

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2019

**KRISTÍNA
BOROVIČKOVÁ**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Vozidlo zdravotnické záchranné služby jako součást silničního provozu

Ambulance in Traffic

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Heřman

Kristína Borovičková

Kladno, květen 2019



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Borovičková** Jméno: **Kristína** Osobní číslo: **469756**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Vozidlo zdravotnické záchranné služby jako součást silničního provozu

Název bakalářské práce anglicky:

Ambulance in Traffic

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude charakteristika vozidla zdravotnické záchranné služby jako součást silničního provozu. Teoretická část bude analyzovat práva a povinnosti vozidel s právem přednostní jízdy, použití výstražných zvukových a světelných znamení těmito vozidly a tvorbou záchranné uličky v České republice. Budou zde zmíněny základní poznatky o vozidlech zdravotnické záchranné služby, jejich rozdělení a historie. Praktická část bude zpracována formou kazuistik z dopravních nehod vozidel zdravotnické záchranné služby, na jejímž základě budou stanoveny styčné body této problematiky a vyvozeny doporučení pro praxi.

Seznam doporučené literatury:

- [1] VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK, Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století, ed. 1., Praha: Karolinum, 2014, 189 s., ISBN 978-80-246-2477-8
- [2] ŠUCHA, Matúš, Dopravní psychologie pro praxi: výběr, výcvik a rehabilitace řidičů, ed. 1., Praha: Grada, 2013, 216 s., ISBN 978-80-247-4113-0
- [3] MINÁŘ, Václav, Autoškola 2018 - Moderní učebnice a testové otázky, ed. 1., Praha: Grada, 2018, 272 s., ISBN 978-80-271-0886-2

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Tomáš Heřman

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **18.02.2019**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2020**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Vozidlo zdravotnické záchranné služby jako součást silničního provozu vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu pramenů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 01.05.2019

.....

podpis

Poděkování

Velmi děkuji svému vedoucímu práce MUDr. Heřmanovi za trpělivost, ochotu, pomoc a rady při tvorbě této práce. Dále bych chtěla poděkovat Bc. Tereze Pevné a Bc. Tomáši Ouředníkovi za konstruktivní připomínky. Také děkuji Mgr. Alešovi Paulymu za cenné rady při tvorbě teoretické části a zdravotnické záchranné službě Královehradeckého kraje za umožnění realizace praktické části.

Abstrakt

Cílem práce je shrnutí informací o pravidlech v silničním provozu při průjezdu vozidel ZZS, a to jak z pohledu řidičů vozidel ZZS, tak z pohledu řidičů ostatních. Teoretická část obsahuje stručnou historii zdravotnické záchranné služby ve světě a u nás, rozdělení sanitních vozidel dle jejich funkce a typů a popis výstražných prvků vozidel ZZS. Dále se zabývá pravidly platícími při průjezdu vozidel ZZS jak pro ostatní účastníky silničního provozu, tak i pro samotné řidiče vozidel ZZS. Poslední kapitola se zabývá riziky spojenými s jízdou za použití výstražných zařízení.

Empirická část se skládá ze dvou dílčích částí. První má za úkol rozbor nehod vozidel ZZS pomocí případové studie a navržení doporučení ke snížení rizikových faktorů, které je způsobují. Jako jedno z hlavních doporučení je nabídnuta nová technologie C-ITS zvyšující bezpečnost na silnicích nejen pro vozidla ZZS. Druhá část je zaměřena na analýzu znalostí řidičů problematiky průjezdu vozidel ZZS, především znalostí při tvorbě záchranné uličky, u které došlo v loňském roce (2018) ke změně. Výsledek byl uspokojivý, neboť účastníci výzkumu prokázali dostatečné znalosti.

Klíčová slova

Vozidlo ZZS; řidič; nehoda; záchranná ulička; zvláštní výstražné zařízení

Abstract

The aim of my work is summarizing information on traffic rules in EMS vehicles transit both from the perspective of EMS car drivers and from the perspective of all other drivers. The theoretical part includes a brief history of EMS in the world as well as in our country, an ambulance cars distribution according to their function and types and also a description of EMS vehicles warning elements. This theoretical part further deals with rules valid in EMS vehicles transit both for other traffic rules participans and for EMS car drivers themselves. The last chapter pursues risks connected with a drive using warning devices.

The empirical part of work consists of two sections. The first one tasks an analysis of EMS vehicles accidents per a case study and at the same time suggesting recommendations for reducing risk factors which cause these crashes. One of the key recommendations is a proposal of a new technology C-ITS increasing safety on roads not only for EMS vehicles. The second section is focused on the analysis of drivers knowledge of EMS vehicles transit problems, mainly the knowledge about a rescue alley creation whose rules changed last year (2018). The results of the study were satisfactory enough because the research participants proved sufficient knowledge.

Keywords

EMS vehicle; driver; accident; rescue alley; emergency warning system

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Současný stav.....	12
2.1	Historie zdravotnické záchranné služby.....	12
2.2	Historie zdravotnické záchranné služby V ČR.....	13
2.3	Vozidla s právem přednostní jízdy.....	15
2.4	Sanitní vozidla.....	16
2.4.1	Zdravotnická dopravní služba (ZDS).....	16
2.4.2	Zdravotnická záchranná služba (ZZS).....	16
2.4.3	Přeprava pacientů neodkladné péče (PPNP).....	17
2.4.4	Typy sanitních vozidel.....	17
2.5	Výstražná znamení vozidel ZZS.....	17
2.5.1	Vývoj výstražných zařízení.....	17
2.5.2	Design vozů ZZS.....	18
2.5.3	Zvláštní světelné výstražné zařízení (ZSVZ).....	19
2.5.4	Zvláštní zvukové výstražné zařízení (ZZVZ).....	20
2.5.5	Použití zvláštních výstražných zařízení.....	21
2.6	Řidič vozidla ZZS.....	21
2.7	Práva vozidla ZZS.....	22
2.8	Přednosti vozidla ZZS.....	22
2.8.1	Motorové vozidlo.....	22
2.8.2	Chodec.....	24
2.8.3	Vlak.....	24
2.9	Povinnosti vozidla ZZS.....	24

2.10	Rizika spojená s právem přednostní jízdy	24
3	Cíl práce.....	26
4	Metodika	27
5	Výsledky	28
5.1	Kazuistika č.1	28
5.2	Kazuistika č.2	28
5.3	Kazuistika č.3	29
5.4	Kazuistika č.4	29
5.5	Kazuistika č. 5	29
5.6	Kazuistika č. 6	30
5.7	Kazuistika č. 7	30
5.8	Kazuistika č.8	31
5.9	Kazuistika č. 9	31
5.10	Kazuistika č. 10.....	31
5.11	Kazuistika č. 11.....	32
5.12	Styčné body problematiky nehod vozidel ZZS.....	32
5.12.1	Reakce účastníků silničního provozu na průjezd vozidla ZZS	32
5.12.2	Způsob jízdy řidiče vozidla ZZS	35
5.12.3	Podmínky pro jízdu vozidel ZZS	36
5.13	Projekt C-Roads.....	37
5.13.1	Technologie	38
5.13.2	Využití C-ITS systému pro bezpečnou jízdu vozidel ZZS	39
5.14	Analýza dotazníkového šetření	40
6	Diskuze	48

7	Závěr	54
8	Seznam použitých zkratk	55
9	Seznam použité literatury	57
10	Seznam použitých obrázků	64
11	Seznamu použitých grafů	65
12	Seznam Příloh	66

1 ÚVOD

Vozidla ZZS se objevují na silnici stále častěji, dle statistik AZZZS ČR se počet výjezdů od roku 2011 zvýšil o 280 000 výjezdů za rok. Hlavním úkolem těchto vozidel je dopravit odborníky k pacientům, kteří potřebují akutně první pomoc a poté pacienta odvézt do zdravotnického zařízení s co nejkratší časovou prodlevou. K splnění tohoto úkolu stát umožňuje vozidlům ZZS použít zvláštních výstražných zařízení. Tyto zařízení umožňují jízdu rychlejší, ale zároveň ji činí mnohem rizikovějším.

Tato práce bude pojednávat o vozidlech ZZS, jak se chovají v silniční dopravě a jak se ostatní účastníci silničního provozu mají chovat k nim. V empirické části se budu zabývat příčinami nehod vozidel ZZS a jejich eliminací. Mimo jiné zde budu pomocí dotazníkového šetření zkoumat znalost pravidel při průjezdu vozidel ZZS ostatními řidiči motorových vozidel.

Téma jsem si vybrala po absolvování praxí na ZZS, kde jsem se setkala s rizikovými situacemi, které obnáší jízda vozidel ZZS. Navíc rok 2018 přinesl několik zajímavých změn do této problematiky, jakou je změna v barevném provedení majáků vozidel IZS nebo změna v tvorbě záchranné uličky v ČR. Tato práce tedy bude stručným shrnutím informací o pohybu vozidel ZZS v silničním provozu dle aktuální legislativy a rizicích spojených s jízdou se zapnutými výstražnými zařízeními.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Historie zdravotnické záchranné služby

O historii zdravotnické záchranné služby můžeme říct, že sahá až tam, kde se zrodila první civilizace. Avšak první zmínky o urgentním převozu raněných zaznamenáváme až v době napoleonských válek. Do té doby byli ranění vojáci ponecháni svému osudu do konce bitvy a až poté se jim poskytovala pomoc. Ta však většinou nebyla potřeba, neboť vojáci již podlehlí velkým krevním ztrátám. Napoleon přijal tento návrh od svého osobního lékaře především proto, že křik umírajících snižoval morálku bojujícím vojákům. (1)

Většího rozmachu se urgentní medicíně a převozu raněných dostalo v americké občanské válce. O to se nejvíce zasloužili dva američtí doktoři (Joseph Barnes a Jonathan Latterman), kteří vymysleli nový systém přednemocniční péče pro vojáky včetně nových technik transportu. Každý pluk měl svůj vlastní vůz tažený koňmi a v pozdější době se k těmto vozům sloužícím pouze k převozu přidaly i vozy vybavené jako mobilní nemocnice. (1) (2)



Obrázek 1 Ambulantní vůz tažený koňmi z americké občanské války (2)

Po konci občanské války se zdravotnické záchranné služby začalo dostávat i civilnímu obyvatelstvu. O tuto službu se zasloužil americký doktor Edward Barry Dalton, který v New York City začal provozovat čtyřkolový povoz tažený koňmi se základním vybavením pro první pomoc - obvazy, turnikety, dlahy, morfin a brandy, který převážel nemocné a poraněné do nemocnice. (1)

Motorový sanitní vůz se poprvé objevil v roce 1899 v Chicagu. Rozmach mobilních ambulancí však započal až roku 1909 výrobou sanitky s názvem Model 774 Automobile Ambulance v New Yorku. (2) Dalším velkým pokrokem v poskytování zdravotnické záchranné služby byly vrtulníky, které během korejské války zachránily velké množství životů. (1)

Dnes modernizace ambulantních vozidel velmi rychle pokračuje, sanitní vozy jsou již skoro mobilní nemocnice s plnohodnotným vybavením pro zajištění adekvátní první pomoci a transportu do nemocničního zařízení. (1)

2.2 Historie zdravotnické záchranné služby V ČR

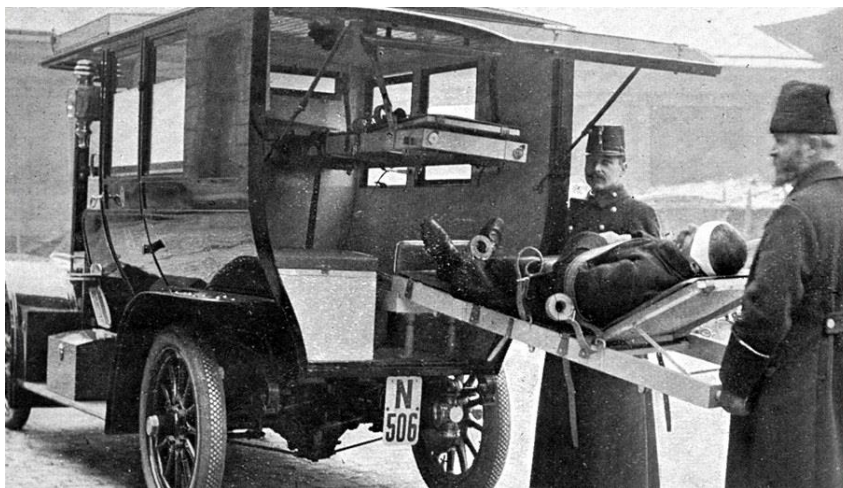
První zmínky o činnosti, kterou lze nazývat kořeny zdravotnické záchranné služby v Čechách, jsou zaznamenány ke konci 18. století. Tehdy byla založena první organizovaná skupina přepravující nemocné a zraněné s názvem Humanitní společnost pro záchranu zdánlivě mrtvých a v náhlém nebezpečí smrti se ocitnuvších. (3)

Avšak historie české záchranné služby začala až vznikem Sboru ochraňovacím při požáru a podobných nehodách, kterou založil tehdejší ředitel pražské policie baron Päumen roku 1857 v Praze. (3)

Nepřetržitá služba sboru začala fungovat v roce 1890. Byla vytvořena tzv. Ochranná stanice, která měla k dispozici nejen materiál na zástavu krvácení a několik chirurgický nástrojů, ale i nosítka, sedačky, dvoukolové vozíky a jeden dřevěný vůz tažený koňmi. Tudiž kromě první pomoci zajišťovala i přepravu pacienta. (3)

Postupem času se sbor rozšiřoval do celé země a stavěly se nové záchranné stanice. (4) V roce 1910 dostala Ochranná stanice v Praze darem první sanitní automobil.

