



Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra techniky a kybernetiky

Bakalářská práce

Problematika dopravních nehod Hasičského záchranného sboru
Jihočeského kraje při řešení krizových a mimořádných situací

Autor(ka) práce: Jan Farka

Vedoucí práce: Ing. Marie Šístková, CSc.

České Budějovice
2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracoval(a) pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne

.....
Podpis

Abstrakt

Obsahem této bakalářské práce je problematika dopravní nehodovosti Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje v operačním řízení. Tato práce je tvořena z teoretické a praktické části.

Teoretická část obsahuje přehled základní legislativy týkající se silniční dopravy v České republice a legislativa upravující činnosti Hasičského záchranného sboru České republiky. Dále se v této části práce nachází informace o dopravní nehodě jako obecném jevu souvisejícím se silniční dopravou. Dopravní nehoda je zde rozdělena z různých hledisek a jsou jmenovány hlavní okolnosti ovlivňující samotný nehodový děj.

V praktické části se nachází mimo jiné představení početního vývoje vybrané techniky Hasičského záchranného sboru České republiky. Dále je představen Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje a detailně specifikováno konkrétní zásahové vozidlo. Hlavní část praktické části práce pak představuje analýza dopravní nehodovosti právě u Hasičského sboru Jihočeského kraje. Data jsou vložena do přehledných grafů. V diskusi a závěru jsou pak porovnány výsledky s obdobně zaměřenou prací jiného autora.

Klíčová slova: Hasičský záchranný sbor, dopravní nehoda, strojní služba, Tatra

Abstract

The content of this bachelor's thesis is the issue of traffic accidents of the Fire Rescue Service of the South Bohemian Region in operational management. This thesis consists of a theoretical and a practical part.

The theoretical part contains an overview of the basic legislation regarding road transport in the Czech Republic and the legislation regulating the activities of the Fire Rescue Service of the Czech Republic. In addition, this part of the work contains information about traffic accidents as a general phenomenon related to road transport. The traffic accident is divided here from various points of view and the main circumstances affecting the accident itself are named.

In the practical part, there is, among other things, a presentation of the numerical development of selected equipment of the Fire Rescue Service of the Czech Republic. Furthermore, the South Bohemian Region Fire Rescue Service is presented and a specific emergency vehicle is specified in detail. The main part of the practical part of the work is an analysis of the traffic accident rate at the Fire Department of the South Bohemian Region. The data is inserted into clear graphs. In the discussion and conclusion, the results are then compared with the similarly focused work of another author.

Keywords: Fire and Rescue Service, traffic accident, machine service, Tatra

Poděkování

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce paní Ing. Marii Šístkové, CSc. za výborné vedení a odbornou pomoc, kterou mi poskytovala po dobu zpracování mé bakalářské práce. Další velký dík patří kolegům od hasičského sboru, kteří mi byli nápomocni při získávání potřebných dat a podkladů. V neposlední řadě bych rád samozřejmě poděkoval své rodině, která mi vytvořila podmínky pro dokončení této práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav	9
1.1 Základní pojmy.....	9
1.2 Legislativní rámec silniční dopravy	10
1.2.1 Legislativa silniční dopravy České republiky	11
1.2.2 Legislativa silniční dopravy Evropské unie	12
1.2.3 Legislativa Hasičského záchranného sboru České republiky	12
1.3 Dopravní nehoda	12
1.3.1 Dělení DN	13
1.3.2 Nehodový děj	14
1.3.3 Motorové vozidlo	14
1.3.4 Prostředí	16
1.4 Řidič u HZS ČR	17
2 Cíl práce	19
2.1 Stanovení cíle	19
3 Metodika	20
3.1 Sběr dat a podkladů	20
4 Zásahová požární technika	21
4.1 Počty vybraných druhů požární techniky u HZS ČR	21
4.2 Počet nasazení jednotlivých druhů požární techniky HZS ČR	22
4.3 Stáří vybraných druhů požární techniky u HZS ČR.....	22
4.4 Označení zásahových požárních automobilů	24
4.5 Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje	24
4.5.1 Strojní služba.....	26
4.5.2 Aktuální počet zásahových vozidel v Jihočeském kraji.....	28

