomocí rescueboardu.

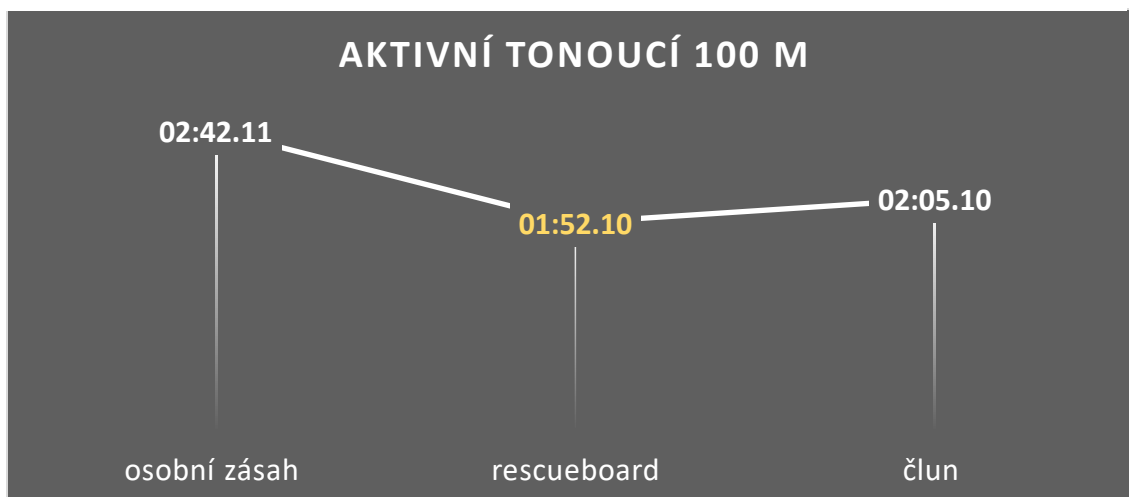
Graf 11 - záchrana pasivního tonoucího na 50 m



(zdroj: vlastní)

Graf 11 nám znázorňuje nejrychlejší způsob záchrany pasivního tonoucího na 50 m. Pro záchranu pasivního tonoucího na 50 m se při měření ukázala být časově nejvýhodnější záchrana pomocí záchranného člunu.

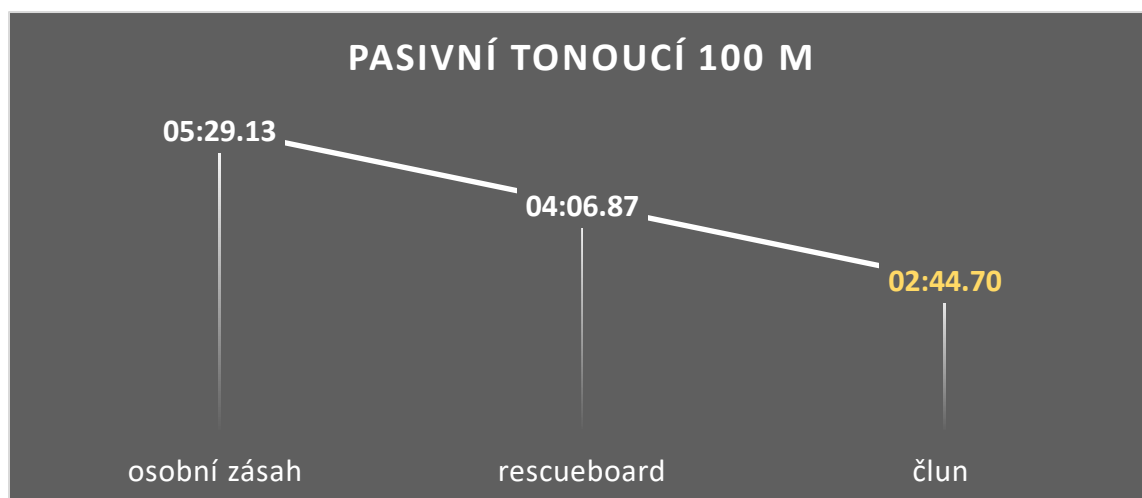
Graf 12 - záchrana aktivního tonoucího na 100 m



(zdroj: vlastní)

Graf 12 nám znázorňuje nejrychlejší způsob záchrany aktivního tonoucího na 100 m. Pro záchranu aktivního tonoucího na 100 m se při měření ukázala být časově nejvýhodnější záchrana pomocí rescueboardu.

Graf 13 - záchrana pasivního tonoucího na 100 m



(zdroj: vlastní)

Graf 13 nám znázorňuje nejrychlejší způsob záchrany pasivního tonoucího na 100 m. Pro záchranu pasivního tonoucího na 100 m se při měření ukázala být záchrana pomocí záchranného člunu.

9.3.1 Rozdíl celkového času záchrany ženami a muži po součtu s přípravou

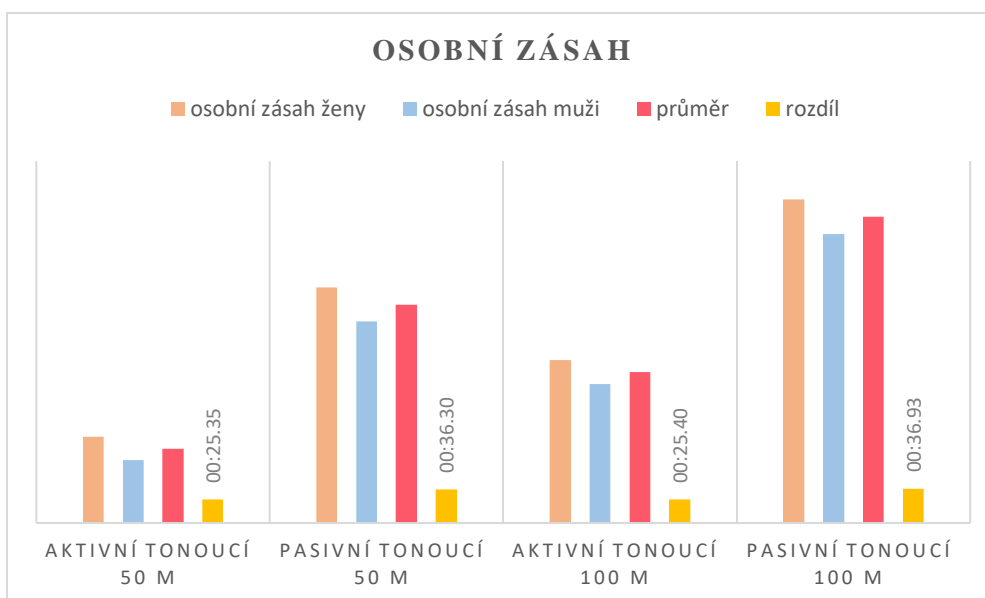
Tabulka 13 - rozdíl v záchraně mezi ženami a muži po součtu s přípravou

rozdíl v záchraně mezi ženami a muži po součtu s přípravou				
	50 m		100 m	
	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí	aktivní tonoucí	pasivní tonoucí
osobní zásah ženy	01:32,77	04:12,95	02:54,80	05:47,60
osobní zásah muži	01:07,43	03:36,66	02:29,41	05:10,67
průměr osobní zásah	01:20,10	03:54,81	02:42,11	05:29,13
rozdíl osobní zásah	00:25,35	00:36,30	00:25,40	00:36,93
rescueboard ženy	01:11,63	03:11,87	01:54,50	04:32,75
rescueboard muži	01:02,85	02:57,43	01:49,69	03:40,99
průměr rescueboard	01:07,24	03:04,65	01:52,10	04:06,87
rozdíl rescueboard	00:08,77	00:14,44	00:04,81	00:51,75
člun ženy	01:59,47	02:51,18	02:06,96	02:44,09
člun muži	01:57,55	02:30,81	02:03,24	02:35,40
průměr člun	01:58,51	02:40,99	02:05,10	02:44,70
rozdíl člun	00:01,92	00:20,37	00:03,72	00:18,60