V roce 1923 v Praze převáželo pacienty již 10 motorem poháněných vozidel a byl z provozu vyřazen poslední sanitní vůz tažený koňmi. O rok později se sanitní automobily vybavily výstražnými sirénami. (3)



Obrázek 2 První sanitní automobil v Čechách (4)

Celostátní síť záchranných stanic se začala vytvářet až od roku 1925 díky financím Ministerstva veřejného zdravotnictví, o což se zasloužil Český červený kříž. Sanitní vozidla byla přidělována záchranným stanicím Ministerstvem národní obrany. (3)

Během 2. světové války byl zakázán ČČK a zdravotnickou péči pro obyvatelstvo zajišťovaly skupiny Samaritánů, což byly sbory přidružené k hasičským záchranným sborům. Tyto sbory vznikaly v českých zemích společně s ČČK od roku 1919 a zajišťovaly raněným a nemocným zdravotnickou péči na místě, popřípadě i převoz do nemocnice. (5)

V roce 1952 byla všechna sanitní vozidla zestátněna a přešla pod správu okresních ústavů národního zdraví. Tímto krokem zaniklo okolo 400 záchranných stanic. V té době Ministerstvo zdravotnictví definovalo stanice záchranné služby a stanovilo zabezpečení neodkladné zdravotnické péče. Nastavený systém již připomínal systém, který funguje dnes. Výjezdová skupina sestávala z 1-2 řidičů a lékaře, kterého vozila sanitka s jedním zdravotnickým kufrem. Jelikož záchranná služba patřila pod správu nemocnice, práci operačního střediska zastávala vrátná či vrátný nemocnice. (3)

Zdokonalování a reorganizace záchranné služby začala až po dlouhých letech ustrnutí, a to až v roce 1974. Vozidla byla vybavena modernějšími lékařskými přístroji a začaly fungovat první rádiové systémy a specializovaná pracoviště dispečerů. (3) (4)

V roce 1987 byla v Praze do provozu uvedena první letecká záchranná služba a poprvé se u nás objevil potkávací systém rendez-vous. (4)

V roce 1992 Ministerstvo zdravotnictví upravilo systém záchranné služby vyhláškou o zdravotnické záchranné službě, kterou osamostatnilo stanice záchranné služby, definovalo zásady přednemocniční neodkladné péče a výstavby sítě ZZS. (3)

V roce 2000 byla ZZS zařazena do integrovaného záchranného systému a v roce 2003 bylo zřízeno 14 krajských územních středisek záchranné služby, které mají odpovědnost za poskytování neodkladné první pomoci na území svého kraje. (6)

V roce 2011 byl vytvořen zákon o zdravotnické záchranné službě, který je platný až do dnes. Udává například pokrytí kraje výjezdovými základnami, tak aby dojezdová doba byla nejdéle 20 minut od chvíle, co se o výzvě dozvěděla posádka výjezdové skupiny. (7)

2.3 Vozidla s právem přednostní jízdy

Vozidlo ZZS patří mezi tzv. vozidla s právem přednostní jízdy. Tato vozidla potřebují pro vykonání svých mimořádných úkolů snadnější průjezd silničním provozem. To by jim mělo být umožněno díky použití zvláštních světelných výstražných znamení (ZSVZ) doplněných o zvláštní zvukové výstražné znamení (ZZVZ). Možností použití zvláštních výstražných zařízení (ZVZ) se dává ostatním řidičům najevo, že sanitní vůz, popřípadě jiné vozy s právem přednostní jízdy, mají mimořádné postavení vůči ostatním účastníkům silničního provozu k čemuž se vztahují mnohá práva a přednosti při jízdě na komunikacích. (8)

Mezi vozidla s právem přednostní jízdy patří tedy sanitní vozidla, vozidla důlní záchranné služby, vozidla hasičského záchranného sboru, vozidla policie i vozidla vojenské policie, vybraná vozidla Ministerstva vnitra užívaná policií, vozidla vězeňské

služby, vozidla poruchové služby plynárenského zařízení a vozidla celní správy. Vláda má pravomoc ustanovit i další vozidla, která mohou být zařazena do této skupiny speciálních vozidel. (9)

2.4 Sanitní vozidla

Sanitní vozidlo je označení pro vozidlo, jehož hlavním úkolem je převoz pacientů do nemocnice nebo mezi nemocničními zařízeními, avšak využívají se i na přepravu krve, zdravotnických prostředků nebo i zdravotníků samotných. Jejich dělení podle funkce, způsob označení a povinná výbava jsou specifikována ve vyhlášce č. 296/2012 Sb. (10)

2.4.1 Zdravotnická dopravní služba (ZDS)

Zdravotnická dopravní služba je využívána především k přepravě stabilního pacienta mezi zdravotnickými zařízeními, ale i z domova k poskytovateli zdravotnických služeb a zpět anebo k přepravě krve, léčiv apod. Vozidla zdravotnické dopravní služby jsou bílá a dělí se na tři podtypy dle využití. (10)

První typ je vozidlo pro přepravu pacientů a je opatřeno transportním vybavením. Dalším typem je vozidlo pro neodkladnou přepravu tkání, buněk a dalšího biologického materiálu, léčivých přípravků a zdravotnických prostředků nezbytných pro poskytování neodkladné péče. Toto vozidlo musí být vybaveno speciálním boxem s teploměrem. Posledním typem je vozidlo, které je určeno pouze pro neodkladnou přepravu zdravotníků, které nemá specifické požadavky na výbavu. (10)

2.4.2 Zdravotnická záchranná služba (ZZS)

Vozidla ZZS jsou vozidla pro akutní případy. Vozidla zdravotnické záchranné služby se ještě rozlišují na vozidla rychlé lékařské pomoci (RLP), vozidla rychlé lékařské pomoci v setkávacím systému tzv. rande-vous (RV), vozidla rychlé zdravotnické pomoci (RZP), vozidla pro přepravu nedonošených a patologických novorozenců a vrtulník pro leteckou záchrannou službu (LZS). (10)

Vozidla jsou vybavena všemi potřebnými diagnostickými i léčebnými přístroji a léčivy pro poskytování první pomoci v terénu. Barva vozidel je žlutá s nápisem „Zdravotnická

záchranná služba“, názvem poskytovatele a se zeleno-žlutou šachovnicí z obdélníků na bocích vozu a s volací značkou radiostanice vozidla na střeše. (10)

2.4.3 Přeprava pacientů neodkladné péče (PPNP)

Tento systém přepravy má za úkol poskytovat pacientům neodkladnou péči i během transportu například z jednoho zdravotnického zařízení do jiného. Toto vozidlo je vybaveno velmi podobně jako vozidlo zdravotnické záchranné služby, avšak označeno je jako vozidlo zdravotnické dopravní služby. (10)

2.4.4 Typy sanitních vozidel

Sanitní vozidla se mohou dělit také na typy A, B a C. Toto dělení stanovuje norma ČSN EN 1789+A2. Tato norma ještě více specifikuje vybavení sanitních vozidel, avšak ne všech typů. Norma se netýká vozidel pro přepravu krve, zdravotníků ani novorozenců. (11)

Vozidla patřící do třídy A jsou určena k přepravě stabilizovaných pacientů, tedy pacientů, u kterých se nepředpokládá ohrožení života. Vozidla typu A mohou být přizpůsobena pro přepravu jen jednoho pacienta, což je vozidlo typu A1 anebo jednoho a více pacientů a poté se jedná o vozidlo typu A2. Vozidla třídy B jsou vozidla rychlé záchranné služby. Typ B se také dělí na 2 podtypy-skříňové a kontejnerové provedení. Typ C specifikuje vozidla PPNP. (3) (11)

2.5 Výstražná znamení vozidel ZZS

Mezi výstražná znamení sanitních vozů patří zvláštní výstražné světlo modré barvy tzv. majáky, zvláštní zvukové výstražné znamení tzv. sirény, ale i samotný design karoserie vozidla. (12)

2.5.1 Vývoj výstražných zařízení

I výstražná zařízení mají svoji historii. Odlišení pohotovostních vozidel od těch ostatních sahá už do dob, kdy byla vozidla ještě tažena koňmi. Například hasiči troubili

na trubku nebo zvonili na zvon, aby upozornili všechny kolem, že spěchají. Posléze přibyla i světelná signalizace, což byla lucerna, která vyzařovala červené světlo. (13)

Poté nastoupila již doba automobilů, první sanitky měly pouze zvukové sirény, které se ale velmi lišily od těch dnešních, vydávaly pouze jednolitý „hučivý“ zvuk. Následně se začala sanitní vozidla vybavovat výstražným světlem stálé červené barvy, které se časem změnilo na blikající světlo. Nejdříve rotovaly žárovky, které měly na jedné straně připevněnou clonu, později již rotovala pouze clona a v dnešní době již funguje LED technologie. Barva světelných výstražných zařízení se z červené barvy změnila na modrou a od roku 2018 je možná kombinace těchto dvou barev. (13)

2.5.2 Design vozů ZZS

Design vozu ZZS je ve svém základu také vytvořen jako výstražné znamení. Žlutá RAL 1016, nápis „Ambulance“ (může být napsán i zrcadlově, aby byl dobře čitelný ve zpětném zrcátku) a Battenburská šachovnice na boku jsou toho jasným příkladem. Design vozů je stanoven ve vyhlášce č. 296/2012 Sb. a normě ČSN EN 1789+A2. Na karoserii se dále musí objevit nápisy „Zdravotnická záchranná služba“ a název zřizovatele, tedy kraje, šest symbolů modré hvězdy života a univerzální telefonní číslo pro přivolání ZZS „155“. (10)

Symbol modrá hvězda života, který dnes nalezneme na každém vozidle ZZS, byl vytvořen Američanem Leo R. Schwartzem v roce 1977 k odlišení ZZS od znaku organizace Červený kříž. (14)

Tato hvězda má šest ramen za každou funkci záchranného řetězce. První rameno má představovat rozpoznání stavu, druhé oznámení, třetí znamená výjezd, čtvrtým ramenem je ošetření na místě, pátým péče při transportu a poslední rameno reprezentuje převoz k definitivnímu ošetření. Aesculapova hůl s obtočeným hadem uprostřed hvězdy je tradiční medicínský symbol. (3)



Obrázek 3 Symbol Modrá hvězda života (14)

Battenburská šachovnice je reflexní prvek, který je umístěn na bocích vozů ZZS. Tato zeleno-žlutá šachovnice byla vytvořena roku 1990 pro hlídková vozidla britské dopravní a dálniční policie, aby zajistila lepší viditelnost těchto vozů. (15) Ve vyhlášce č. 296/2012 Sb. je přesně určeno, jak má šachovnice na vozidle ZZS vypadat - obdélníky střídajících se barev žluté a zelené, v jednom nebo dvou vodorovných pruzích, které mají minimální délku 3 cm a minimální šířku 5,9 cm. (10)

2.5.3 Zvláštní světelné výstražné zařízení (ZSVZ)

Největší podíl vjemů z okolí je získáváno pomocí zraku, proto je pro vozidla ZZS, která potřebují být rychle zpozorována v silničním provozu, důležité rychle upoutat pozornost. O to se snaží nejen svou křiklavě žlutou barvou karoserie, ale především zapnutými zvláštními výstražnými světly. (12)

Řidiči České republiky jsou zvyklí na majáky v barvě modré, avšak světelná zařízení mohou být od října roku 2018 i modro - červená. Červenomodrá ZSVZ jsou výsadou

pouze hlavních složek IZS, kam patří ZZS, HZS ČR, jednotky požární ochrany a Policie ČR. (13)

Na vozidle ZZS lze najít hlavní ZSVZ a několik světel doplňkových. Základní zvláštní světelná zařízení by měla být nainstalována v nejvyšším bodě karoserie, vždy tak, aby alespoň jedno světlo z hlavního výstražného světelného zařízení bylo viditelné pro kohokoliv z výšky 1 m nad vozovkou z kteréhokoliv místa v okolí 20 m od vozidla ZZS. Světla doplňková se umísťují do přední masky vozidla, za čelní sklo, na boky a zadní stranu vozu. (8)

Kombinace modro – červené barvy na ZSVZ je pouhou další možností barevného provedení. Vozidla vyrobená před novelou zákona na pozemních komunikacích se nemusí tomuto zákonu přizpůsobovat a ani pro výrobu nových vozidel toto ustanovení není povinné. Montáž je stejná jako u čistě modrých ZSVZ, ale poměr modré a červené barvy musí být 1:1. Možností je do všech světel zahrnout červenou, anebo hlavní výstražný světelný panel ponechat v barvě modré a červenou barvu doplnit do ostatních výstražných světel s podmínkou zachování předepsaného poměru. (13)

Jakákoliv instalace výstražných světelných zařízení musí být homologována a zaznamenána v technickém průkazu vozidla. Stejně je tomu i u zvláštních výstražných zvukových zařízení. (13)

2.5.4 Zvláštní zvukové výstražné zařízení (ZZVZ)

Vozidla, která jsou vybavena zvláštním světelným výstražným zařízením, jsou také vybavena i zvláštním zvukovým výstražným zařízením, která vydávají kolísavý nebo přerušovaný zvuk s nejnižším prahem ustanoveným na 105 decibelů. Toto akustické zařízení musí být nainstalováno tak, aby při provozu za jakéhokoliv počasí nedocházelo k jeho poškození, a především ke změně zvukových vlastností. (8) Také nesmí být překročena nejvyšší hluková hranice zvuku zvláštních zvukových výstražných znamení ve vozidle ZZS. (11)

2.5.5 Použití zvláštních výstražných zařízení

Zvláštní výstražná světla modré barvy by se měla požívat na pokyn komunikačního operačního střediska (výzva k výjezdu) nebo k urgentnímu návratu z důvodu zajištění pokrytí dané oblasti. Spuštěním ZVZ při zastavení je zajišťována bezpečnost při práci pro posádku vozidla ZZS. O použití ZVZ při návratu rozhoduje posádka vozidla ZZS dle stavu převáženého pacienta. (6)

Zvláštní zvukové výstražné zařízení bychom mohli chápat jako doplňkové výstražné zařízení, neboť v legislativě není napsané, že společně se ZSVZ je povinné použití i ZZVZ. V některých situacích ani není použití ZZVZ nutné, příkladem takové situace je průjezd vozidel na dlouhých rovných úsecích silnice anebo v noci za nižšího provozu. Na druhé straně je mnoho situací, které použití zvukových výstražných zařízení vyžadují, jako je například vjezd do nepřehledné křižovatky. Použití ZZVZ je tedy potřebné všude tam, kde je nutné zdůraznit, že projíždí vozidlo s právem přednostní jízdy nebo pokud ho účastníci silničního provozu nemohou vidět. O použití ZZVZ rozhoduje řidič vozidla ZZS. (6)

2.6 Řidič vozidla ZZS

Řidič vozidla ZZS se řadí mezi nelékařské zdravotnické obory a pro výkon tohoto náročného povolání je nutné splnit několik podmínek. První podmínkou je absolvování akreditovaného kvalifikačního kurzu, který zahrnuje základy první pomoci, neboť řidič ZZS se podílí na poskytování neodkladné péče. Další podmínkou je držení řidičského oprávnění alespoň skupiny B a věk řidiče 21 let a více. Řídit vozidlo ZZS může i zdravotnický záchranář. (9) (16)

Hlavní povinností řidiče ZZS je zabezpečovat odborný transport pacientů, především transport ve vozidle ZZS, které musí být schopen řídit za použití zvláštních výstražných zařízení, a to i za velmi obtížných okolností a podmínek. (17)

Osoba vykonávající povolání řidiče s právem přednostní jízdy má povinnost podrobovat se pravidelným lékařským prohlídkám. Do padesáti let věku jsou povinné prohlídky jednou za dva roky, po padesátém roku života se musí řidič dostavit

na prohlídku každý rok. (9) Dle zákoníku práce je také povinností řidičů zúčastnit se školení bezpečnosti práce. (18)