4.5.3	Chemická služba	28
4.5.4	Technická služba	29
4.5.5	Plošné pokrytí Jihočeského kraje	30
4.6	Představení Tatra Terra CAS 20/4000/200 S2T	33
4.6.1	Podvozek a řízení	34
4.6.2	Motor a převodové ústrojí	35
4.6.3	Kabina	36
4.6.4	Účelová nástavba	38
4.7	Analýza dopravních nehod HZS Jčk v operačním řízení	43
4.7.1	Dopravní nehodovost HZS Jčk	44
4.7.2	Prevence dopravní nehodovosti HZS Jčk	44
4.7.3	DN v operačním řízení HZS Jčk	45
5	Výsledky	50
6	Diskuse	52
	Závěr	55
	Seznam použité literatury	56
	Seznam obrázků	59
	Seznam tabulek a grafů	60
	Seznam použitých zkratk	61

Úvod

Lidé již od začátku své existence měli potřebu sebe či své věci přemísťovat. K tomuto účelu nám již od počátku slouží doprava. Charakter dopravy se samozřejmě v různých obdobích měnil. Zpočátku mohl sloužit pro obstarání obživy, později s vývojem společnosti k obchodu, osidlování území či válečným tažením. Můžeme říct, že doprava je průvodním jevem moderní prosperující společnosti. V dnešní době globalizace a velkého rozmachu mezinárodního obchodu, jsou tak kladeny na nákladní dopravu stále vyšší nároky. Přemísťování obyvatelstva klade nároky zase na osobní dopravu. Zvyšující se pohyb lidí z místa bydliště do místa pracoviště, za vzděláním, kulturou, sportovním či kulturním vyžitím působí problémy zejména ve velkých městech. Význam dopravy je vždy podmíněn rozvojem vědy a techniky. Za jeden z největších milníků pozemní dopravy můžeme označit vynález kola. V novodobých dějinách můžeme za největší pokrok označit vynález parního stroje. (Paulinyi, 2002)

Později pak objevení spalovacího motoru a následný rozvoj automobilismu. Postupná motorizace ve spojení s pásovou výrobou tak otvírá automobilismus široké veřejnosti. (Kopecký, 1998)

Automobilismus v dnešní době zasahuje do naprosté většiny lidských životů. Bezespору přináší mnoho kladných, pro dnešní společnost potřebných aspektů života, avšak má i své záporné stránky. Ze záporných stránek mám na mysli hlavně dopravní nehody. Ty s sebou nesou například škody na majetku, dále pak mohou znamenat újmu zdravotní nebo dokonce ztrátu života, a to jak přímého účastníka dopravní nehody či osoby nezúčastněné - chodce, kolemjdoucího apod. (Pravda, 2000)

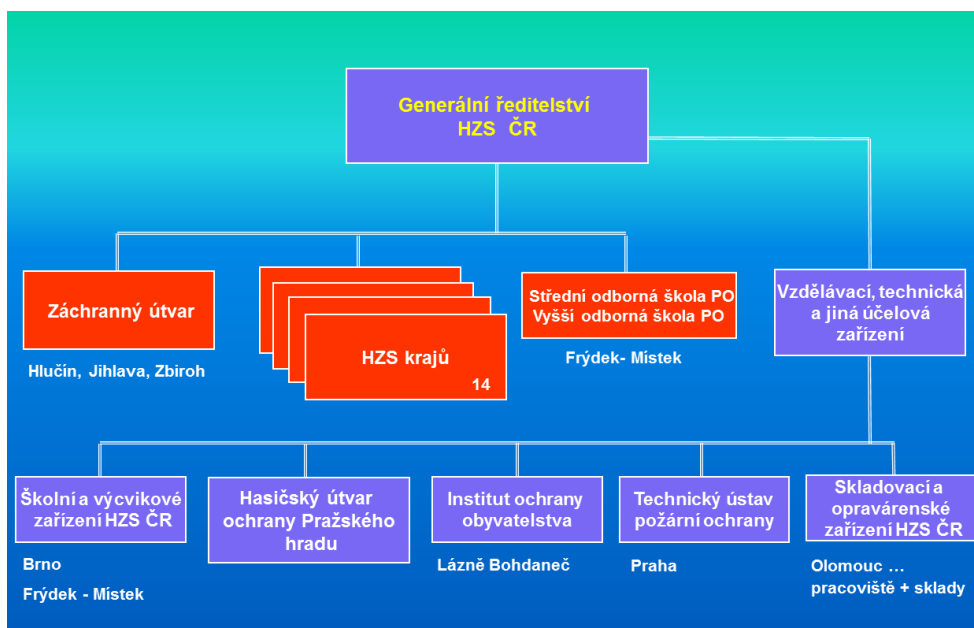
Téma bakalářské práce jsem si zvolil z důvodu svého služebního zařazení u Hasičského záchranného sboru na služebním místě hasič strojník. V této práci se tak budu snažit zužitkovat své dosavadní zkušenosti a znalosti s jejich následným prohloubením. Doufám, že informace zjištěné a uvedené v této práci budu moci dále využít ve svém profesním životě.