(zdroj: vlastní)

V tabulce jsou znázorněny průměrné časy žen a mužů, celkové průměry časů a rozdíly mezi ženami a muži v záchraně osobním zásahem, záchraně pomocí rescueboardu a záchraně pomocí záchranného člunu. Z tabulky 13 vycházejí grafy 14, 15 a 16.

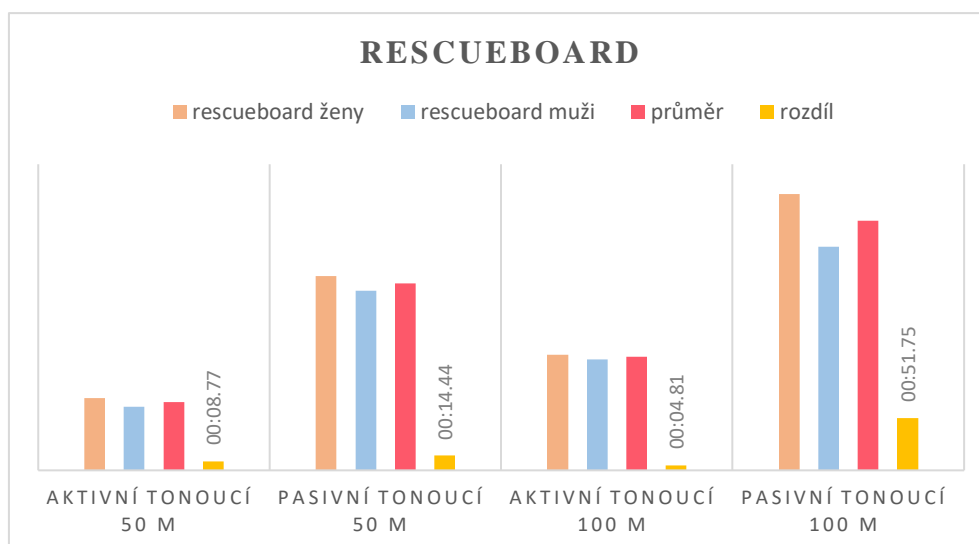
Graf 14 - rozdíl v záchraně osobním zásahem mezi ženami a muži



(zdroj: vlastní)

Z tohoto grafu vyplývá že ženy byly při záchraně osobním zásahem aktivního tonoucího na 50 m pomalejší než muži o 00:25,35 min. Při záchraně osobním zásahem pasivního tonoucího na 50 m byly ženy pomalejší než muži o 00:36,30 min. Záchrana osobním zásahem aktivního tonoucího na 50 m poskytovaná ženami byla o 00:25,40 min pomalejší než záchrana poskytovaná muži. Záchrana osobním zásahem pasivního tonoucího na 100 m poskytovaná ženami byla o 00:36,93 min pomalejší než záchrana poskytovaná muži.

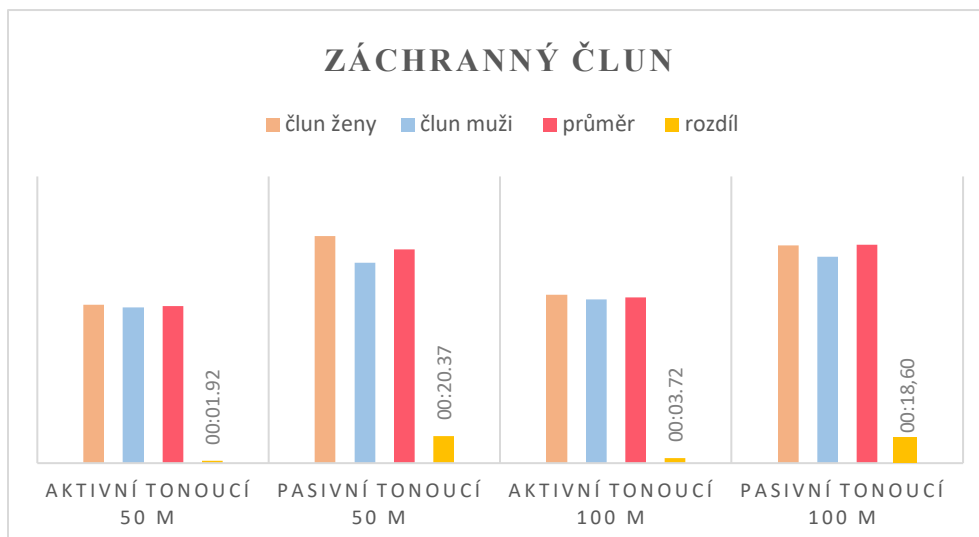
Graf 15 - rozdíl v záchraně pomocí rescueboardu mezi ženami a muži



(zdroj: vlastní)

V grafu 15 vidíme rozdíly záchranu pomocí rescueboardu poskytované ženami a muži. I zde byly ženy vždy pomalejší než muži. Při záchraně pomocí rescueboardu aktivního tonoucího na 50 m byly ženy pomalejší o 00:08,77 min než muži. Při záchraně pomocí rescueboardu pasivního tonoucího na 50 m byly ženy pomalejší než muži o 00:14,44 min. Záchrana aktivního tonoucího na 100 m pomocí rescueboardu poskytovaná ženami byla o 00:04,81 min pomalejší nežli záchrana poskytovaná muži. Záchrana pomocí rescueboardu pasivního tonoucího na 100 m poskytovaná ženami byla pomalejší než záchrana poskytovaná muži o 00:51:75 min.