2.7 Práva vozidla ZZS

Výjimečným právem vozidel ZZS je jejich vyvázání z respektování dopravního značení a semaforů. Vozidla ZZS nemusí respektovat nejvyšší povolené rychlosti ani ustanovení o jízdě především vpravo nebo o předjíždění především zleva, má právo pohybu po pěší i cyklistické zóně a může pro jízdu využít i jízdní pruh vyhrazený jen pro určitý typ vozidla například tramvajový pás. Ochranný ostrůvek může řidič objíždět z jakékoliv strany, pokud tak uzná za vhodné. A smí se na dálnici otáčet, couvat, a i vjíždět na střední dělicí pás. (9)

Vozidla ZZS mají právo zastavit kdekoliv potřebují, tak aby byla zachována bezpečnost posádky a ostatních účastníků silničního provozu dle rozhodnutí řidiče ZZS. (9)

Posádka ve vozidle ZZS nemusí být připoutána, pokud ji to znemožňuje plnit své povinnosti a řidič smí za jízdy používat komunikační zařízení. (9)

2.8 Přednosti vozidla ZZS

Vozidla ZZS mají specifické postavení vůči ostatním účastníkům silničního provozu, pokud mají zapnutá ZVZ. Pokud tato zařízení nejsou aktivována, je vozidlo bráno jako jakýkoliv jiný motorový vůz a musí se řídit pravidly pro ně platící. (7)

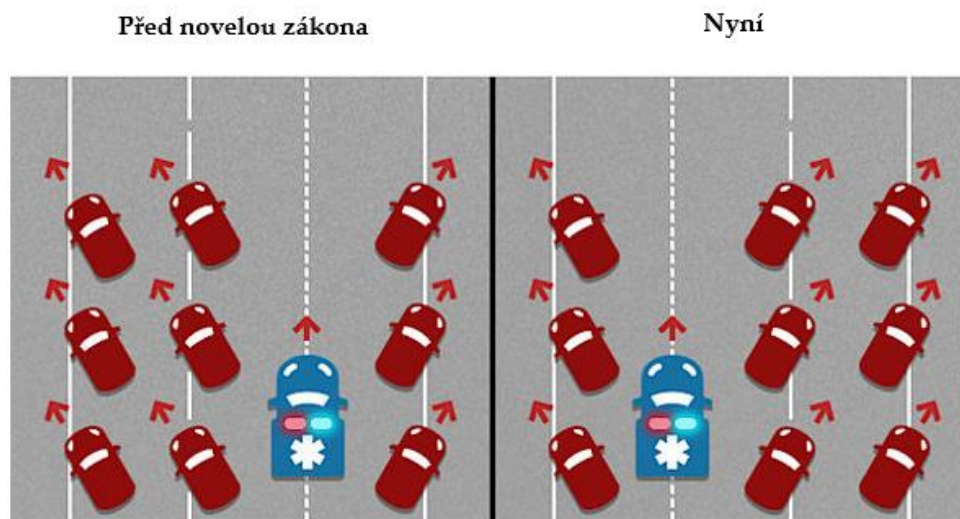
2.8.1 Motorové vozidlo

„Řidiči ostatních vozidel musí vozidlům s právem přednostní jízdy a vozidlům jimi doprovázeným umožnit bezpečný a plynulý průjezd, a jestliže je to nutné, i zastavit vozidla na takovém místě, aby jim nepřekážela. Do skupiny tvořené vozidly s právem přednostní jízdy a vozidly jimi doprovázenými se řidiči ostatních vozidel nesmějí zařazovat.“ (9)

S touto předností pro vozidla ZZS jde ruku v ruce i přednost při čerpání pohonných hmot nebo tvorba záchranné uličky. (9)

Záchranná ulička je 3 m široký prostor mezi pomalu jedoucími či stojícími vozidly na vícepruhových komunikacích (dálnicích a silnicích pro motorová vozidla), která je vyhrazena především pro průjezd vozidel s právem přednostní jízdy. Tato ulička by se měla tvořit automaticky pro případ potřeby, i když ještě není vidět ZSVZ ani slyšet ZZVZ, aby byl průjezd vozidel IZS plynulý a bylo možné se, co nejrychleji dostat na místo případné nehody. (19)

Po novele zákona o provozu na pozemních komunikacích od roku 2018 se záchranná ulička na více pruhové silnici tvoří tak, že pruh nejvíce vlevo uhýbá doleva a ostatní pruhy doprava. Dříve se ulička tvořila mezi nejpomalejším pruhem a pruhy ostatními. Při úhybném manévru pro tvorbu záchranné uličky mohou řidiči vjet na krajnici nebo střední dělicí pás. Tato změna v zákoně byla provedena pro sjednocení zásad tvorby záchranné uličky s ostatními evropskými zeměmi. (19)



Obrázek 4 Tvorba záchranné uličky (20)

Obrázek byl pozměněn pro účely této bakalářské práce

Záchranná ulička je tvořena pro rychlý průjezd vozidel IZS, ostatní vozy s právem přednostní jízdy, vozidla správce komunikace, vozidla sloužící k odstranění následků dopravní nehody nebo překážky provozu. Žádné jiné motorové vozidlo nesmí projíždět záchrannou uličkou. (19)

2.8.2 Chodec

Chodec má povinnost dát přednost vozidlům s právem přednostní jízdy. Pokud se již na komunikaci nachází, musí tuto komunikaci urychleně opustit. V případě, že ještě nevstoupil na vozovku a již je vidět, popřípadě slyšet, přijíždějící vozidlo s právem přednostní jízdy nesmí na tuto komunikaci vstoupit. (9)

2.8.3 Vlák

Vozidlo ZZS nesmí vjet na železniční přejezd, pokud není přesvědčeno o tom, že se neblíží vlak. To musí řidič zkontrolovat pohledem, sluchem či mu napoví přejezdové zabezpečovací zařízení jako jsou červené přerušované světelné signály, zvuk houkačky a sklopené závory. Řidič však nemusí dbát na dodržování maximálních povolených rychlostí před přejezdem a při řazení vozidel před železničním přejezdem má samozřejmě přednost. (9)

2.9 Povinnosti vozidla ZZS

Jako má vozidlo ZZS za použití zvláštních výstražných znamení práva, tak má i povinnosti. Klíčovou povinností je přizpůsobit rychlost jízdy schopnostem svým i schopnostem vozidla a také okolním podmínkám. Nesmí ohrozit bezpečnost na komunikaci. (9)

Řidič vozidla ZZS nesmí za jízdy jíst, pít ani kouřit. (9)

2.10 Rizika spojená s právem přednostní jízdy

Při výkonu svého povolání se řidiči vozů s právem přednostní jízdy dostávají velmi často do situací, které zvyšují riziko vzniku nehod. Příkladem je vjezd do křižovatky při rozsvícených červených světlech na semaforu nebo vyšší rychlost při zhoršených teplotních či srážkových podmínkách. Další riziko je například nedbalost chodců vůči výstražným světelným i zvukovým zařízením, kteří nedají vozidlu přednost a stejně tak v případě řidičů ostatních vozidel. Zvýšené riziko je také způsobeno chybně

vyhodnocenou situací či zkratkovitou reakcí řidičů ostatních vozidel, ale i řidičů vozidel ZZS. (21)

Všechny tyto rizikové faktory spějí k vyšší možnosti nehody vozidel ZZS. Nejčastější dopravní nehody těchto vozidel jsou:

- *„vjetí do křižovatky na červenou na semaforu,*
- *nepřiměřená rychlost na mokré vozovce, náledí či sněhu,*
- *nedobrzdní za vozidlem, které náhle prudce brzdí či zastaví,*
- *předjíždění vozidla, které odbočuje vlevo,*
- *střety s lesní zvěří,*
- *řidič vozidla, vyjíždějícího z vedlejší silnice, nedá sanitce přednost,*
- *řidič v protisměru sanitku nevidí a začne předjíždět,*
- *ve větších městech kolize s tramvají.“ (21)*

3 CÍL PRÁCE

Cílem empirické části je analýza případové studie a stanovení styčných bodů problematiky nehodovosti vozidel ZZS, na jejímž základě budou vyvozeny doporučení pro praxi. K základním cílům empirické části je přidán dílčí cíl práce, a to zjištění znalostí problematiky průjezdu vozidel ZZS u řidičů ostatních motorových vozidel.

4 METODIKA

Pro dosažení základních cílů jsem si pro svou práci vybrala kvalitativní metodu šetření. Kvalitativní metoda šetření použitá v práci je případová studie, tedy studie pomocí kazuistik. Kazuistiky jsem získala z pracoviště ZZS v Královéhradeckém kraji pomocí rozhovorů s řidiči vozidel ZZS, kteří byli účastníky nehody vozidla ZZS a z internetových zdrojů. Kazuistiky bylo velmi obtížné získat, neboť informace o příčinách nehod vozidel ZZS jsou nepříjemnou záležitostí každé ZZS. Vybrala jsem kazuistiky, které popisují nejčastější situace, při kterých dochází k nehodám sanitních vozidel. Tyto kazuistiky jsem následně analyzovala a vyvodila z nich trojici styčných bodů problematiky nehodovosti vozidel ZZS. K těmto styčným bodům jsem navrhla několik doporučení, které by potenciálně mohly přispět k eliminaci nehod vozidel ZZS.

Dílčím cílem byla analýza znalostí v oblasti problematiky vozidel jako součást silničního provozu. Pro tuto část práce jsem si vybrala dotazníkové šetření. Dotazník byl vytvořen v programu Google Formulář. Respondenti odpovídali na 11 otázek, pouze u otázky č. 7 bylo možné zaškrtnout více odpovědí, u ostatních byla vždy jen jedna možnost odpovědi. Dotazník byl zaměřen na osoby starší 18 let, kteří vlastní řidičský průkaz a byl rozeslán lidem v mém okolí pomocí sociálních sítí. Dotazník v podobě, v jaké byl prezentován respondentům lze nalézt v příloze č.1.

Dotazníkové šetření probíhalo 10 dní od 20. 3. 2019 od 2. 4. 2019 a dotazník zodpovědělo 116 respondentů v nejčastější věkové kategorii mezi 18 a 29 rokem. Dotazník mohli v plném rozsahu zodpovídat pouze lidé, kteří jsou řidiči, tedy vlastní řidičský průkaz, pokud tuto podmínku nesplňovali Google Formulář automaticky ukončil jejich vyplňování a k ostatním dotazům se nedostali. Podobně tomu tak bylo u otázek č.6 a otázky č.10. V případě otázky č. 6, pokud na ni bylo odpovězeno negativně, otázka č. 7 byla přeskočena a u otázky č. 10, pokud byla zodpovězena negativně, byl dotazník ukončen. Otázky nebyly povinné, proto u otázky č. 11 chybí odpověď jednoho respondenta.

Získaná data byla zpracována pomocí především výsečových grafů, které vygeneroval program Google Formulář. Graf u otázky č. 6 byl předělán a nahrazen jiným, neboť program dle mého názoru vybral nepřehledný typ grafu.

5 VÝSLEDKY

5.1 Kazuistika č.1

Ve 13 h vozidlo ZZS se zapnutými zvláštními výstražnými světelnými i zvukovými zařízeními při jízdě k pacientovi předjíždělo kolonu automobilů přes plnou čáru. Automobily v koloně stály před přechodem pro chodce, dávaly přednost chodci. Chodec ve věku do 15 let, přestože slyšel sirénu přijíždějícího vozidla ZZS vstoupil na komunikaci. Řidič ZZS před přechodem přibrzdil, ale v daném úhlu nemohl vidět chodce, který v poslední chvíli vběhl do jízdní dráhy vozidla ZZS. Došlo ke střetu chodce s vozidlem ZZS.

Důvod nehody:

- Chyba mladého chodce, neznalost

5.2 Kazuistika č.2

Vozidlo ZZS v dopoledních hodinách za oblačného počasí za použití zvláštních světelných i výstražných zvukových zařízení jelo městem po hlavní silnici 80 km/h pro pacienta s nespecifickou bolestí na hrudi. Vozidlo ZZS přijíždělo po hlavní komunikaci k vedlejší silnici v zástavbě sídlištních domů, která ji křížovala. Zprava z vedlejší silnice náhle vyjel osobní vůz, který začal přejíždět přes hlavní silnici. Řidič osobního vozidla byl důchodového věku nad 65 let. Řidič vozidla ZZS začal okamžitě brzdit a před čelním nárazem do křížujícího vozidla strhl volant doleva do vedlejší ulice, vozidlo ZZS narazilo šikmo do boku deformační zóny osobního automobilu. Všichni účastníci dopravní nehody vyvázli bez zranění.

Důvod nehody:

- Chyba řidiče osobního automobilu, vyšší věk, nepozornost

5.3 Kazuistika č.3

Vozidlo ZZS se zapnutými výstražnými znameními přijelo během dne ke světelné křižovatce ve městě. Vozidlu ZZS svítilo na semaforu červené světlo. Vozidlo ZZS křižovatku chtělo projet rovně, řidič neviděl nikde motorová vozidla, nepřibrzdil a stálou rychlostí vjel do křižovatky, avšak vlevo se náhle objevilo jiné vozidlo jedoucí rychlostí 80 km/h, kterému svítila na semaforu zelená barva. Došlo k nárazu. Osobní vozidlo narazilo čelně do boku vozidla ZZS a převrátilo ho.

Důvod nehody:

- Nepřehlednost situace, nepřiměřeně rychlá jízda obou vozidel

5.4 Kazuistika č.4

Vozidlo ZZS předjíždělo kolonu stojících vozidel v devadesáti kilometrové rychlosti s pacientkou s infarktem myokardu se zapnutými zvláštními výstražnými zařízeními, jak zvukovými, tak světelnými. V tu chvíli začal předjíždět kolonu vozidel osobní automobil, který vjel do cesty vozidlu ZZS. Došlo ke střetu, kdy vozidlo ZZS narazilo do levé strany osobního automobilu. V osobním automobilu kromě řidiče ve věku 22 let seděla i mladá žena, partnerka daného řidiče.