1 Současný stav

1.1 Základní pojmy

Nejprve je třeba si ujasnit některé základní pojmy, které nám pomohou s lepší orientací v textu této bakalářské práce. Jedná se především o použité pojmy a zkrat.

Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen „HZS ČR“) je jednotný bezpečnostní sbor. Mezi základní úkoly patří ochrana životů a zdraví obyvatel, životního prostředí, zvířat a majetku před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Dále se HZS ČR podílí na zajišťování bezpečnosti plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva atd. HZS ČR je také základní složkou integrovaného záchranného systému. Sbor dále zřídil a provozuje v ČR tísňovou linku 112 a 150. Na jeho pracovištích jsou tyto tísňové hovory vyřizovány a zpracovávány. Na základě těchto hovorů pak operátoři vysílají na místo potřebné záchranné složky. (hzscr.cz, 2024)



Obrázek 1.1 Organizační struktura HZS ČR (hzscr.cz, 2024)

Mimořádná událost (dále jen „MÚ“) je definována jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. (Zákon č. 239/2000 Sb.)

Operační řízení se rozumí činnost od přijetí zprávy o vzniku požáru nebo jiné MÚ až po návrat sil a prostředků na místo dislokace. Obsahuje činnosti jako například

jízdu na místo zásahu, provádění záchranných později likvidačních prací, návrat na základnu aj. (Zákon č. 133/1985 Sb.)

Organizační řízení je činnost k dosažení nepřetržité organizační, technické a odborné způsobilosti sil a prostředků požární ochrany. Do této činnosti zahrnujeme například zvyšování odborné a fyzické způsobilosti hasičů, údržba techniky a technických prostředků požární ochrany. (Zákon č. 133/1985 Sb.)

Silniční vozidlo rozumí se tím motorové nebo nemotorové vozidlo, vyrobené za účelem provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí. (Zákon č. 56/2001 Sb.)

Motorové vozidlo je dle zákona č. 361/2000 Sb., o silničním provozu ve znění pozdějších předpisů definováno takto: „Motorové vozidlo je nekolejové vozidlo poháněné vlastní pohonnou jednotkou a trolejbus“

Hasičský automobil je vozidlo, které používá jednotka požární ochrany k zásahové činnosti a je specifikováno v Řádu strojní služby. Synonymem jsou pak označení jako mobilní požární technika, zásahový automobil nebo hasičský automobil.

Dopravní nehoda je dle zákona č. 361/2000 Sb., o silničním provozu ve znění pozdějších předpisů definováno takto: „Dopravní nehoda je událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu.“

Pozemní komunikace je i účelová komunikace, například u čerpací stanice. Účelové komunikace však nejsou přesně definované ani evidované, a proto může být působnost zákona sporná. Dopravní nehodou není srážka, při které nedojde ke hmotné škodě ani ke zranění. Definující podmínkou je účast vozidla v pohybu. (Kleperík, 2020)

1.2 Legislativní rámec silniční dopravy

Prakticky od samotného počátku potřeby obyvatelstva využívat pozemní komunikace k osobní nebo nákladní dopravě, šla ruku v ruce také potřeba tento pohyb nějak regulovat či řídit. Tyto kroky vedly již v minulosti především k zajištění bezpečného pohybu všech účastníků provozu. Historicky vývoj silničních pravidel nejvíce akceleroval koncem 19. a počátkem 20. století, především díky rozvoji motorizace, potažmo

automobilismu, a tudíž byla nutnost nově nastalou situaci řešit. Již od vzniku motorizace tak lze sledovat vývoj bezpečnosti v různých rovinách. Zejména v pravidlech dopravního chování, způsobilosti řidiče nebo například zřízení úřadů majících na starost provádění dohledu a kontroly na pozemních komunikacích. Neméně důležitá oblast je pak vymezení povinností majitelů či správců pozemních komunikací vzhledem k technickému stavu vozovky. (Porada, 2000)

1.2.1 Legislativa silniční dopravy České republiky

V České republice máme základní právní normu upravující bezpečnost na pozemních komunikacích, kterou je zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Zákon obsahuje například práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích, pravidla provozu na pozemních komunikacích, řidičská oprávnění a řidičské průkazy nebo například pravomoc orgánů státní správy a Policie ČR. Dále jsou v tomto zákoně ukotveny pojmy jako například: řidič, účastník provozu, provozovatel vozidla nebo chodec.