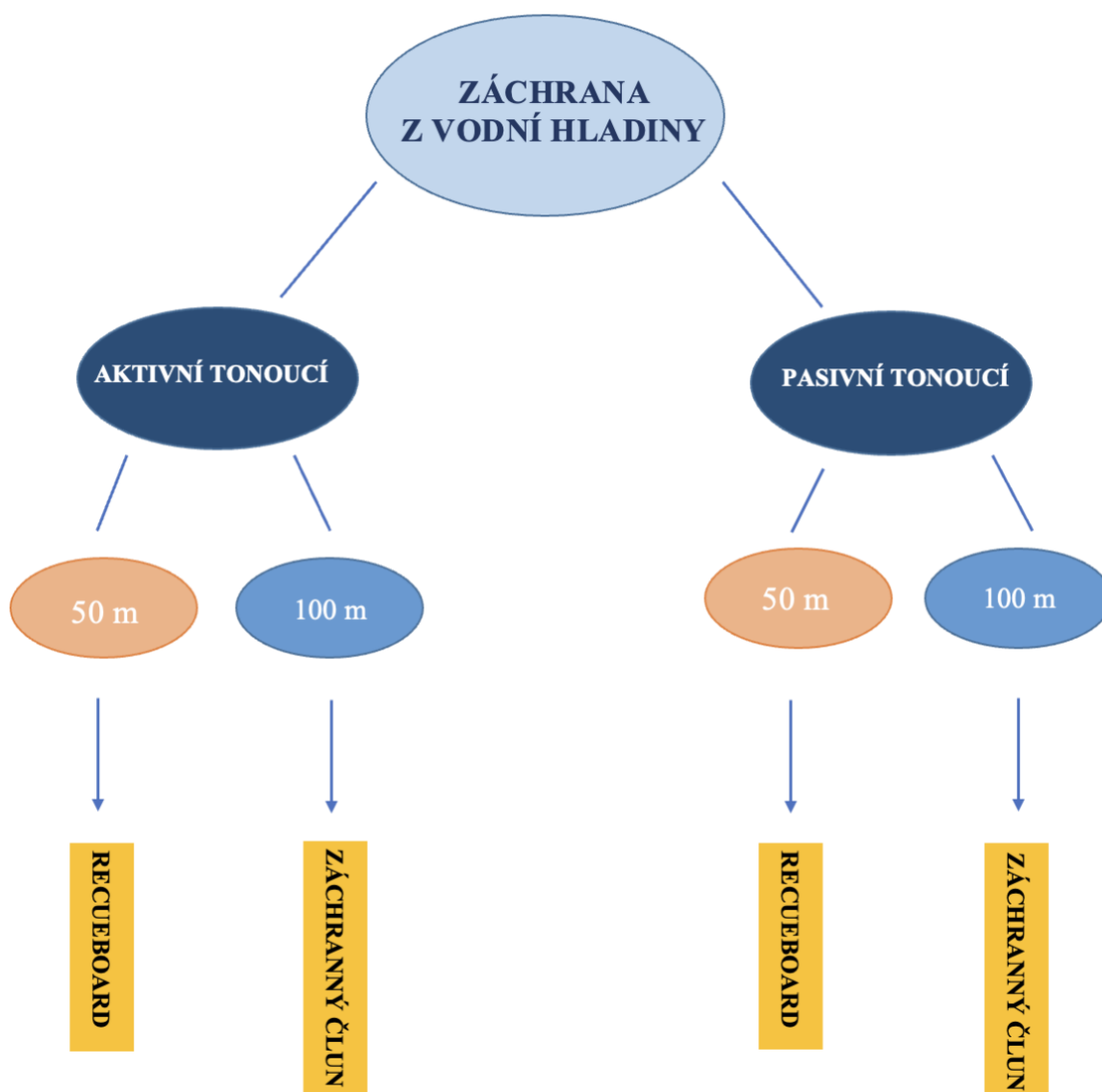
Graf 16 - rozdíl v záchranné pomoci záchranného člunu mezi ženami a muži



(zdroj: vlastní)

V grafu 16 máme znázorněn rozdíl mezi ženami a muži v záchranné pomoci záchranného člunu. Největší rozdíl mezi záchrannou poskytovanou ženami a muži byl 00:20,37 min, a to u záchrany pasivního tonoucího na 50 m. Nejmenší rozdíl pak vidíme u záchrany aktivního tonoucího na 50 m, kdy byly ženy o 00:01,92 min pomalejší než muži.

9.3.2 Intepretace výsledků nejrychlejšího způsobu záchrany tonoucího z vodní hladiny pomocí myšlenkové mapy



Tato myšlenková mapa nám vykresluje výsledky hlavního cíle této kvalifikační práce. Schéma může sloužit také jako pomůcka při reálném zásahu, kde není čas na zdlouhavé rozvahy nad nejrychlejší metodou záchrany.

DISKUZE

Předmětem diskuze této bakalářské práce bude porovnání výsledků modelových situací, které jsme vytvořili pro zjištění efektivity různých záchranných metod při záchraně tonoucího z vodní hladiny. Právě to, která z vybraných metod je nejvhodnější a nejrychlejší v dané situaci, vnímáme jako obohacující zjištění pro využití v praxi vodního záchranáře.

Pro tuto práci byly vybrány tři metody záchrany tonoucího z vodní hladiny. A to záchrana osobním zásahem s použitím záchranného pásu, záchrana pomocí rescueboardu a záchrana pomocí záchranného člunu. Výzkum byl založen na rozdělení aktivního a pasivního tonoucího, kteří se vyskytovali ve dvou různých vzdálenostech. Tedy 50 m od břehu a 100 m od břehu. Předmětem výzkumu bylo zjistit časovou náročnost přípravy každé z metod, časovou náročnost samotné záchrany na vodní hladině, součet přípravy a záchrany na vodní hladině a časový rozdíl mezi záchranou prováděnou ženou a mužem.

Hned zprvu je nutno podotknout, že výzkum byl situován do podmínek záchrany poskytované výjezdovou skupinou VZS Plzeň před stanicí první pomoci (dále jen SPP) VZS ČČK u Hracholuské přehrady. Výsledky tohoto výzkumu jsou tedy také směřovány hlavně pro využití na této vodní ploše. Především z důvodu umístění, výbavy a okolního prostředí této SPP. Měření bylo záměrně rozděleno na záchranu ve vodě a přípravu na souši z důvodu možného přenesení výsledků záchrany na vodě do jiných míst. Například do míst, kde je stanoviště záchranářů nebo plavčků umístěno blíže či dále od břehu.

Obdobím, kdy je u Hracholuské přehrady největší koncentrace osob, a tedy potencionálních tonoucích, jsou letní měsíce, kdy je počasí velmi příznivé hlavně v ohledu teploty vody a vzduchu. Faktorem, který mohl ovlivnit výsledky našeho měření byla skutečnost, že se modelové situace konaly na konci měsíce září, kdy je voda už velmi chladná. Bylo tedy za potřebí využít neoprenové obleky, které snížily komfort záchranářů. V případě, kdy by nemusely být neoprenové obleky použity, by záchranář získal větší komfort, co se pohybu týče, a tím by mohl zaplavat stejnou vzdálenost za rychlejší čas.

Modelových situací se při výzkumu konalo v jeden čas více, což znamená, že na respondenty mohla působit únava, protože zasahovali vícekrát ze sebou. V reálné situaci je málo pravděpodobné, že by jedna osoba konala záchranu tonoucího vícekrát za sebou a tím by záchrana mohla být o něco rychlejší. Při výzkumu také nebyl na respondenty vyvíjen stres ani napětí, který sebou reálná záchrana tonoucího bezesporu nese. Proto by v reálné situaci mohlo být dosaženo odlišných výsledků.