Důvod nehody:

- Chyba řidiče osobního automobilu, porušení zákona, nezkušenost, neohleduplnost

5.5 Kazuistika č. 5

„Řidiče osobního auta Ford Focus jedoucího od Rychnova nad Kněžnou před křižovatkou, na které chtěl odbočovat vlevo směrem do centra obce, dojížděla dvojice aut rychlé záchranné služby se zapnutými majáky. Pětadvacetiletý mladík se s fordem uhnul k pravé straně, aby dal záchranářům přednost. Zřejmě ale přehlédl, že se jedná o dva

vozy a při vyjetí z pravého okraje silnice zpět vjel do jízdní dráhy sanitnímu vozu značky Volkswagen Transporter, se kterým se střetl.“ (22)

Důvod nehody:

- Chyba řidiče osobního automobilu, nepozornost, chybně vyhodnocená situace

5.6 Kazuistika č. 6

„Čtyřicetiletá řidička jela v osobním voze Opel Corsa od obce Velké Přítočno směrem do Kladna. Při odbočování vlevo, na vedlejší komunikaci do ulice M. Horákové, nezaregistrovala za ní jedoucí sanitní vůz, který využíval práva přednosti v jízdě a jel se zapnutými modrými majáky, které byly doplněny použitím zvukového výstražného systému. Jak uvedla mluvčí policie Michaela Nováková, došlo k nárazu přední části sanity do levé části vozidla Opel. Po nárazu se Opel otočil kolem své osy a vjel mimo komunikaci, kde narazil do svodidel. Stejně skončila i sanita, která taktéž vyjela mimo silnici a následně nabourala do svodidel.“ (23)

Důvod nehody:

- Chyba řidiče osobního automobilu, nepozornost

5.7 Kazuistika č. 7

„Padesátiletý řidič, který se svým vozidlem stál v koloně vozidel před zúžením vozovky, náhle vyjel z řady stojících vozidel a chtěl odbočit pravděpodobně na ulici Boženy Němcové v době, kdy kolem něj projížděla sanitka Rychlé záchranné služby vezoucí pacientku z odborného vyšetření z Ostravy Vítkovic. Vozidlo RZS mělo v dobu nehody a projíždění kolem kolony stojících vozidel, v levém jízdním pruhu ze směru z Ostravy na Fulnek, zapnuto výstražné zvukové i světelné zařízení.“ (24)

Důvod nehody:

- Chyba řidiče osobního automobilu, nepozornost při odbočování vlevo

5.8 Kazuistika č.8

Řidič vozidla ZZS jel na se zapnutými SVZ po silnici mezi městy ve svém pruhu. Proti němu přijížděl kamion, ve svém vlastním pruhu, kterého začal objíždět osobní automobil. Řidič osobního automobilu se nestihl vrátit zpět do svého pruhu a čelně narazil do vozidla ZZS.

Důvod nehody:

- Chyba řidiče osobního automobilu, nepozornost, rizikové chování

5.9 Kazuistika č. 9

„Do sanitky, která převážela sedmaosmdesátiletého pacienta k ošetření do nemocnice, a která kvůli nehodě v protisměru zastavila v nejrychlejší pruhu dálnice, nabouralo ve dvousetkilometrové rychlosti BMW. Muž převážený v sanitce zahynul. Řidič BMW vyvázl s lehkým zraněním stejně jako oba zdravotníci. Při nehodě v protisměru, která se stala jen pár minut před tím, byl těžce zraněn řidič škodovky.“ (25)

Důvod nehody:

- Chyba řidiče vozidla ZZS, nebezpečné místo pro zastavení

5.10 Kazuistika č. 10

Řidič vozidla ZZS přijížděl na železniční přejezd, kde byla zapnutá světelná zabezpečovací zařízení se zvukovou výstrahou s jednostranně sklopenými závory. Řidič závoru objel a vjel na přejezd, v tu ránu se však sklopily i druhé závory, které zatarasily únikovou trasu. Vozidlo bylo sraženo projíždějícím vlakem. (26)

Důvod nehody:

- Chyba řidiče vozidla ZZS, porušení zákona-průjezd železničním přejezdem při zapnutém zabezpečovacím zařízení

5.11 Kazuistika č. 11

Vozidlo ZZS jelo ze Sušice na Modravu pro zraněného motorkáře. Na půli cesty jim vběhl do cesty jelen. Došlo ke srážce jelena s vozidlem ZZS. Posádka vyvázla bez zranění. (27)

Důvod nehody:

- Zvěř na komunikaci

5.12 Styčné body problematiky nehod vozidel ZZS

Kazuistiky ukazují nehody vozidel ZZS, dle příčin nehod popsaných v kazuistikách jsem určila styčné body této problematiky. Styčnými body se stávají především způsob jízdy řidiče vozidla ZZS, reakce ostatních účastníků silničního provozu na projíždějící vozidlo ZZS a samozřejmě podmínky pro jízdu, do kterých lze zařadit počasí, ale i hustota provozu, prostředí města nebo například nepřehledná křižovatka. Ke každému zvolenému styčnému bodu je doplněno doporučení pro praxi.

5.12.1 Reakce účastníků silničního provozu na průjezd vozidla ZZS

Vozidla ZZS jsou součástí silničního provozu a s ostatními účastníky silničního provozu se denně setkávají a je nutné, aby se na ně lidé naučili správně reagovat. A to se týká všech lidí jakéhokoliv věku, v jakémkoli vozidle, ale i bez něj. Chodci si musí uvědomit, že nesmí vstoupit do vozovky, pokud projíždí vozidlo ZZS a pokud se na vozovce nachází rychle ji opustit. To samé platí pro cyklisty, in-line bruslaře apod.

S motoristy je to však mnohem složitější. Motorová vozidla se svými rozměry stávají pro vozidla ZZS překážkami, a pokud se k tomu přidruží i chybná reakce řidičů, může dojít k fatálním následkům.

Někteří řidiči mají velké problémy se správnou reakcí na projíždějící vozidlo se zapnutými výstražnými zařízeními. Příčinou může být nedostatečná praxe, ale i nekvalitní osvěta a chybný výklad legislativy.

Základním pravidlem pro správnou reakci na průjezd vozidla ZZS je koncentrované sledování provozu, tak aby byl řidič schopen vozidlo ZZS zaregistrovat, co nejdříve. (28) Toto platí i ve chvílích, kdy řidič stojí na semaforech na červenou. Zvuk rádia by měl být nastavený, tak aby byl řidič schopen vnímat okolní prostředí i pomocí sluchu. Podle zvuku ZZVZ může řidič odhadnout, zda se k němu vozidlo ZZS blíží či se již vzdaluje, mluvíme o tzv. Dopplerově jevu.

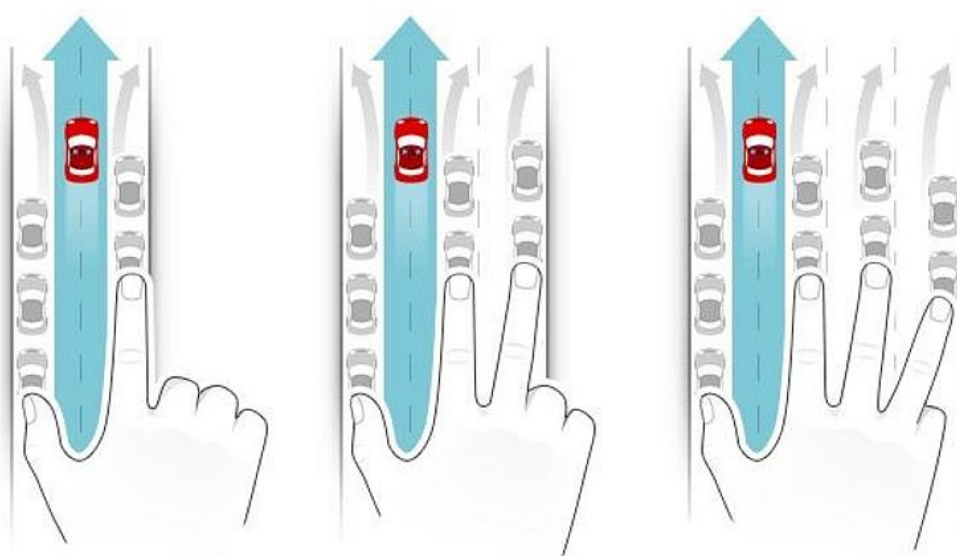
Nereagujeme prudkými změnami rychlosti. Mezi časté nehody vozidel ZZS řadíme nedobrzdnění za vozidlem, které náhle zpomalí či zastaví. (21) Zákon neudává povinnost zpomalit či zastavit. Legislativa neudává žádný jasný pokyn, jak situaci řešit, ustanovuje jen, že řidič je povinen umožnit vozidlu ZZS bezpečný a plynulý průjezd. V tuto chvíli dává řidičům šanci zareagovat dle svého nejlepšího uvážení a možností, které jim daná dopravní situace nabízí. Z tohoto je tedy jasné, že prioritou není v žádném případě zpomalit či dokonce zastavit, prioritou je vyhodnotit správně situaci a umožnit plynulý a bezpečný průjezd vozidlu ZZS. Pokud je nejlepším řešením zastavení či zpomalení, nikdy tento manévr neprovádíme před nebo za horizontem či zatáčkou. Pokud vozidlo zastaví před zatáčkou nebo před horizontem vystavuje posádku vozidla ZZS nebezpečí čelního nárazu s protijedoucím vozidlem. Řidič vozidla ZZS je v takovém případě nucen objíždět vozidlo v nepřehledném místě. Při zastavování za zatáčkou či za horizontem zase ohrožujeme vlastní život, neboť vozidla projíždějící zatáčku na jejím druhém konci nečekají stojící vozidlo.

Dalším úkolem pro řidiče motorového vozidla je dát řidiči vozidla ZZS jasně najevo, že o něm víme. To můžeme provést pomocí znamení o změně směru jízdy, popřípadě výstražným světelným zařízením, kdy blikají všechna směrovací světla. (28)

Na situaci nahlížíme jako na celek. Při úhybném manévru nesmíme zatarasit cestu dalším vozidlům, kterým znemožníme provedení úhybného manévru nebo nevytvoříme dostatečně velkou mezeru pro průjezd vozidla ZZS. (28)

Důležité je také uhýbat na správný kraj silnice, tedy na pravý. Velkou chybou je zastavení uprostřed silnice nebo zajiždění do protisměru. Jiná pravidla platí v situaci s víceproudou silnicí (viz kapitola 2.8.1) při tvorbě záchranné uličky.

Ke správné tvorbě záchranné uličky může řidičům posloužit tzv. pravidlo pravé ruky, kdy palec určuje levý pruh a zbytek prstů ostatní pruhy, záchranná ulička se poté tvoří vždy mezi palcem a ukazováčkem. (19)



Obrázek 5 Tvorba záchranné uličky dle pravidla pravé ruky (19)

Správná reakce při jízdě v protisměru. (28) V tuto chvíli je nutné zhodnotit situaci, zde je vůbec nutné, jakkoliv na ni reagovat. Většinou postačí držet se blíže ke kraji své strany silnice.

Porozumění široké veřejnosti v dané problematice by velmi pomohlo k bezpečnější jízdě vozidel ZZS. Předání těchto informací by mohlo proběhnout formou článků v novinách i na internetu, spotů v televizi, letáčků na zastávkách MHD nebo v samotných prostředcích městské hromadné dopravy. Tuto kampaň by bylo nutné periodicky opakovat. Tvorbu záchranné uličky by mohly řidičům na dálnicích a silnicích pro motorová vozidla připomínat billboardy a informační cedule.

Řešením situace, kdy si řidiči ostatních vozidel všimnou vozidla ZZS na poslední chvíli, je nový systém C-ITS, který upozorní řidiče na blížící se vozidlo ZZS (viz. kapitola 5.6)

5.12.2 Způsob jízdy řidiče vozidla ZZS

Způsob jízdy řidiče je vždy individuální, záleží na osobnosti řidiče, na jeho praxi a zkušenostech, únavě, psychickém stavu, ale i na okolních podmínkách, v kterých se pohybuje. (29)

Příprava řidičů vozidel ZZS

Znalost a praxe jsou důležité pro správnou reakci na dopravní situace. Dostatečná znalost dopravních předpisů je základem, na kterém se posléze může stavět získáváním zkušeností.

Správná příprava je v dnešní době problémovou oblastí. Akreditačních kurzů pro přípravu vozidel ZZS je velké množství, a ne všechny jsou stejné kvality. Absolvent je připravován pouze teoreticky, modul praktických dovedností na polygonu není povinný. Prakticky se dovednosti řidičů nezkouší, pouze teoreticky formou testu. (30)

Prioritou by měla být povinná praktická příprava na polygonu, zakončená zkouškou z praktických dovedností v řízení ve specifických podmínkách a základy bezpečné jízdy jako je:

- nouzové zastavení vozidla na různém povrchu,
- kruhové objezdy,
- úhybný manévr se zastavením,
- aquaplaningu,
- zvládnutí smyku na přední nápravu,
- smyk zadní nápravy,
- úhybný manévr,
- základy defenzivní jízdy.

Dopravně - psychologická vyšetření

Na řidiče jsou kladeny vysoké nároky, řidič je zodpovědný za rychlý a bezpečný příjezd k pacientovi a zpět. Na cestě se setkává s velkým množstvím překážek jako například nepřízeň počasí, nebezpečné křižovatky anebo bezohlední řidiči. Řízení vozidel ZZS je náročná disciplína, která si vyžaduje zvýšenou kvalitu pozornosti, schopnost rychlé reakce, správné rozložení pozornosti, inteligenci, dobrou paměť a v neposlední řadě i správné osobnostní vlastnosti. Pro řidiče vozidel ZZS jsou některé osobnostní vlastnosti nepříznivým ukazatelem spolehlivého vykonávání tohoto povolání. Základem je emoční vyrovnanost, to znamená, že emoční odezvy jsou přiměřené k intenzitě vyvolávajícího podnětu, jsou kontrolovatelné a rychle odeznívají. Nepříznivou vlastností u této profese je úzkostnost, úzkostný řidič se dlouho rozhoduje, je nejistý a neumí se prosadit. Mezi další rizikové faktory se řadí agresivní vzorce chování, záliba v rychlé jízdě nebo například sociální exhibicionismus. (21)(30) Z toho plyne, že toto povolání nemůže vykonávat každý. Řešením se nabízí dopravně - psychologické vyšetření, které by ověřilo schopnosti a osobnostní předpoklady pro toto náročné a zodpovědné povolání, neboť zkoumá všechny aspekty pro bezpečné řízení vozidla.

5.12.3 Podmínky pro jízdu vozidel ZZS

Do podmínek pro jízdu vozidel ZZS lze zařadit počasí, denní dobu, stav silnic ale i množství aut na silnici, zvěř na silnici či přehlednost křižovatky. Tyto vnější podmínky většinou nelze předem předpovídat, lze se na ně však řádně připravit.

Počasí

Počasí je velmi nevyzpytatelnou složkou podmínek působících na vozidlo ZZS. Změny ročních období, ale i změny počasí během jednoho dne ovlivňují bezpečnost jízdy. Jízda vozidel ZZS je díky nepřízni počasí jako je déšť, námraza, prudký sluneční svit, mlha a další rizikovější. Již jen výměna pneumatik z letních na zimní, a naopak ve správný čas může rizika zmírnit.

Pro vyšší bezpečí by mohla být vozidla doplněna o různé aktivní prvky bezpečnosti. Příkladem může být systém vysušování brzdnych kotoučů. Neboť vodní film tvořící

se na kotoučových brzdách prodlužuje dobu náběhu brzd, a tím se prodlužuje brzdná dráha. Obložení brzdového kotouče musí totiž nejdříve vodní film z kotouče vytlačit, a až poté dochází k brždění. Systém RBS, což je zkratka pro tento systém, lehce přitlačuje stírací destičky na kotouče, čímž je v pravidelných intervalech otírá.(32)

Nepřehledná křižovatka

Dle studie je nejnebezpečnější situací pro vozidlo ZZS průjezd křižovatkou. Nepřehledné křižovatky jsou většinou doplněny o dopravní značky upravující přednost, například „Stůj a dej přednost v jízdě“ anebo dopravními semaforů. To je velkou výhodou v případě, kdy se vozidlo ZZS nachází na hlavní silnici dané křižovatky nebo mu na semaforu svítí zelená. Ačkoliv má řidič při vjezdu do křižovatky legislativně vždy přednost a nemusí se řídit značkami upravujícími přednosti, nesmí do křižovatky vjet bez rozmyslu. Problémem se stává i světelná křižovatka, kdy pro průjezd vozidla ZZS v daném směru svítí červená signalizace. Tato situace nemusí být vždy dostatečně přehledná, aby všechna vozidla byla schopna zareagovat správně.

Doporučením pro praxi u tohoto styčného bodu je C-ITS technologie, která je schopná upozornit na nebezpečné situace na silnici a díky propojení s infrastrukturou je schopná ovlivnit přednosti na světelných křižovatkách.

5.13 Projekt C-Roads

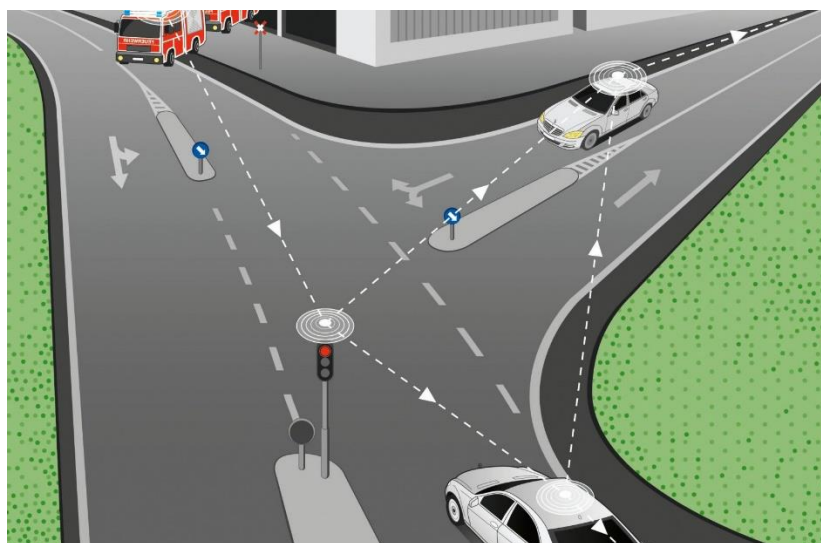
Projekt C-Roads je projekt, který má za úkol vytvořit, zdokonalit a uvést do provozu Cooperative Intelligent Transport Systems technologie, dále jen C-ITS technologie, jejímž cílem je snížit nebezpečí na silnicích. (33)

Tento projekt vznikl v roce 2016 díky iniciaci ČR společně s Rakouskem a Německem. Je financovaný Evropskou Unií, která se snaží o standardizaci C-ITS technologií pro všechny země EU. Od května roku 2019 začíná fáze testování, která by měla skončit v roce 2020. (33)

5.13.1 Technologie

Projekt se zaměřuje na technologii C-ITS, tedy technologii kooperativního inteligentního dopravního systému. Ta umožňuje výměnu dat mezi jednotkami tohoto systému instalovanými ve vozidlech, komunikaci mezi jednotkami ve vozidlech s jednotkami umístěnými na silniční síti nebo mezi jednotkami infrastruktury mezi sebou. Hlavním cílem je vyhodnocení různých situací v dopravě jako je právě vzniklá dopravní nehoda, pomalá jízda údržbového vozidla, průjezd vozidel s právem přednosti v jízdě apod. a předat informaci. (33)

Informace se přenášejí buď technologií krátkého dosahu mezi jednotkami instalovanými ve vozidle, která funguje na principu mikrovln o frekvenci 5,6 GHz nebo pomocí mobilních sítí. Předávání informací řidiči ve vozidle tedy může probíhat pomocí informačního panelu jednotky namontovaného na palubní desce nebo pomocí mobilní aplikace. (33)



Obrázek 6 Princip kooperativních systémů v dopravě C-ITS (34)

Tato technologie bude schopna poskytovat tyto služby:

- „upozornění na (dočasné) práce na silnici,
- vyobrazení dopravních informací přímo ve vozidle,
- vozidlo jako sonda v dopravním proudu (tzv. Probe Vehicle Data),

- *upozornění na pomalu jedoucí nebo stojící vozidlo,*
- *upozornění na blížící se vozidlo IZS,*
- *upozornění na blížící se dopravní kongesci,*
- *nerespektování návěstí světelného signalizačního zařízení na křižovatce,*
- *přednost vozidlu veřejné osobní dopravy,*
- *upozornění na nebezpečné místo,*
- *upozornění na nepříznivé povětrnostní podmínky,*
- *upozornění na úroňový železniční přejezd ve výstraze,*
- *upozornění na přibližující se tramvaj k technicky nezabezpečenému tramvajovému přejezdu,*
 - *bezpečnost vozidel veřejné osobní dopravy (např. dání přednosti v jízdě vozidlu MHD při vyjíždění z vyhrazeného jízdního pruhu, upozornění na vystupující cestující v tramvajové zastávce s výstupem do vozovky),*
 - *upozornění na prudce brzdící vozidlo.“ (33)*

5.13.2 Využití C-ITS systému pro bezpečnou jízdu vozidel ZZS

Pro bezpečnější jízdu vozidel ZZS, ale i jiných vozidel s právem přednostní jízdy, jsou v programu vytvořeny 3 scénáře: jízda vozidel ZZS, průjezd křižovatkou a zastavení vozidel ZZS při zásahu. (33)

Při průjezdu vozidla ZZS se zapnutými výstražnými zařízeními vysílá jednotka (OBU on board unit) ZZS signál, který informuje ostatní vozidla o průjezdu tohoto speciálního vozidla se zapnutými výstražnými zařízeními. Stejným způsobem technologie funguje v případě zásahu vozidla ZZS, kdy je vozidlo nuceno zastavit na komunikaci. (33)

Poslední scénář je vytvořen pro bezpečný průjezd vozidel ZZS světelnou křižovatkou. Vozidlo ZZS vysílá svou jednotkou signál na jednotku nainstalovanou na dopravní infrastrukturu (RSU road site unit) v tomto případě na semaforech křižovatky. Světelná křižovatka zareaguje dvěma možnými způsoby. Buď se na všech semaforech této křižovatky rozsvítí červené světlo, tudíž se pro vozidlo ZZS vytvoří volná výjezdová ramena křižovatky, která bude moci toto vozidlo využít nebo bude semafor informován

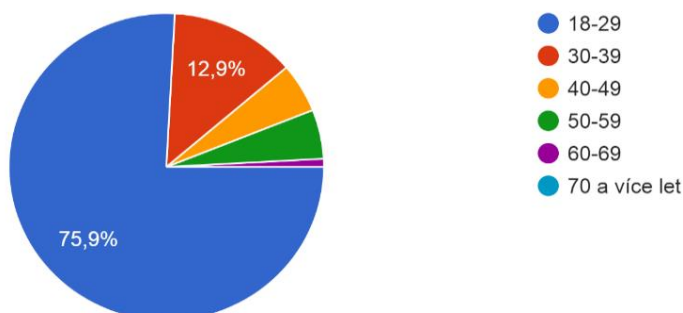
o směru jízdy vozidla ZZS a podle toho se rozsvítí správná světelná signalizace, aby mělo vozidlo ZZS vždy zelenou. (33)

Tento systém bude nápomocný i při řízení vozidel ZZS, kdy bude řidiči podávat informace o různých situacích na silnici. (33)

5.14 Analýza dotazníkového šetření

V následujících krocích budou zhodnoceny výsledky dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 116 respondentů. 11 otázek dotazníkového šetření je zpracováno pomocí výšečových grafů a jsou zde doplněny 2 pruhové grafy porovnávající úspěšnost respondentů.

1. Kolik Vám je let?

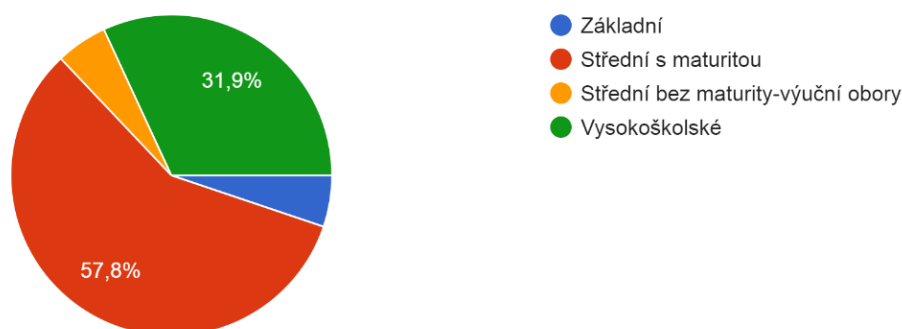


Graf 1

První otázka směřovala na věk respondentů. 88 respondentů (75,9 %) tohoto výzkumu bylo ve věku mezi 18 a 29 lety. Dotazníku se dále účastnilo 15 respondentů (12,9 %) ve věku 30-39 let, 6 respondentů (5,2 %) ve věku 40-49 let a dalších 6 (5,2 %) ve věku od 50 do 59 let. Pouze jeden respondent (0,9 %) označil možnost s věkovou hranicí od 60 do 69 let. Tohoto výzkumu se neúčastnil nikdo ve věku 70 a více let.

Vyšší počet mladých osob v tomto výzkumu si vysvětlují způsobem získávání informací pomocí sociálních sítí.

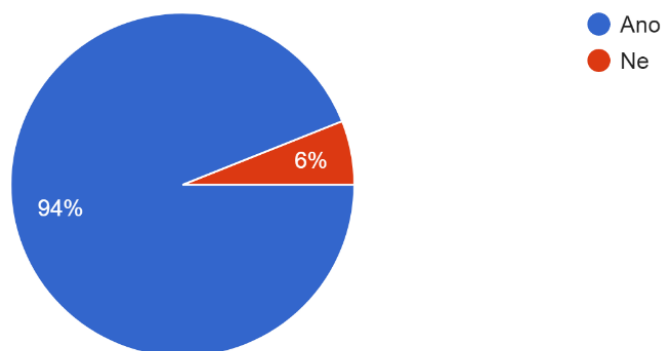
2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Graf 2

Na otázku týkající se nejvyššího dosaženého vzdělání bylo nejčastěji odpovězeno *Střední s maturitou*. Až 67 respondentů (57,8 %) tuto možnost. Dále se dotazníku zúčastnilo 37 respondentů (31,9 %) s vysokoškolským vzděláním a po 6 se středním vzděláním bez maturity (5,2 %) a základním vzděláním (5,2 %).

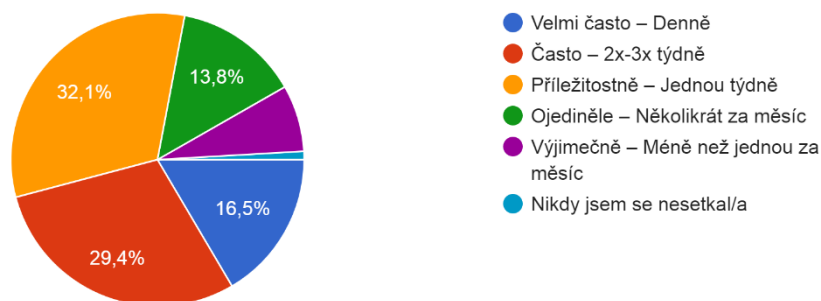
3. Vlastníte řidičský průkaz?



Graf 3

Tato otázka byla klíčová pro další výzkum, neboť dotazník byl zaměřen na reakci řidičů při průjezdu vozidla ZZS. Pokud v tuto chvíli respondenti odpověděli záporně, byli automaticky vyloučeni z vyplňování dalších otázek. Tohoto výzkumu se v první fázi zúčastnilo 116 respondentů z toho 7 respondentů (6 %) nemělo řidičský průkaz, tudíž v dalších fázích dotazníku bude odpovídat 109 respondentů.

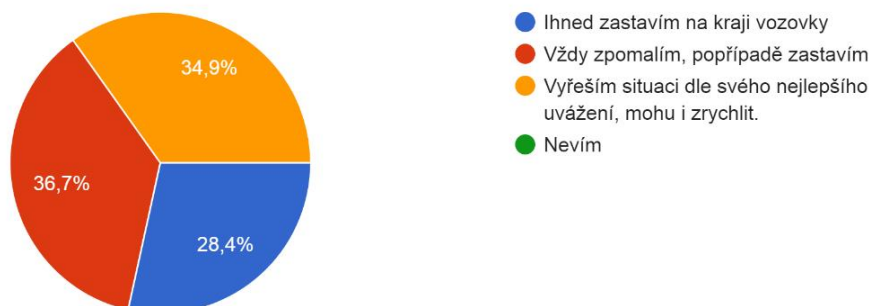
4. Jak často se setkáváte se průjezdem vozidla Zdravotnické záchranné služby (ZZS)?



Graf 4

Na tuto otázku odpovídalo již 109 respondentů, 35 respondentů (32,1 %) zodpovědělo, že se s vozidlem ZZS setkávají příležitostně, tedy asi tak jedou týdně. 32 respondentů (29,4 %) označilo možnost, že se s průjezdem vozidla setkávají dvakrát až třikrát týdně, 18 respondentů (16,5 %) se s vozidlem ZZS setkává denně, 15 několikrát (13,8 %) za měsíc a 8 respondentů (7,3 %) výjimečně. Pouze jednou (0,9 %) bylo odpovězeno, že se respondent nikdy s touto situací nesetkal.

5. Jste řidičem jedoucího motorového vozidla v obvyklé dopravní situaci. Náhle se za Vámi objeví vozidlo ZZS se zapnutými výstražnými zařízeními, co uděláte?