Na začátku bylo stanoveno, že se z aktivního tonoucího v průběhu záchrany nestane pasivní tonoucí. Aktivním tonoucím v našem výzkumu chápeme osobu, která je ve vodním prostředí z nějakého důvodu v nouzi, ještě má sílu udržet se sama nad hladinou, ale síly jí ubývají a hrozí její utonutí. Její stav vyžaduje neprodlenou záchranu. Pasivním tonoucím chápeme osobu, která již nemá sílu se aktivně udržet nad hladinou, nebo již ztratila vědomí. Vyskytuje se na hladině, nebo mírně pod ní. Její stav vyžaduje také neprodlenou záchranu a neprodlené poskytnutí první pomoci. Pokud jsme chtěli zjistit čas záchrany aktivního tonoucího, byl pro nás stěžejní čas kontaktu s tonoucí osobou, tím záchranář zabránil prohlubování tonutí. Pokud jsme chtěli zjistit čas záchrany pasivního tonoucího stopovali jsme čas až v momentě dotažení tonoucího na břeh, či palubu záchranného člunu, kde bylo možné poskytnutí plnohodnotné první pomoci.

První metodou, kterou jsme měřili, byla záchrana osobním zásahem s použitím záchranného pásu. Při této metodě zasahoval záchranář osobně pouze s použitím záchranného pásu. Jeho úkolem bylo doplavat k tonoucí osobě bezpečně, jak pro sebe, tak pro tonoucího, natáhnout jej na pás a dopravit ho ke břehu. Tato metoda se zprvu zdála být nejvhodnější pro použití při záchrane aktivního tonoucího na 50 m. Hlavně z důvodu rychlé přípravy a nenáročnosti dopravy pomůcek ke břehu. Tento předpoklad jsme při měření vyvrátili. Rychlejší se ukázala být v tomto případě metoda záchrany pomocí rescueboardu. Při této metodě záchranář donesl rescueboard ke břehu, doplul k postižené osobě, navalil ji na rescueboard a doplul s ní opět ke břehu. Manévr navalení tonoucího na rescueboard, který je alternativou pro surfový plovák je blíže popsán v kapitole 4.1.9. Poslední, třetí metodu jsme zvolili záchrany pomocí záchranného člunu. Zde bylo zapotřebí intervence tří záchranářů. Záchranáři se museli nastrojít do všech osobních ochranných pomůcek a pomocí záchranného člunu se dopravit k tonoucí osobě, kdy jeden ze zachraňujících zasahoval po bezpečném skoku do vody u tonoucího. Další člen posádky jej přitáhnul k plavidlu a poslední člen ovládal plavidlo až do momentu, kdy bylo zapotřebí postiženou osobu vytáhnout na palubu. V momentě vytahování na palubu byla nutná součinnost všech tří členů posádky. Tyto metody byly záměrně vybrány z důvodu, že každá z nich připadá v úvahu v momentě reálného zásahu na Hracholuské přehradě v oblasti pláže před SPP VZS ČČK Plzeň.

V počátku jsme si vytyčili čtyři cíle, kterých má tato kvalifikační práce dosáhnout. První z cílů měl zjistit, která se záchranných metod přináší největší časový benefit v momentě, kdy se aktivní nebo pasivní tonoucí nachází ve vzdálenosti 50 m od břehu. Dalším cílem bylo zjistit, která z metod je nejrychlejší pro záchranu na 100 m od břehu vodní

plochy. Třetím cílem bylo stanoveno zjistit, která z vybraných metod je časově nejnáročnější ze strany přípravy před samotným zásahem. Posledním, čtvrtým cílem bylo zjistit jaký časový rozdíl bude mezi záchranou poskytovanou ženami a muži.

V průběhu výzkumu se nám ukázalo, která z metod bude pro záchranu aktivního a pasivního tonoucího na 50 m nejrychlejší. Tento výsledek je graficky zpracován v grafu 10, 11. Na základě výsledků měření jsme zjistili, že nejrychlejší metodou pro záchranu aktivního tonoucího na 50 m bude záchrana pomocí rescueboardu. Záchrana tonoucího v tomto případě trvala 01:07,24 min. Pro porovnání záchrana osobním zásahem se záchranným pásem trvala 01:20,10 min a záchrana pomocí záchranného člunu 01:58,51 min. V případě, kdy by nebyl k dispozici rescueboard je podle našeho měření vhodnou alternativou záchrana osobním zásahem se záchranným pásem, která trvala jen o 12,86 s déle. Vzhledem k tomu, že výzkum probíhal při sestavení dvojice záchranáře a tonoucího v přibližně stejné váhové kategorii, nemůžeme s jistotou říct, že pokud by byla tonoucí osoba výrazně těžší než záchranář, byly by výsledky stejné. Při výzkumu bylo téměř ideální počasí ve smyslu bezvětří. V opačném případě by silný vítr mohl výsledky také ovlivnit. Záchranná metoda s využitím rescueboardu má velký benefit v tom, že k záchraně stačí pouze jeden záchranář.

V případě, kdy by se již od počátku záchranné akce jednalo o pasivního tonoucího nacházejícího se 50 m od břehu, je podle našeho měření nejrychlejší metodou záchrana pomocí záchranného člunu. Čas této záchrany byl průměrně 02:40,99 min. Záchrana pomocí rescueboardu v tomto případě trvala 03:04,65 min a záchrana osobním zásahem se záchranným pásem 03:54,81 min. Pro tuto záchrannou metodu je nutné, aby se výjezdová skupina skládala minimálně ze tří členů. Přičemž alespoň jeden člen skupiny musí být držitelem průkazu vůdce malého plavidla. Další dva členové výjezdové skupiny by měli být proškoleni ve vykonávání záchranných prací na vodní hladině. Upřednostnění využití záchranného člunu pro záchranu tonoucích osob popisuje také Miler, ve vztahu k bezpečnosti záchranáře. Podle Milera je vhodné volit osobní zásah až jako krajní možnost. (Miler 2016)

Myslíme si, že v případech, kdy je na SPP VZS ČČK Plzeň na Hracholuské přehradě dostatek osob pro vykonání dvou metod záchrany zároveň je s výhodou takto učinit. Postup by vypadal následovně. V momentě spatření osoby ve vodě v nouzi by jeden ze záchranářů zahájil záchranu pomocí rescueboardu. Zároveň by zbytek výjezdové skupiny zahájil záchranu pomocí záchranného člunu. Podle našeho měření by postiženého prvotně zajistil záchranář na rescueboardu, kterému by po chvíli dorazila na pomoc také výjezdová skupina na člunu. Touto kombinací by se mohl zkrátit proces poskytování první pomoci v případě

zhoršení stavu postižené osoby nebo v případě ponoření tonoucí osoby v bezvědomí pod vodní hladinu. Metody doporučujeme kombinovat jak u aktivního, tak i pasivního tonoucího.

Vyhodnocením měření času záchrany aktivního i pasivního tonoucího všemi třemi metodami záchrany na 50 m jsme splnili cíl **C1**: „Zjistit jaká metoda záchrany je nejrychlejší u aktivního a pasivního tonoucího z vodní hladiny na 50 m.“

Dále byl potvrzen předpoklad **P1**: „Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany pasivního tonoucího na 50 m bude záchrana za použití záchranného člunu.“

Předpoklad **P2**: „Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany aktivního tonoucího na 50 m bude záchrana plavcem se záchranným pásem.“ byl vyvrácen.

Další sadou tří modelových situací jsme zjišťovali, která z vybraných metod bude nejrychlejší pro záchranu aktivního a pasivního tonoucího na 100 m. Vyhodnocení této problematiky je graficky vyobrazeno grafem 12 a 13. Při vyhodnocení časů záchrany vybranými metodami pro náš výzkum jsme zjistili, že pro záchranu aktivního tonoucího na 100 m je nejrychlejší záchrana pomocí rescueboardu. Tato záchrana trvala 01:52,10 min. Při našem měření byla průměrně tedy ale jen o 13 s rychlejší než záchrana pomocí záchranného člunu.

Při záchrane pasivního tonoucího na 100 m, kdy bylo primární dostat tonoucího na břeh nebo palubu člunu, byla s velkým náskokem nejrychlejší metoda záchrany pomocí záchranného člunu. Jak uvádí Sedláček ve své publikaci „Záchranář – hladinová služba“ použití záchranného člunu jakožto plavidla sebou nese výhody především v záchrane na delší vzdálenosti, přepravě záchránců i materiálu. (Sedláček, 2000) S tímto tvrzením se díky výzkumu ztotožňujeme, protože benefit tří záchranářů a možnosti pracovat z paluby stabilního plavidla jsme při výzkumu velmi ocenili.

I zde si myslíme, že kdybychom u aktivního tak pasivního tonoucího na 100 m zkombinovali dvě metody záchrany zároveň, tedy záchranu pomocí rescueboardu a záchranu pomocí záchranného člunu, profitovali bychom z toho nejvíce. Záchranář na rescueboardu totiž dokáže být u postiženého na 100 m rychleji než záchranný člun. Proto je s výhodou tyto dvě metody zkombinovat tak jako u tonoucího na 50 m. Pro tento návrh postupu je ovšem nutné, aby bylo na místě zásahu dostatek sil a prostředků. Kombinaci dvou metod můžeme chápat také jako přiblížení prostoru pro poskytnutí zdravotnické pomoci blíže k místu zásahu. Využití dvou metod zároveň je výhodné i z hlediska selhání jedné z nich. Například může dojít k poruše na motoru člunu nebo jiné nepředvídatelné komplikaci.

Vyhodnocením měření času záchrany aktivního i pasivního tonoucího všemi třemi metodami záchrany na 100 m jsme splnili cíl **C2**: *Zjistit jaká metoda záchrany je nejrychlejší u aktivního a pasivního tonoucího z vodní hladiny na 100 m.*

Potvrdili jsme předpoklad **P3**: *Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany pasivního tonoucího na 100 m bude záchrana pomocí záchranného člunu.*

A také jsme potvrdili předpoklad **P4**: *Předpokládáme, že nejrychlejší metodou záchrany aktivního tonoucího na 100 m bude záchrana pomocí rescueboardu.*

Dalším předmětem výzkumu bylo změřit časy příprav různých metod záchrany. Respektive čas potřebný od spatření tonoucího až po vstup do vody nebo na palubu člunu. Pro lepší přehlednost je vytvořena tabulka 4 a graf 1. Pro toto měření jsme vytvořili tři modelové situace týkající se přípravy před záchranou. Příprava započala na SPP, která je vzdálená cca 80 m od břehu. Po zprůměrování naměřených časů všech čtyř respondentů jsme zjistili, že nejvíce časově náročnou je příprava před zásahem pomocí záchranného člunu tedy 01:08,99. Metoda, která nám vyšla jako nejméně časově náročná je osobní zásah s využitím záchranného pásu. Časový údaj této přípravy byl 00:14,38. O 8,83 s pomalejší než příprava na osobní zásah, byla příprava na záchranu pomocí rescueboardu. Čas této přípravy byl průměrně 00:23,21 min.

Tímto měřením byl splněn cíl **C3**: *„Změřit čas přípravy u různých metod záchrany před samotným zásahem ve vodním prostředí.“*

Předpoklad **P5**: *„Předpokládáme, že časově nejnáročnější bude příprava před záchranou pomocí záchranného člunu.“* jsme při měření potvrdili.

Předpoklad **P6**: *„Předpokládáme, že nejméně časově náročná bude příprava před osobním zásahem se záchranným pásem.“* jsme při měření potvrdili.

Poslední částí našeho výzkumu bylo porovnat rychlosti záchrany poskytované ženami a muži a zjistit rozdíl mezi nimi. K tomuto cíli patří především tabulka 13 a grafy 14, 15 a 16. Při našem měření se ukázalo, že ženy byly při záchrane průměrně vždy pomalejší než muži.

Největší rozdíl byl zaznamenán při záchrane pasivního tonoucího na 100 m pomocí rescueboardu. Při této metodě záchrany byly ženy o 00:51,75 min pomalejší než muži. Tento rozdíl mohl ovlivnit fakt, že ženy jsou fyzicky slabší, což se mohlo projevit v donesení

rescueboardu ke břehu a zároveň pro ně mohlo být fyzicky náročnější provedení manévru navalení tonoucího na rescueboard.

V naší modelové situaci byla dvojice záchranář a figurant tonoucího v podobné váhové kategorii. V reálné situaci by se mohlo stát, že záchranář bude o mnoho lehčí než tonoucí a manévr navalení pro něj bude namáhavý a dost možná neproveditelný.

Další dva rozdíly, které oba přesahovaly něco málo přes 36 s se objevily při záchraně na 50 m a 100 m osobním zásahem se záchranným pásem u pasivního tonoucího. I zde mohla hrát roli fyzická síla žen. Dalším nepříznivým faktorem mohla být zima, která především ženám dělala při modelových situacích větší problém než mužům. Metodou, kde byly časy nejvíce vyrovnané byla záchrana pomocí záchranného člunu. Zde se rozdíl ve dvou případech pohyboval pouze na úrovni jednotek sekund. Výjimkou byly čas záchrany pasivního tonoucího na 50 m, kdy rozdíl činil 20,37 s a pasivního tonoucího na 100 m, kde byl rozdíl 18,60 s. I zde se mohla projevit menší fyzická síla žen jakožto záchranářek, kdy pro ně mohlo být náročnější vytáhnout tonoucího na palubu člunu.

Porovnáním časů záchran všemi vybranými metodami získaných po změření modelových situací jsme splnili cíl **C4**: „*Porovnat rychlost záchrany poskytované ženami a muži a zjistit časový rozdíl záchrany mezi ženami a muži u každé z metod.*“

Dále jsme potvrdili předpoklad **P7**: „*Předpokládáme, že rychlejší bude záchrana prováděná mužem záchranářem.*“

Na základě vyhodnocení tabulky 13 byl vyvrácen předpoklad **P8**: „*Předpokládáme, že časový rozdíl mezi záchranou poskytovanou ženou a mužem nebude delší než 30 s.*“

ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsme se zabývali problematikou záchrany tonoucího z vodní hladiny.