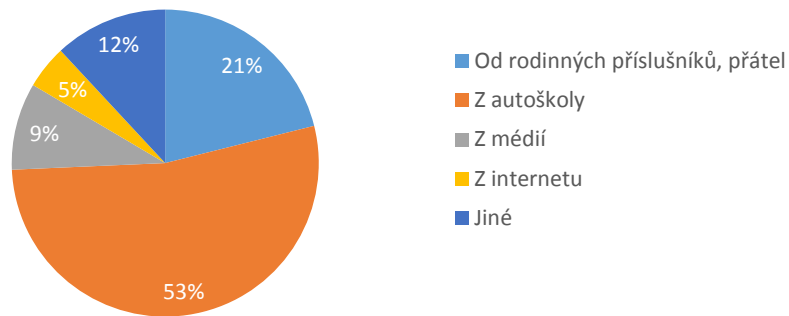


Graf 5

Tato otázka zjišťuje správnost reakcí na průjezd vozidla ZZS, zde byla popsána situace s průjezdem vozidla ZZS a byly 3 možnosti odpovědí na tuto otázku poukazující na různý výklad legislativy a možnost *Nevím*. *Vyřeším situaci dle svého nejlepšího uvážení, mohu i zrychlit* byla určena jako správná odpověď.

Na tuto otázku žádný z respondentů neodpověděl *Nevím*. Nejvyšší podíl odpovědí zaznamenala možnost *Vždy zpomalím, popřípadě zastavím* až 40 respondentů (36,7 %). Hned po ní následovala odpověď *Vyřeším situaci dle svého nejlepšího uvážení, mohu i zrychlit* s 38 odpověďmi (34,9 %). Možnost *Ihned zastavím na kraji vozovky* označilo 31 respondentů (28,4 %).

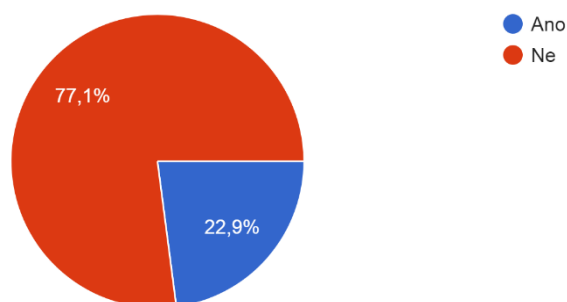
6. Odkud víte, jak máte v této situaci zareagovat?



Graf 6

Nejvyšší počet respondentů až 58 (53 %) získalo informace o reakci na průjezd vozidel ZZS z autoškoly. 23 (21 %) respondentů tuto informaci dostali od rodinných příslušníků či přátel. 10 (12 %) respondentů se tuto informaci dozvěděli z médií a 5 (5 %) určilo jako zdroj internet. Dále byla také možnost jiné, tu označilo 13 respondentů (12 %). Zde mohli respondenti navrhnout další možnosti, kde se objevovaly nejčastěji odpovědi typu *Používám hlavu, Dle vlastního rozumu a racionálního myšlení, intuice, nevím, už si nepamatuji*. Byla zde přidána i možnost *Všechny výše navrhované možnosti*.

7. Stalo se Vám někdy, že jste nevěděli, jak na tuto situaci zareagovat?

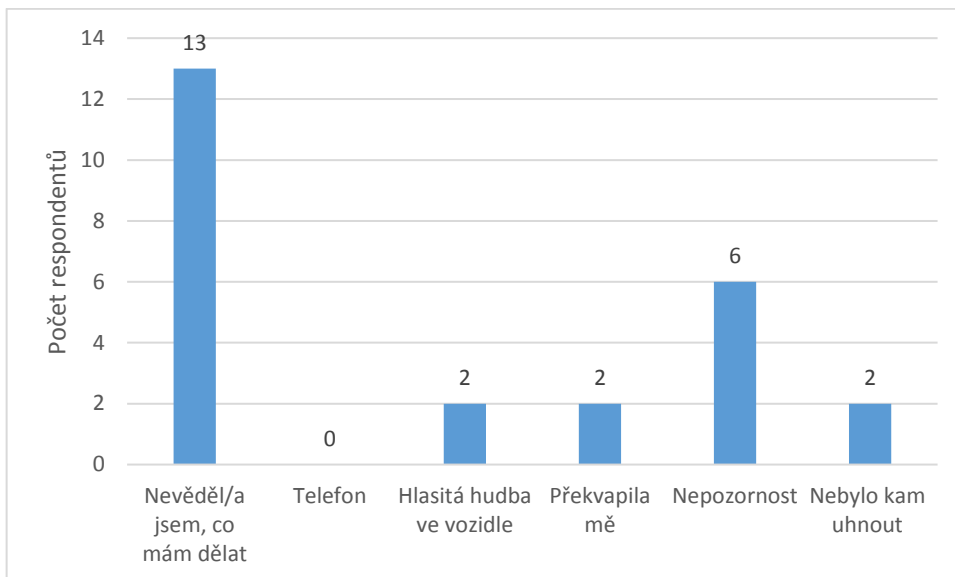


Graf 7

Na tuto otázku odpovědělo 84 respondentů (77,1 %), že se jim nikdy nestalo, že by nevěděli, jak na tuto situaci zareagovat. 25 respondentů (22,9 %) odpovědělo,

že jim to činilo problém. Pouze pokud zvolili respondenti v této otázce možnost *Ano*, odpovídali na následující otázku (otázka č. 8), v opačném případě otázku č. 8 přeskočili.

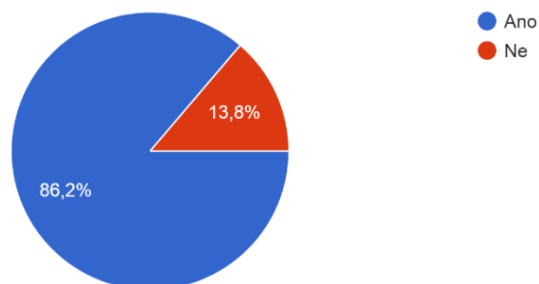
8. Co bylo příčinou, že jste nebyli schopni adekvátní reakce na tuto situaci?



Graf 8

Tato otázka reaguje na předešlou otázku, proč nebyli respondenti schopni zareagovat na průjezd vozidla ZZS, odpovídalo pouze 25 respondentů. Bylo zde několik možností, respondenti mohli označit více možností. Nejčastější odpověď byla *Nevěděl/a jsem, co mám dělat*, tuto možnost zaškrtno 13 respondentů (52 %). 6 respondentů (24 %) označilo, že příčinou byla jejich nepozornost. Další mnou nabídnuté možnosti byli *Hlasitá hudba ve vozidle*, kterou vybrali pouze 2 respondenti (8 %) a *Telefon*, čímž bylo myšleno volání, ale například i používání telefonu k psaní SMS zpráv apod. Tuto možnost nevybral nikdo. I zde bylo možné dopsat další důvody. Odpověď *Jiné*, kde se objevilo *Sanita mě překvapila* a *Nebylo kam uhnout* doplnili 4 respondenti (16 %).

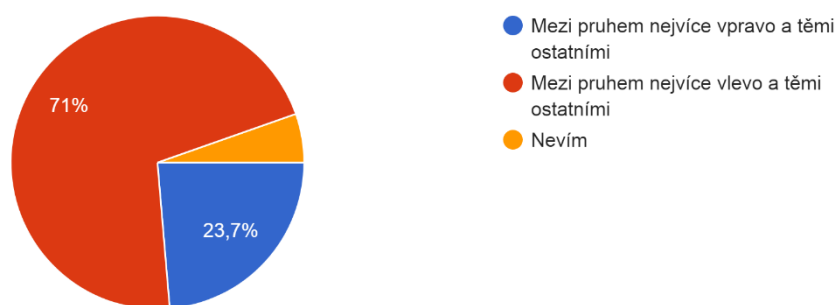
9. Víte, co je tzv. záchranná ulička?



Graf 9

Tato část otázek se zaměřovala na znalost nových předpisů pro tvorbu záchranné uličky. Pro tuto část bylo klíčové, aby respondenti věděli, co to je tzv. záchranná ulička. Ze 109 respondentů 15 (13,8 %) nevědělo, co to záchranná ulička je a jejich odpovědi byli automaticky odeslány. Zbylých 94 respondentů (86,2 %) odpovídalo na následující dvě otázky.

10. Jak se podle novely zákona v ČR tvoří záchranná ulička na víceproude silnici?

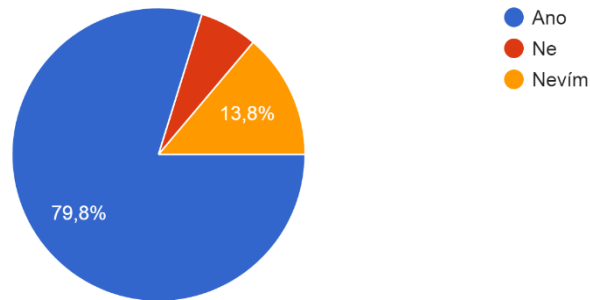


Graf 10

Tato otázka byla vědomostní. Správně se podle novely zákona tvoří záchranná ulička mezi pruhem nejvíce vlevo a těmi ostatními, tuto možnost vybralo 66 respondentů (71 %). 22 (23,7 %) vybralo *Mezi pruhem nejvíce vpravo a těmi ostatními*. 5 respondentů (5,4 %) vybralo *Nevím*.

na tuto otázku neumělo odpovědět. Na otázku odpovídalo 93 respondentů. Otázky nebyly povinné, buď respondent omylem vynechal otázku nebo nechtěl odpovídat.

11. Je po příjezdu do kolony Vaší povinností vždy vytvořit záchrannou uličku?



Graf 11

Poslední otázka se týkala povinnosti automaticky vytvořit záchrannou uličku vždy po příjezdu do kolony. Správnou odpověď, tedy *Ano*, vybralo 75 respondentů (79,8 %). Možnost *Ne* zvolilo pouze 6 respondentů (6,4 %), zbylých 13 respondentů (13,8 %) nevědělo.

6 DISKUZE

Práce byla zaměřena na problematiku vozidla ZZS jako součást silničního provozu. Empirická část byla brána z pohledu toho nejhorsího, z pohledu dopravních nehod vozidel ZZS při užití výstražných zařízení. Problematika nehodovosti vozidel ZZS a jejich závažnost by si jistě zasloužila i statistické údaje.

Velmi zajímavou statistiku spojenou s touto problematikou jsem našla v článku z roku 2004 v časopise Urgentní medicína, který rozebírá výzkum bezpečnosti sanitních vozidel v USA. Zde je uvedeno, že 74 % všech smrtelných pracovních úrazů personálu záchranných služeb bylo spojeno s dopravními nehodami. (35)

V ČR ucelené statistiky prozatím neexistují, avšak snaha o vytvoření zajímavých údajů nehodovosti projevila ZZS Karlovarského kraje. V roce 2014 byl na jejich stránkách vydán článek *Jak je to na záchrance s nehodovostí*. Zde je uvedeno, že jejich vozidla ZZS ujela za rok 2013 1. 600 000 km a dle statistického průměru byla účastníkem dopravní nehody každých 200.000 km. „*U běžného občana a jeho vozu by to znamenalo být účastníkem dopravní nehody jednou za 29 let. Běžný občan by v porovnání se záchrankou musel být účastníkem dopravní nehody pouze jedenkrát za 77 let v souvislosti s tím, že by zažil střet se zvěří, pouze jedenkrát za 77 let v souvislosti s tím, že by dopravní nehodu způsobil jiná osoba, pouze jedenkrát za 232 let v souvislosti s tím, že by způsobil nehodu vlastním zaviněním nebo pouze jedenkrát za 232 let v souvislosti s nehodou na namrzlé vozovce.*“ (36)

Tato práce se statistickými údaji nezabývá, ale popisuje nehody pomocí kazuistik a zkoumá jejich příčiny. V práci jsou uvedeny 3 faktory podílející se na nehodách vozidel ZZS. Mnou uvedené body jsou *Způsob jízdy řidiče vozidla ZZS*, *Reakce ostatních účastníků silničního provozu* a *Podmínky pro jízdu vozidel ZZS*. MUDr. Slabý ve své prezentaci *Bezpečnost posádek ZZS* jako příčiny nehod vozidel uvedl *Zdravotnická záchranná služba*, *Ostatní účastníci silničního provozu* a *Ostatní příčiny*. (37) Do bodu *Zdravotnická záchranná služba* zahrnul jízdu se světelnými výstražnými zařízeními, časovou naléhavost, ale i nepozornost, únavu řidiče a technický stav vozidla ZZS.

Jako příčinu tedy udává i samotné použití výstražného zařízení. Tento bod je vlastně prioritní rizikový faktor nehod vozidel ZZS. Neboť bez zapnutých výstražných zařízení není žádných předností a práv navíc, tudíž je i riziko menší. Zajímavým fenoménem použitá ZVZ je tzv. syndrom majáků. Tento termín popisuje tendenci k rychlé a agresivní jízdě řidičů vozidel s právem přednostní jízdy se zapnutými zvláštními výstražnými zařízeními. (38) Přitom vozidlo ZZS nemusí jet rychle, dojezdové doby jsou vypočítány podle plánu pokrytí. Ten je stanoven rizikovými parametry a dostupností míst na základě modelu průjezdnosti sítí pozemních komunikací (průměrné rychlosti na daných typech komunikací) a typografických parametrech oblasti. (7) Z toho vyplývá, že vozidlo pro legislativně předepsaný dojezd do 20 minut nepotřebuje jet rychle, stačí průměrnou rychlostí, ale plynule bez zpomalení a stání v kolonách. Samozřejmě však zde nejde o dodržení dojezdového času, ale o rychlý příjezd k pacientovi. Existuje studie od Petzáll Kerstin, kde se uvádí, že použití výstražných zařízení snižuje dobu příjezdu na místo průměrně o 5 minut. (39) Těchto několik minut může být rozhodující při urgentním stavu, jakým je například náhlá zástava oběhu apod. Ve většině případů však není situace tak vážná, že by pětiminutová časová prodleva ohrozila pacienta na životě.

S tvrzením výše přímo souvisí i samotný důvod výjezdu, tedy jak udává MUDr. Slabý naléhavost. Aktuálním tématem je zneužívání ZZS, která již neslouží pouze k řešení akutních případů, ale velká část výjezdů je k malichernostem a banalitám. Jak upozorňuje Luděk Kramář ředitel ZZS Libereckého kraje, 70 % výjezdů libereckých ZZS je v naléhavosti III., tedy pacient není v přímém ohrožení života. (40)

Při snížení množství výjezdů by se snížilo i riziko pro posádku vozidel ZZS. Nižší četnost výjezdů by nikterak neovlivnila nepřízeň počasí nebo zbrklého řidiče, který nepatřičně reaguje na průjezd vozidel ZZS, ale posádky by byly těmto vlivům méně vystavovány.

Jako další styčný bod uvedl *Ostatní účastníci silničního provozu*, kam doplnil nepozornost, neznalost a úmyslnou ignoraci. S neznalostí naprosto souhlasím. Své tvrzení jsem se snažila podložit o výsledky výzkumu. Výsledky otázky zaměřující se na řešení obvyklé dopravní situace, kde figuruje vozidlo ZZS potvrdily, že pouze necelých 35 % respondentů by situaci vyřešilo správně. Také se tu můžeme pozastavit nad rizikovými skupinami účastníků silničního provozu, na což jsem narazila při tvorbě

případové studie. Zde jsou zmíněny situace, kde je jako možná příčina nehod vybrán věk účastníků silničního provozu. V kazuistice č.1 je popisována situace, kdy příčinou nehody byla neznalost a nedostatečná zkušenost mladého chodce. V kazuistice č.4 je poukazováno na problematiku mladých řidičů. Mladí řidiči jsou obecně bráni za rizikovou skupinu způsobující častější dopravní nehody, a to především kvůli nedostatečným řidičským zkušenostem a dovednostem, nižší schopnosti rozeznat nebezpečí a kvůli vlastnímu přeceňování schopností. Styl řízení je ovlivňován nízkou odpovědností, nekritičností k vlastním řidičským schopnostem a menší ohleduplností a pochopením vůči ostatním účastníkům silničního provozu. Mladí řidiči také podléhají vlivu svých spolucestujících a dochází u nich k rozptýlení vedlejšími činnostmi. (21)

. Kazuistika č. 2 popisuje nehodu zapříčiněnou řidičem vyššího věku. S vyšším věkem dochází k deficitům výkonosti k řízení. Vyšší věk řidiče přináší riziko poklesu senzorického vnímání, především zrakového a sluchového, k snížení distribuce pozornosti a prodloužení doby reakce. Dalším problémem u řidičů vyššího věku je polymorbidita, neboť některé léky a nemoci negativně ovlivňují řidičské schopnosti. (21) Dle studie Rizik a protiopatření pro silniční dopravu starších osob v Evropě byl vytvořen seznam onemocnění u strašících osob, které zvyšují riziko nehody. Do této skupiny patří: abusus alkoholu, kardiovaskulární onemocnění, cerebrovaskulární onemocnění, deprese, demence, diabetes mellitus, epilepsie, sluchová postižení, muskuloskeletální a motorická poškození, Parkinsonova nemoc, psychiatrická onemocnění, spánková apnoe, problémy s viděním a renální onemocnění. (41) Stát se snaží tato rizika snížit a zavedl povinné lékařské prohlídky pro řidiče seniory. Tyto prohlídky začínají před završením 65 let. Další prohlídka je v 68 letech a poté každé 2 roky. Lékař však má možnost toto rozmezí zkrátit, pokud tak uzná za vhodné dle aktuálního zdravotního stavu daného řidiče. (9)

Jako poslední důvod nehod vozidel ZZS uvedl MUDr. Slabý *Ostatní příčiny*, kam zahrnul hustotu silničního provozu, stav silnic, ale i objížďky nebo opravy. K tomuto bodu můžeme zařadit i fenomén zatravňování tramvajových pásů ve městech. Město se snaží tímto způsobem zvýšit estetičnost tratě a snížit hlučnost projíždějících tramvají. „*Obvykle bývá zatravněná část trati od vozovky křižující trať oddělena krátkým úsekem otevřeného svršku, který znemožňuje vjezd silničních vozidel na zatravněný úsek. Tím je zabráněno zneužívání tramvajového pásu neukázněnými motoristy, avšak zároveň*

znemožněno jeho využití k mimořádné jízdě vozidel náhradní autobusové dopravy, záchranných a pohotovostních vozidel nebo k jízdě silničních vozidel v případě neprůjezdnosti přilehlé vozovky.“ (42)

V empirické části je ke každému styčnému bodu doplněno doporučení pro praxi. Hlavním řešením nabízeným v této práci je uvedení do provozu systém C-ITS, tento systém však není jediným, který existuje. Již po delší dobu je používáno několik systémů, které zajišťují preferenci vozidel ZZS. Tyto systémy však řeší preferenci vozidel ZZS pouze na světelných křižovatkách a pokrytí křižovatek těmito systémy je slabé. Systém C-ITS díky podpoře Evropské Unie a způsobu řešení i více problematických bodů, nejen při preferenci a zvýšení bezpečnosti vozidel ZZS, ale i obecné bezpečnosti na silnicích, má vyšší šanci k úspěšnému zavedení do provozu po celé ČR a EU. Slabé místo tohoto systému je fakt, že informace budou sbírány z celé Evropy o všech automobilech, je nutné zabránit jakémukoli zneužití těchto informací.

Druhá polovina empirické části byla zaměřena na analýzu dotazníkového šetření.

Mezi první dotazy patřila i otázka týkající se pravidelnosti setkávání se s průjezdem vozidel ZZS. Četnost, s kterou se řidiči setkávají s průjezdem vozidel ZZS je jistě ovlivněna, s jakou pravidelností sami s vozidlem vyjíždějí a v jakých místech se nacházejí. Ve městech bude výjezdů ZZS mnohem více díky větší hustotě zalidnění dané oblasti. Vyšší četnost setkávání se s vozidly ZZS na komunikacích může i nepřímo poukazovat obecně na vyšší počet výjezdů vozidel ZZS, které se dle statistik AZZS ČR stále zvyšují a jak udává ZZS HMP je ZZS i nejčastěji vyjíždějící složkou IZS. (43) (44)

Klíčová otázka výzkumu se týkala správné reakce na průjezd vozidla ZZS. Výsledné odpovědi byly na počet celkem vyrovnané, pouze odpověď *Nevím* nebyla vybrána ani jednou. Možnosti k této otázce jsem vytvořila na podkladě rozhovoru s panem Robertem Tomkou řidičem na pražské ZZS, koordinátorem sekce řidičů ZZSHMP a lektorem Vzdělávacího a výcvikového střediska publikovaném na stránkách Centra služeb pro silniční dopravu a po konzultaci s řidiči vozidel ZZS. (45) Tato otázka tedy měla pouze jednu správnou odpověď, a to *Vyřeším situaci dle svého nejlepšího uvážení, mohu i zrychlit*, kterou zvolilo 34,9 % respondentů. Možnosti *Vždy zpomalím, popřípadě zastavím a Ihned zastavím na kraji vozovky* jsou nejčastější reakce řidičů

na různé situace s průjezdem vozidel ZZS i v situacích, kdy jsou absolutně neadekvátní. Tyto chybné reakce si vysvětlují neznalostí nebo nepochopením legislativy, které se mezi lidmi šíří.

Další otázkou bylo zjišťováno, zda řidiči měli někdy pocit, že nevědí, co mají dělat v situaci, kde figuruje vozidlo ZZS. Pouze 22,9 % respondentů nevědělo, jak v dané situaci zareagovat. Těchto 25 respondentů poté odpovídalo na doplňující otázku z jakého důvodu. 52 % z těchto 25 respondentů odpovědělo, že to bylo především proto, že nevěděli, jak zareagovat. Tato možnost měla vysokou četnost odpovědí i v diplomové práci Zuzany Antošové, kde tuto možnost označilo 27,27 % respondentů. (46)

Poslední část dotazníkového šetření se zabývala tvorbou záchranné uličky. Čekal nás velmi uspokojující výsledek. 71 % respondentů vědělo, jak uličku správně vytvořit, a i otázka týkající se automatické tvorby záchranné uličky měla vysoké procento správných odpovědí. Až 79,8 % respondentů by vytvořilo záchrannou uličku automaticky při příjezdu do kolony. V diplomové práci Zuzany Antošové z roku 2013, tuto možnost zvolilo pouze 10,43 % dotazovaných. (46) Tento vzrůst správných odpovědí může být výsledkem mediální kampaně provázející novelizaci zákona o změně tvorby záchranné uličky, která obnovila řidičům pravidla platící již od roku 2006.

V teoretické části se o tvorbě záchranné uličky dle novely zákona č. 56/2001 Sb. také zmiňují. Ve změně tvorby záchranné uličky vidím hned několik výhod, především čitelnost dopravní situace pro cizince. Tvorba záchranné uličky mezi pruhem nejvíce vlevo a ostatními funguje v Rakousku, Německu a brzy začne i na Slovensku. (47) Sjednocením pravidel se eliminuje nebezpečí vycházející ze zmatečného chování řidiče neznalého naše zákony. Další přínos se uplatňuje při průjezdu 3 a vícepruhé komunikace, kdy se ulička tvoří mezi nejrychlejším pruhem a ostatními. V nejrychlejším pruhu se většinou nepohybují nákladní vozidla, jejichž manévr pro uvolnění vyžaduje mnohem větší prostor a delší čas. Velkou výhodou, která navazuje na tuto novelu zákona vidím především v mediální kampani a osvěžení této problematiky. Samozřejmě zde existuje důvod, proč se záchranná ulička tvořila v ČR mezi pravým pruhem a ostatními. A to kvůli připojovacím pruhům, kdy je pro vozidlo ZZS snazší dostat se pouze přes jednu řadu vozidel než přes dvě a více. Možným řešením při tvorbě dle novely může být

vyznačení ploch u výjezdů a sjezdů, na kterých nesmí vozidla stát. (48) Připojovací pruhy při tvorbě záchranné uličky však zákon neřeší.

Záchranná ulička není nutná pouze na víceprroudých komunikacích. Řidiči by si měli uvědomit, že i na ostatních pozemních komunikacích, kde se vytvoří kolona může být potřeba průjezd vozidel s právem přednostní jízdy. Průjezd v protisměru není pro vozidlo ZZS bezpečným řešením.

Novela zákona také upravuje barevné složení SVZ. Tato změna se týká pouze vozidel hlavních složek IZS, což vidím jako velké pozitivum a přidělení jistého privilegia pro tato vozidla vůči ostatním ne tak často využívaných složkám IZS. Co se týče zvýšení bezpečnosti při průjezdu a zásahu objevuje se několik názorů. Poslanec Radek Koteš má ke změně zákona jasný postoj, který vychází především z poznatků získaných z projektu s názvem *Barevná úprava zásahového požárního automobilu*. „*Jedním z významných výsledků realizovaného projektu byl poznatek, že viditelnost světelné části zvláštního výstražného zařízení je v celé řadě dopravních situací pro bezpečnou přednostní jízdu zcela zásadní. Současně bylo potvrzeno, že modrý světelný zdroj doplněný o červený výrazně zlepšuje viditelnost vozidla s právem přednostní jízdy za určitých světelných a klimatických podmínek.*“ (49) Na druhé straně existuje i názor, že změna již přišla pozdě a není již tolik přínosná. „*Červená barva je za určitých podmínek pro lidské oko viditelná lépe, ale na druhou stranu v době moderních LED technologií je více než dobře viditelná i barva modrá, teda ta, která se na majácích a rampách používá dnes. Není problém s viditelností pouze modrých majáků třeba ani za ostrého sluníčka, což byl dříve častý argument pro barvu červenou.*“ (50) Při snaze v roce 1997 o přidání červených zvláštních výstražných světel ke stávajícím modrým, byl návrh zamítnut. Bylo řečeno, že by si mohli řidiči plést červenou barvu na vozidlech s právem přednostní jízdy s brzdovými světly. (13)

7 ZÁVĚR

Tato práce je věnována problematice jízdy vozidel ZZS se zapnutými výstražnými zařízeními, jejími riziky a nehodami. Teoretická část byla stručným shrnutím nově aktualizovaných zákonů a norem spojených s pravidly při průjezdu vozidla ZZS silničním provozem. Empirická část se zabývala nehodami těchto vozů a obecnou znalostí této problematiky.

V této práci bylo popsáno několik nehod vozidel ZZS, a to pomocí kazuistik. Kazuistiky byly doplněny o komentáře s možnostmi jejich příčin. V další části byly stanoveny styčné body problematiky, u nichž bylo doplněno několik možností řešení. V prvním bodě, což byla Reakce ostatních účastníků silničního provozu na průjezd vozidel ZZS, byl vytvořen obecný návod k bezpečnější a adekvátnější reakci na tuto situaci. K dalšímu bodu týkajícího se samotného způsobu řízení vozidla ZZS bylo doplněno doporučení pro zlepšení školení řidičů nebo například k zavedení povinného dopravně-psychologického vyšetření. Poslední bod popisující okolní podmínky ovlivňující jízdu vozidel ZZS byl doplněn o různá technická dovybavení vozidel ZZS. Tato část obsahuje také přidružené téma o inteligentním systému, který je schopen nabídnout řešení několika rizikových faktorů způsobujících nehody vozidel ZZS.

Ke konci obsahuje empirická část i dotazníkové šetření, které zjišťovalo znalosti problematiky vozidla ZZS jako součást silničního provozu. Z dotazníku bylo vyvozeno, že mnozí řidiči nevědí, jak se správně chovat při průjezdu vozidel ZZS. Velmi potěšující však byl fakt, že mnozí řidiči si uvědomují změnu v zákonech při tvorbě záchranné uličky a jsou si vědomi, že je jejich povinností záchrannou uličku tvořit automaticky již při příjezdu ke koloně.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AZZS	Asociace zdravotnických záchranných služeb
C-ITS	Cooperative Intelligent Transport Systems
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
EMS	Emergency medical services
EN	Evropská norma
GHz	Giga Hertz
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
LED	Light Emitting Diode
MHD	Městská hromadná doprava
OBU	On board Unit
PPNP	Přeprava pacientů neodkladné péče
RAL	ReichsAusschuss fuer Lieferbedingungen
RBS	Rain Brake Support
RLP	Rychlá lékařská pomoc

RSU	Road Side Unit
RV	Rendez-Vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
ZDS	Zdravotnická dopravní služba
ZSVZ	Zvláštní světelná výstražná zařízení
ZVZ	Zvláštní výstražné zařízení
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ZZVZ	Zvláštní zvukové výstražné zařízení

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BARKLEY, Katherine Traver. *The ambulance: the story of emergency transportation of sick and wounded through the centuries*. Kiamesha Lake: Load N Go Press, 1990. ISBN 0962635715.
2. SNELLING, Nick. The history of the ambulance. In: *Medibank* [online]. State of Victoria, Australia: Life Better, Copyright 2018 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.medibank.com.au/livebetter/be-magazine/wellbeing/the-history-of-the-ambulance/>
3. ŠUMAN-HREBLAY, Marián. *Sanitní vozidla: české a slovenské sanitní automobily, karoserie a nástavby od roku 1907 do současnosti*. Brno: Computer Press, 2011. Autosalon (Computer Press). ISBN 978-80-251-3101-5.
4. HLAVÁČEK, Boris, Zdeněk SCHWARZ a Jiřina KARABCOVÁ, ed. *145 let Záchrané služby hl. m. Prahy: [1857-2002]*. Praha: ASA, [2002]. ISBN 80-902-8952-5.
5. PEŠORNA, Karel. Samaritství v hasičských jednotkách. In: *Fire History* [online]. Česká Třebová: Fire History, © 2019 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <http://www.firehistory.hasici-ct.cz/samaritstvi-v-hasicskych-jednotkach/>
6. VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014, 190 s. ISBN 978-80-246-2477-8.
7. *Zákon č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě*
8. *Vyhláška č. 341/2014 Sb. Vyhláška o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích*
9. *Zákon č. 361/2000 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů*

10. Vyhláška č. 296/2012 Sb. *Vyhláška o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky*

11. ČSN EN 1789+A2. *Zdravotnické dopravní prostředky a jejich vybavení - Silniční ambulance*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2015

12. ŠEBLOVÁ, MUDr. Jana; PRAHA–ZÁPAD, ÚSZS SČK–ZS. Jízda s použitím výstražných znamení–přínos nebo riziko?. *SOUHRNYODBORNÝCH ČLÁNKŮ–SUMMARIES*, 2003, 26.