Teoretická část bakalářské práce je členěna na čtyři kapitoly, z nichž se každá zabývá jinou částí související s touto problematikou. V první kapitole je popsán integrovaný záchranný systém, jeho použití při mimořádných událostech a jeho základní i ostatní složky. Druhá kapitola se zabývá především Vodní záchrannou službou Českého červeného kříže, zajišťovanými plochami, vzděláváním vodních záchranářů a systémem fungování. Ve třetí kapitole je popsána problematika tonutí. A poslední, čtvrtá kapitola pojednává o samotné záchrane tonoucích, o záchranných pomůckách, manévrech narovnání a tažení tonoucích. Závěrem se věnuje základní neodkladné resuscitaci tonoucích.

Praktická část shromažďovala a propočítávala mezi sebou časové údaje získané díky vytvořeným modelovým situacím. Pomocí výzkumu jsme se snažili zjistit nejrychlejší způsob záchrany aktivního a pasivního tonoucího na 50 a 100 m. Pro aktivního tonoucího jsme vyhodnotili jako nejrychlejší metodu záchrany na 50 m záchranou pomocí rescueboardu. Pro pasivního tonoucího na 50 m je dle našich výsledků časově nejvýhodnější k záchrane využít metodu pomocí záchranného člunu. Pro záchranu aktivního tonoucího, který se nachází 100 m od břehu je podle našeho měření časově nejvýhodnější použít k záchrane rescueboard. V případě tonoucí osoby v pasivní fázi na 100 m je nejvýhodnější použít záchranný člun. Záchrana osobním zásah se nám ve většině případů ukázala být nevhodnou pro záchranu tonoucích na delší vzdálenosti. Hraničním případem byla záchrana aktivního tonoucího na 50 m kdy byl čas záchrany jen o 12,82 s pomalejší než čas záchrany pomocí rescueboardu. Proto považujeme záchranu na 50 metrů jako hraniční pro využití záchranné metody osobním zásahem.

Bakalářská práce nám pomohla také odhalit skutečnost, že kombinace dvou metod záchrany může urychlit proces před poskytnutím plnohodnotné první pomoci. Pokud to počet cíl a prostředků dovolí doporučujeme při záchrane tonoucích provádět dvě metody záchrany. Tedy kombinaci záchranné metody, která neumožňuje okamžitý transport ke břehu a metody záchrany pomocí záchranného člunu nebo podobné alternativy, kde bude možno vykonávat plnohodnotnou první pomoc již při transportu ke břehu.

Bakalářskou práci jsme tvořili se záměrem obohatit již známé postupy záchrany tonoucího z vodní hladiny. Ověřením vybraných metod záchrany v praxi jsme zjistili jejich přednosti v různých situacích záchrany tonoucích z vodní hladiny.

Ovládání problematiky tonutí a záchrany tonoucích patří bezesporu k základním dovednostem vodního záchranáře. Výsledky našeho výzkumu by mohly být také použity do praxe vodních záchranářů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BEZPEČNÉ DĚTSTVÍ, Desatero u vody, 2018. *Bezpečné dětství: Desatero u vody* [online]. 2018 [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.bezpecnedetstvi.cz/desatero-u-vody/>
2. ČESKO, Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000, o integrovaném záchranném systému. In: *Sbírka zákonů české republiky* [online]. 2000. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>. ISSN 1211-1244.
3. ČESKO, Zákon č. 320 ze dne 11. listopadu 2015, o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: *Sbírka zákonů české republiky* [online]. 2015. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>. ISSN 1211-1244.
4. ČESKO. Zákon č. 374 ze dne 6. listopadu 2011, o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů české republiky* [online]. 2011. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374/zneni-20220101>. ISSN 1211-1244.
5. ČESKO, Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380 ze dne 9. srpna 2002, k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů české republiky* [online]. 2002. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
6. ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ, 2022. *Český červený kříž* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.cervenyriz.eu>
7. HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz>
8. HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY, Pohotovostní spojení na vodní plochy VZS ČČK, z.s., 2018. *Hasičský záchranný sbor České republiky: Pohotovostní spojení na vodní plochy VZS ČČK, z.s.* [online]. 2018 [cit. 2022-02-28]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pohotovostni-spojzeni-na-vodni-plochy-vzs-cck-z-s.aspx>

9. INTERNATIONAL LIFE SAVING FEDERATION, ILS History, 2021. *International Life Saving Federation: ILS History* [online]. 2021 [cit. 2022-02-28]. Dostupné z: <https://www.ilsf.org/about/history/ils/>
10. KAUFMAN, Jan, 2007. *Záchranář: první pomoc*. Praha: Vodní záchranná služba ČČK. ISBN 978-80-902805-4-0.
11. KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK, [2019]. *Farmakoterapie urgentních stavů*. 3. doplněné a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-595-8.
12. LINHART, Petr, 2004. *Historický vývoj IZS* [online]. [cit. 2022-03-23]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pojmy-1-cast.aspx>
13. MÁLEK, Jiří a Jiří KNOR, 2019. *Lékařská první pomoc v urgentních stavech*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0590-8.
14. MILER, Tomáš, 2007. *Záchranář: bezpečnost a záchrana u vody bazény, koupaliště a aquaparky*. 1. Praha. ISBN 978-80-902805-5-7.
15. MILER, Tomáš, 2016. *Prevence, bezpečnost a záchrana u vody: bazény, koupaliště a aquaparky*. Praha: Ondřej Falešník – FALON. ISBN 978-80-87432-20-4.
16. PERKINS, GD, Graesner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al.; European Resuscitation Council Guideline Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation* 2021; 161: 1–60. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021. 02. 003. Epub 2021 Mar 24.
17. POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. *Policie České republiky: O Policii České republiky* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-policie-ceske-republiky-policie-ceske-republiky.aspx>
18. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
19. SEDLÁČEK, Jan, 2000. *Záchranář: Hladinová služba*. 1. Praha: Vodní záchranná služba ČČK. ISBN 80-902805-2-8.
20. SESTRA A URGENTNÍ STAVY, 2008. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2548-2.

21. SRNSKÝ, Pavel. *První pomoc u dětí*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2007. Pro rodiče. ISBN 9788024718248.
22. STANOVY VODNÍ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY ČČK z.s., 2017. *Vodní záchranná služba ČČK: Stanovy Vodní záchranné služby ČČK* [online]. 2017 [cit. 2022-02-28]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz/ps/>
23. SVOBODA, David, Pavel BÁR, Milan BÍLÝ, et al., 2017. *Vodácká příručka ke kapitánské zkoušce vodních skautů*. Praha: Junák – český skaut, Tiskové a distribuční centrum. ISBN 978-80-7501-118-3.
24. ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN 9788074920660
25. ŠÍN, Robin, [2017]. *Medicína katastrof*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-295-4.
26. ŠÍN, Robin, Petr ŠTOURACĚ a Jana VIDUNOVÁ, [2019]. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-433-0.
27. VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČČK, 2022. *Vodní záchranná služba ČČK* [online]. [cit. 2022-02-27]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz>
28. VÝROČNÍ ZPRÁVA VODNÍ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY ČČK z.s., 2019. *Vodní záchranná služba ČČK z.s.: Kdo jsme – výroční zprávy* [online]. 2019 [cit. 2022-02-28]. Dostupné z: <https://www.vzs.cz/kdo-jsme/vyrocní-zpravy/>
29. ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ASČR, 2022. *Záchranná služba ASČR* [online]. [cit. 2022-03-23]. Dostupné z: <https://ascr.cz/zachranna-sluzba-ascr-prehrada-orlik/>
30. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA STŘEDOČESKÉHO KRAJE, 2019. *Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje* [online]. [cit. 2022-03-23]. Dostupné z: <https://www.uszssk.cz/stredocesti-zachranari-a-jejich-prazdninovy-provoz-na-slapech/>