13. PROCHÁZKA, Michal. Základní složky IZS mohou od října 2018 využívat červenomodré majáky, prováděcí předpisy stanovují podmínky montáže. In: *Požáry.cz* [online]. ČR: Požáry.cz, [2019] [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/198056-zakladni-slozky-izs-mohou-od-rijna-2018-vyuzivat-cervenomodre-majaky-provadeci-predpisy-stanovuji-podminky-montaze/>.

14. O nás. In: *Modrá hvězda života* [online]. ČR: Modrá hvězda života, © 2014 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/zkusebni-stranka/>

15. KOSTKY, KOSTKY A ZASE KOSTKY ANEB ŠACHOVNICE NA SANITKÁCH. In: *Modrá hvězda života* [online]. ČR: Modrá hvězda života, ©2014 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/2015/08/08/kostky-kostky-a-zase-kostky-aneb-sachovnice-na-sanitkach/>

16. Zákon č. 96/2004 Sb. *Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)*

17. *Vyhláška č. 55/2011 Sb. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*

18. *Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce*

19. Policie, záchranka a hasiči budou mít lepší průjezd v kolonách, záchranná ulička se bude tvořit stejně jako v okolních evropských zemích. In: *Požáry.cz* [online]. ČR: Požáry.cz, [2019] [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/194755-policie-zachranka-a-hasici-budou-mit-lepsi-prujezd-v-kolonach-zachranna-ulicka-se-bude-tvorit-stejne-jako-v-okolnich-evropskych-zemich/>

20. Čeští řidiči tvoří uličky jinak než v okolních zemích. Na podzim přijde změna. In: *Novinky.cz* [online]. ČR: Borgis, 2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/auto/467597-cesti-ridici-tvori-ulicky-jinak-nez-v-okolnich-zemich-na-podzim-prijde-zmena.html>.

21. ŠUCHA, Matúš. *Dopravní psychologie pro praxi: výběr, výcvik a rehabilitace řidičů*. Praha: Grada, 2013, 216 s. ISBN 978-80-247-4113-0.

22. Řidič asi přehlédl druhou sanitku – záchranka do cíle nedošla. In: *Orlický týdeník* [online]. ČR: A-PRESS s.r.o, [2019] [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://www.orlickytydenik.cz/ridic-asi-prehledl-druhou-sanitku-zachranka-do-cile-ndojela/>

23. FOTO: V pondělí došlo k dopravní nehodě sanitky a osobního vozu. In: *Kladenské listy* [online]. Kladno: Kladenské listy, ©2017 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://kladenskelisty.cz/119604/foto-v-pondeli-doslo-k-dopravni-nehode-sanitky-a-osobniho-vozu/>

24. Dopravní nehoda vozidla RZS. In: *Policie ČR* [online]. ČR: Policie ČR, ©2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/dopravni-nehoda-vozidla-rzs.aspx>

25. Pacient v sanitce nepřežil kvůli dopravní nehodě. In: *Idnes.cz* [online]. ČR: MAFRA, 2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/pacient-v-sanitce-neprezil-kvuli-dopravni-nehode.A001017_143034_praha_dky
26. Řidič sanitky zpanikařil na přejezdu: Při střetu s vlakem zemřeli dva lidé. In: *Blesk.cz* [online]. ČR: CZECH NEWS CENTER, ©2001-2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.blesk.cz/clanek/zpravy-krimi/602472/ridic-sanitky-zpanikaril-na-prejezdu-pri-stretu-s-vlakem-zemreli-dva-lide.html>
27. VIDEO: Rozjetá sanitka srazila jelena, posádka vyvázla bez zranění. In: *Idnes.cz* [online]. ČR: MAFRA, 2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/plzen/zpravy/nehoda-srazka-jelen-sanitka-zachranna-sluzba.A161003_122659_plzen-zpravy_pp
28. MINÁŘ, Václav. Autoškola 2018 - Moderní učebnice a testové otázky. Praha: Grada, 2018, 272 s. ISBN 978-80-271-0886-2.
29. HSIAO, Hongwei; CHANG, Joonho; SIMEONOV, Peter. Preventing emergency vehicle crashes: status and challenges of human factors issues. *Human factors*, 2018, 60.7: 1048-1072.
30. *Zvýšení bezpečnosti provozu vozidel ozbrojených sil: sborník příspěvků z odborné konference*. Vyškov: Velitelství výcviku - Vojenská akademie, 2011. ISBN 978-80-904625-2-6.
31. Brzdná dráha. *Atolexikon.net* [online]. ©2019, , 10 [cit. 2019-05-08]. ISSN 1804-2554. Dostupné z: <http://www.autolexikon.net/cs/articles/tag/brzdna-draha/>
32. RBS. *Atolexikon.net* [online]. ©2019 [cit. 2019-05-08]. ISSN 1804-2554. Dostupné z: <http://www.autolexikon.net/cs/articles/rbs-rain-brake-support/>
33. *C-Roads Czech Republic* [online]. ČR: Ministerstvo dopravy, [2019] [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://c-roads.cz>

34. Datově propojená vozidla (C-ITS). In: *Český kosmický portál* [online]. ČR: Odbor ITS, 2017 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://www.czechspaceportal.cz/3-sekce/its--inteligentni-dopravni-systemy/oblasti-rozvoje-its/datove-propojena-vozidla-c-its/>
35. LEVICK, Nadine R. Bezpečnost provozu sanitních vozidel: mezinárodní pokroky snižující rizika v prostředí záchranných služeb. *LÉKAŘSKOU PÉČI*, 18.
36. JAK JE TO NA ZÁCHRANCE S NEHODOVOSTÍ. In: *ZZS KVK* [online]. ČR: ZZS KVK, [2019] [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.zzskvk.cz/aktuality/jak-je-to-na-zachrance-s-nehodovosti-99354>
37. SLABÝ, Marek. *Bezpečnost posádek ZZS* [online]. ČR, 2018 [cit. 2019-05-10]. Prezentace. Zdravotní komise PSP ČR.
38. TRENCH, Nancy, et al. Emergency Vehicle Safety Initiative. 2014.
39. PETZÄLL, Kerstin, et al. Time saved with high speed driving of ambulances. *Accident Analysis & Prevention*, 2011, 43.3: 818-822.
40. GEORGIEV, Michal. Za rok 2018 přes 61 tisíc výjezdů, přes 250 tisíc telefonátů. In: *ZZS LK* [online]. Liberec: ZZS LK, 2019 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://www.zzslk.cz/aktuality/za-rok-2018-pres-61-tisic-vyjezdu-pres-250-tisic-telefonatu/>
41. POLDERS, Evelien, et al. ElderSafe-Risks and countermeasures for road traffic of elderly in Europe. 2016.
42. Tramvajová doprava v Praze. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2019 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Tramvajová_doprava_v_Praze#Zatravněný_kolejový_svršek

43. ZZS ČR v číslech. In: *AZZS ČR* [online]. ČR: AZZS ČR, ©2013 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://www.azzs.cz/dokumenty/zzs-cr-v-cislech/>
44. Vysvětlení: Proč houkají sanitky i ve dne?. In: *Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy* [online]. Praha: Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, ©2018 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/aktuality/vysvetleni-proc-houkaji-sanitky-i-ve-dne/>
45. ŽIDUV, Eva. Sanitka nemusí jet rychle, ale plynule. *Centrum služeb pro silniční dopravu* [online]. ČR: Centrum služeb pro silniční dopravu, ©2014 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.cspsd.cz/714-sanitka-nemusi-jet-rychle-ale-plynule?fbclid=IwAR3Gha6bY-v9uMGH3Yv9aa1MSKJ6MpQpHN4srIaRK1MntEF1QKYXS9vUebM>
46. ANTOŠOVÁ, Zuzana. *Reakce řidičů na průjezd vozidla zdravotnické záchranné služby*. 2013. PhD Thesis. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
47. Policie, záchranka a hasiči mají mít lepší průjezd v kolonách. In: *Ministerstvo dopravy* [online]. ČR: Ministerstvo dopravy ČR, ©2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Policie,-zachranka-a-hasici-maji-mit-lepsi-prujezd>
48. ALBRECHT, Alb. Záchrané uličky a řidiči uličníci. In: *Dánice D8 a okolí* [online]. ČR: Dánice D8 a okolí, 2018 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://de8.cz/zachranna-ulicka/>
49. Viditelnost výstražného zařízení je pro bezpečnou přednostní jízdu zásadní. In: *Parlamentnílisty.cz* [online]. ČR: OUR MEDIA, ©2009-2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/profil/Radek-Koten-113861/clanek/Viditelnost-vystrazneho-zarizeni-je-pro-bezpecnou-prednostni-jizdu-zasadni-86342>

50. ČERVENÁ BARVA MAJÁKŮ VOZIDEL SLOŽEK IZS JIŽ OD ŘÍJNA TOHOTO ROKU, PŘEŠLA DOBA, KDY BY SI JÍ ŘIDIČI PLETLI ZA BRZDOVÁ SVĚTLA. In: *Modrá hvězda života* [online]. ČR: Modrá hvězda života, ©2014 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: <http://modrahvezdazivota.cz/2018/08/17/cervena-barva-majaku-vozidel-slozek-izs-jiz-od-rijna-tohoto-roku/>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Ambulantní vůz tažený koňmi z americké občanské války (2)	12
Obrázek 2 První sanitní automobil v Čechách (4).....	14
Obrázek 3 Symbol Modrá hvězda života (14).....	19
Obrázek 4 Tvorba záchranné uličky (20)	23
Obrázek 5 Tvorba záchranné uličky dle pravidla pravé ruky (19)	34
Obrázek 6 Princip kooperativních systémů v dopravě C-ITS (34)	38

11 SEZNAMU POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1.....	40
Graf 2.....	41
Graf 3.....	41
Graf 4.....	42
Graf 5.....	43
Graf 6.....	44
Graf 7.....	44
Graf 8.....	45
Graf 9.....	46
Graf 10.....	46
Graf 11.....	47

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Dotazník.....	67
Příloha 2 Žádost o poskytnutí kazuistik	70

Dotazník

Vozidlo Zdravotnické záchranné služby jako součást silničního provozu

Vážení respondenti,

jsem studentkou oboru Zdravotnický záchranář a píši bakalářskou práci na téma: Vozidlo zdravotnické záchranné služby jako součást silničního provozu. Touto cestou Vás prosím o vyplnění tohoto krátkého dotazníku, který je zcela anonymní.

Moc děkuji.

Kristína Borovičková (kristina.borovickova@seznam.cz)

1. Kolik Vám je let?
 - 18-29
 - 30-39
 - 40-49
 - 50-59
 - 60-69
 - 70 a více let
2. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - Vysokoškolské
 - Střední s maturitou
 - Střední bez maturity (výuční obory)
 - Základní
3. Vlastníte řidičský průkaz?

- Ano
 - Ne
4. Jak často se setkáváte s průjezdem vozidla Zdravotnické záchranné služby (ZZS)?
- Velmi často – Denně
 - Často – 2x-3x týdně
 - Příležitostně – Jednou týdně
 - Ojedinele – Několikrát za měsíc
 - Výjimečně – Méně než jednou za měsíc
 - Nikdy jsem se nesešel/a
5. Jste řidičem jedoucího motorového vozidla v obvyklé dopravní situaci. Náhle se za Vámi objeví vozidlo ZZS se zapnutými výstražnými zařízeními, co uděláte?
- Ihned zastavím na kraji vozovky
 - Vždy zpomalím, popřípadě zastavím
 - Vyřeším situaci dle svého nejlepšího uvážení, mohu i zrychlit
 - Nevím
6. Stalo se Vám, že jste nevěděli, jak na tuto situaci reagovat?
- Ano
 - Ne
7. Co bylo příčinou, že jste nebyli schopni adekvátní reakce na tuto situaci? (Označte, pokud jste v předešlé otázce odpověděli Ano)
- Hlasitá hudba ve vozidle
 - Nepozornost
 - Telefon
 - Nevěděl/a jsem, co mám dělat
 - Jiné:....
8. Odkud víte, jak máte v této situaci zareagovat?
- Od rodinných příslušníků, přátel
 - Z autoškoly
 - Z medií
 - Z internetu
 - Jiné:.....
9. Víte, co je tzv. záchranná ulička?
- Ano

- Ne

10. Jak se podle novely zákona v ČR tvoří záchranná ulička na víceproude silnici?

- Mezi pruhem nejvíce vlevo a ostatními
- Mezi pruhem nejvíce vpravo a ostatními
- Nevím

11. Je po příjezdu do kolony Vaší povinností vytvořit záchrannou uličku automaticky?

- Ano
- Ne
- Nevím

Moc děkuji za vyplnění dotazníku.

Příloha 2 Žádost o poskytnutí kazuistik

Kristína Borovičková
Hořátev 242, Nymburk 28802
Tel: +420 728 996 855

ČVUT – Fakulta biomedicínského inženýrství
nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

MUDr. Marek Dvořák
Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje
Hradecká 1690/2A, 500 12 Hradec Králové

5. února 2019, Praha

Žádost o poskytnutí kazuistik

Vážený pane doktore,

žádám o poskytnutí informací ke zpracování kazuistik do bakalářské práce. Jedná se o informace z dopravních nehod vozidel ZZS.
Děkuji za vyřízení žádosti.

S pozdravem

Kristína Borovičková

Borovicikova

Souhlasím

22.3.2019