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A – Povolení provedení výzkumu měření se členy VZS ČČK.....78
- Příloha B – Schéma kvalifikací Vodní záchranné služby.....79
- Příloha C – Schéma pedagogických kvalifikací Vodní záchranné služby.....80
- Příloha D – tabulka zaznamenávající časy přípravy před záchranou.....81
- Příloha E – tabulka zaznamenávající časy záchrany.....82
- Příloha F – záchrana osobním zásahem 1.....83
- Příloha G – záchrana osobním zásahem 2.....84
- Příloha H – záchrana osobním zásahem 3.....85
- Příloha I – záchrana pomocí rescueboardu 1.....86
- Příloha J – záchrana pomocí rescueboardu 2.....87
- Příloha K – záchrana pomocí rescueboardu 3.....88
- Příloha L – záchrana pomocí záchranného člunu 1.....89
- Příloha M – záchrana pomocí záchranného člunu 2.....90
- Příloha N – záchrana pomocí záchranného člunu 3.....91

PŘÍLOHY

Příloha A – Povolení provedení výzkumu měřením se členy VZS ČČK

Vodní záchranná služba ČČK, z.s.
Mgr. David Smejkal
Lahovská 25, 159 00 Praha 5

V Plzni dne: 10.9.2021

Věc: Žádost o povolení provedení výzkumu k bakalářské práci

Vážený pane magistře,

Jmenuji se Barbora Kubová, jsem studentkou 3. ročníku oboru Zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni.

Tímto bych Vás ráda požádala o umožnění provedení výzkum v pobočném spolku Vodní záchranná služba ČČK Plzeň. Výzkum se bude zabývat měřením časů různých způsobů záchrany tonoucího z vodní hladiny. Změřená data bych ráda využila při zpracování praktické části ve své bakalářské práci na téma „Specifika záchrany z vodní hladiny“.

Tuto závěrečnou práci zpracovávám pod vedením Ing. Kláry Gillernové z Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni.

Prosím Vás o sdělení Vašeho rozhodnutí.

Děkuji, s pozdravem

Barbora Kubová
studentka 3.ročníku oboru Zdravotnický záchranář
FZS ZČU v Plzni

Vedoucí práce:

Ing. Klára Gillernová
Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví
Fakulta zdravotnických studií
ZČU v Plzni
E-mail : gillern@kaz.zcu.cz

Kontaktní údaje:

Barbora Kubová
Na Draha 312,
330 01 Kyšice
Tel.č. : +420 774 914 202
E-mail : kubovab9@fzs.zcu.cz

Vyjádření k žádosti :

a) žádost povolena

b) žádost zamítnuta

Odůvodnění :

.....
.....
.....

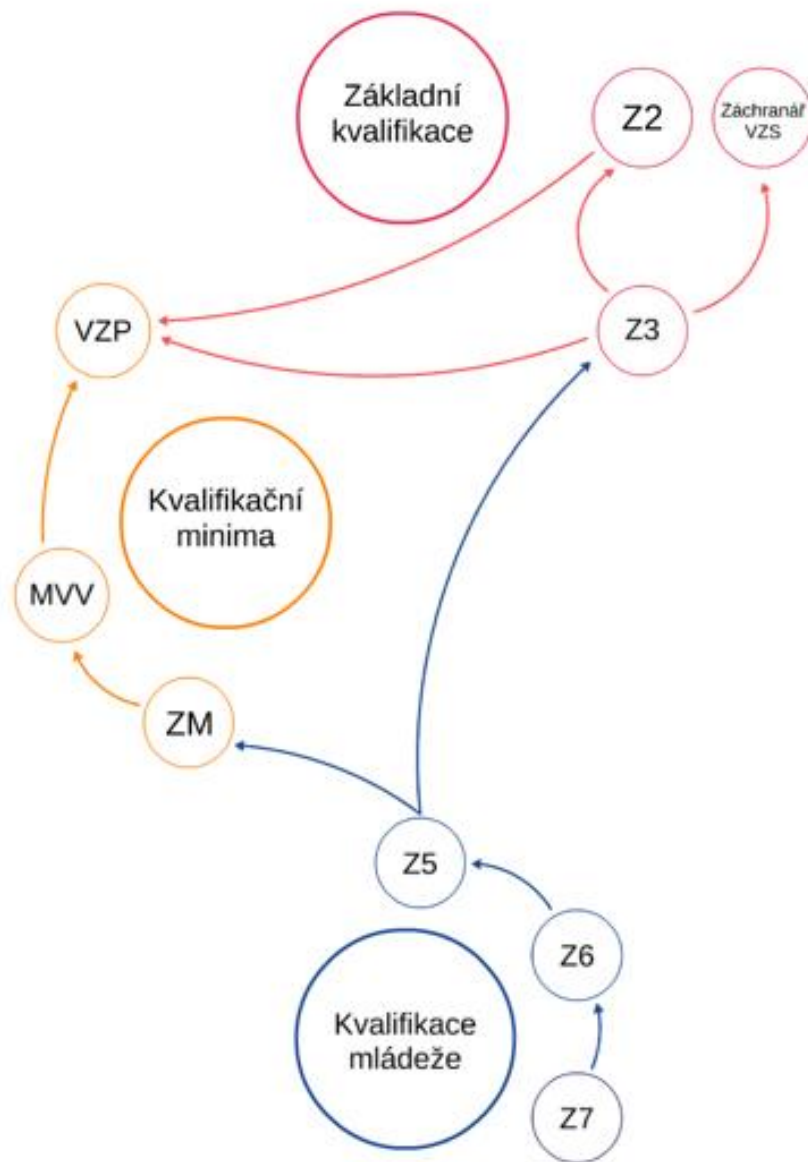
Datum, podpis, razítko :

10 . 09 . 2021

.....
.....

Vodní záchranná služba ČČK
Lahovská 25, 159 00 Praha
IČ: 63835355  www.vzs.cz

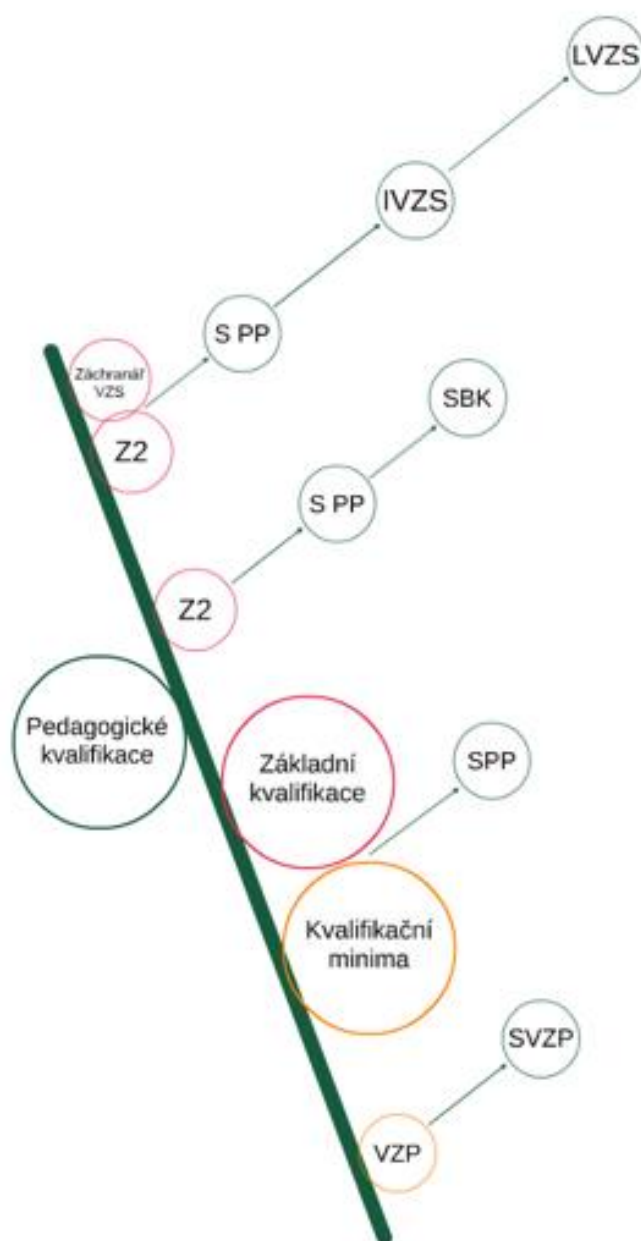
Příloha B – Schéma kvalifikací Vodní záchranné služby



(Zdroj: <https://www.vzs.cz/vzdelavani-a-vycvik/vzdelavaci-program/>)

Jak vidíme na obrázku, je zřejmé, že kvalifikace na sebe postupně navazují od kvalifikací mládeže až po základní kvalifikace, díky nimž mohou členové získávat i pedagogické kvalifikace. (Vodní záchranná služba ČČK, 2022)

Příloha C – Schéma pedagogických kvalifikací Vodní záchranné služby



(Zdroj: <https://www.vzs.cz/vzdelavani-a-vycvik/vzdelavaci-program/>)

Obrázek nám znázorňuje uplatnění školitelů, lektorů a instruktorů pro školení kvalifikačních minim a základních kvalifikací.

Příloha D – tabulka zaznamenávající časy přípravy před záchranou

potřebný čas před vstupem do vody			
	osobní zásah, ženy	rescueboard, ženy	člun, ženy
1.	00:14,65	00:22,72	01:13,02
2.	00:15,82	00:25,96	00:58,54
3.	00:12,02	00:22,63	01:08,83
4.	00:16,25	00:24,83	01:18,29
průměr	00:14,68	00:24,03	01:09,67
	osobní zásah, muži	rescueboard, muži	člun, muži
1.	00:13,29	00:20,18	01:07,28
2.	00:16,37	00:21,85	01:14,73
3.	00:11,25	00:24,26	00:59,52
4.	00:15,36	00:23,28	01:11,74
průměr	00:14,07	00:22,39	01:08,32

(zdroj: vlastní)

Příloha E – tabulka zaznamenávající časy záchrany

OSOBNÍ ZÁSAH ŽENY					
	kontakt (50m)	dotažení (50m)		kontakt (100m)	dotažení (100m)
1.	01:18,04	04:15,27		02:36,38	05:43,37
2.	01:01,48	03:32,26		02:20,49	05:03,36
3.	01:19,32	03:32,22		02:44,32	05:28,76
4.	01:33,50	04:33,32		02:59,27	05:56,16
průměr	01:18,09	03:58,27		02:40,12	05:32,91
OSOBNÍ ZÁSAH MUŽI					
	kontakt (50m)	dotažení (50m)		kontakt (100m)	dotažení (100m)
1.	00:57,28	03:32,23		02:16,28	04:56,48
2.	00:47,19	03:19,75		02:10,78	04:40,15
3.	00:51,59	03:16,83		02:15,36	05:00,39
4.	00:57,38	03:21,54		02:18,93	05:09,38
průměr	00:53,36	03:22,59		02:15,34	04:56,60
RECUEBOARD ŽENY					
	kontakt (50m)	dotažení (50m)		kontakt (100m)	dotažení (100m)
1.	00:42,18	02:40,19		01:13,43	03:45,09
2.	00:50,38	02:53,85		01:48,95	04:51,43
3.	00:49,25	02:50,72		01:33,12	04:06,61
4.	00:47,38	02:46,60		01:26,39	03:51,73
průměr	00:47,30	02:47,84		01:30,47	04:08,71
RESCUEBOARD MUŽI					
	kontakt (50m)	dotažení (50m)		kontakt (100m)	dotažení (100m)
1.	00:40,59	01:58,02		01:14,22	03:14,42
2.	00:43,85	02:39,36		01:21,39	03:15,23
3.	00:37,92	03:02,12		01:35,29	03:18,44
4.	00:39,48	02:40,65		01:38,28	03:26,29
průměr	00:40,46	02:35,04		01:27,30	03:18,60
ČLUN ŽENY					
	kontakt (50m)	vytažení na člun		kontakt (100m)	vytažení na člun
1.	00:45,62	01:29,28		00:56,28	01:32,29
2.	00:53,89	01:38,92		00:54,89	01:41,38
3.	00:51,75	01:42,96		00:59,72	01:45,73
4.	00:47,92	01:54,87		00:58,28	01:57,93
průměr	00:49,80	01:41,51		00:57,29	01:44,33
ČLUN MUŽI					
	kontakt (50m)	vytažení na člun		kontakt (100m)	vytažení na člun
1.	00:47,43	01:19,31		00:55,12	01:21,13
2.	00:52,27	01:28,12		00:57,22	01:32,43
3.	00:50,36	01:25,87		00:53,89	01:28,37
4.	00:46,87	01:16,67		00:53,43	01:26,39
průměr	00:49,23	01:22,49		00:54,92	01:27,08

(zdroj: vlastní)

Příloha F – záchrana osobním zásahem 1



(zdroj: vlastní)

Příloha G – záchrana osobním zásahem 2



(zdroj: vlastní)

Příloha H – záchrana osobním zásahem 3



(zdroj: vlastní)

Příloha I – záchrana pomocí rescueboardu 1



(zdroj: vlastní)

Příloha J – záchrana pomocí rescueboardu 2



(zdroj: vlastní)

Příloha K – záchrana pomocí rescueboardu 3



(zdroj: vlastní)

Příloha L – záchrana pomocí záchranného člunu 1



(zdroj: vlastní)

Příloha M – záchrana pomocí záchranného člunu 2



(zdroj: vlastní)

Příloha N – záchrana pomocí záchranného člunu 3



(zdroj: vlastní)