Mezi další aktuálně platné zákony řadíme:

- Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Další aktuální právní úpravy jsou prováděcí právní předpisy vyhlášky a nařízení vlády:

- Vyhláška č. 31/2001 Sb., o řidičských průkazech a o registru řidičů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 277/2004 Sb., o stanovení zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel
- Vyhláška č. 156/2008 Sb., o zdokonalování odborné způsobilosti řidičů
- Vyhláška č. 343/2014 Sb., o registraci vozidel
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
- Nařízení vlády č.240/2014 Sb., o výši časových poplatků, sazeb mýtného, slevy na mýtném a o postupu při uplatnění slevy na mýtném, ve znění pozdějších předpisů

1.2.2 Legislativa silniční dopravy Evropské unie

Evropské unie (dále jen „EU“) chce v oblasti dopravy zajistit bezpečný, efektivní a volný pohyb lidí a zboží. Tento princip je dokonce zakotven v samotné Smlouvě o fungování EU a je jednou ze strategických společných politik. Tím že ČR je členem EU, zavázala se tak plnit technické podmínky pro schvalování a provoz vozidel na pozemních komunikacích vyplývající z právní kontinuity s mezinárodními dohodami a úmluvami a je jimi vázána. (Evropská unie, 2024)

1.2.3 Legislativa Hasičského záchranného sboru České republiky

Činnost HZS ČR je řešena v poměrně široké škále právních předpisů, zde je výčet těch nejzásadnějších:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení
- Zákon č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 53/2010 Sb., o technických podmínkách požární techniky
- Řád strojní služby - vydává pokynem generální ředitel HZS. Tento řád například specifikuje činnosti k zajištění akceschopnosti požární techniky. Dále v něm najdeme vymezení pojmů, vyjmenovává úkoly strojní služby s hlavním cílem udržet akceschopnost (Ministerstvo vnitra, 2018)
- Dopravně provozní řád (dále jen „DPR“) vydává ředitel HZS kraje ve své působnosti

1.3 Dopravní nehoda

Dopravní nehoda, pojem, který najdeme v zákoně č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, který říká: *„Dopravní nehoda je událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu.“*

Každý při provozu na pozemních komunikacích by chtěl stav, kde by k dopravním nehodám nejlépe vůbec nedocházelo. Tento stav ale v reálném světě s velikou pravděpodobností nikdy nenastane z mnoha důvodů. Do dopravy nám vstupuje velké množství ovlivňujících faktorů jako například: kvalita dopravní infrastruktury, aktuální stav infrastruktury, legislativa v daném regionu, kvalita výcviku řidičů, potřebné nároky na získání řidičského oprávnění, počasí apod. (Kopecký, 1998)

Jedním z hlavních důvodů je pak to, že řidič je člověk a ten z vlastní podstaty chybuje. Mohli bychom argumentovat, že v dnešním moderním světě díky vzrůstajícím trendům autonomního ovládání vozidlo již lidského řidiče nepotřebuje, avšak i v době vyspělé umělé inteligence a pokročilých automatizovaných systémů řízení se najdou případy, kdy tyto systémy z nějakého důvodu selžou nebo nepracují správně a k nehodě dojde. (Zámečník et al., 2022)

1.3.1 Dělení DN

Na dělení dopravních nehod můžeme nahlížet z různých hledisek. V běžném životě se můžeme setkat nejčastěji s dělením podle jejich vzniku a to na:

- Srážka - střet dvou nebo více účastníků silničního provozu, z nichž alespoň jeden řídil silniční vozidlo. Může jít o náraz čelní, boční, zezadu, náraz dopravního prostředku na pevnou překážku, střet dopravního prostředku s chodcem nebo se zvířetem
- Havárie - účast na dopravní nehodě má pouze jediné silniční vozidlo například vyjetí automobilu z cesty do pole
- Jiné nehody - patří sem takové situace, které nelze zařadit do kategorie srážek nebo havárií, ale například dojde ke zranění posádky při prudkém brždění nebo vypadnutí z vozidla

Další dělení dle zavinění:

- Zaviněné - nehoda byla vyvolána nebo vznikla účastníkem dopravního provozu, ať už se podílí přímo či nepřímo na dopravním provozu (DN způsobená řidičem vozidla, zvířít, chodcem, ostatními osobami).
- Nezaviněné - nehoda vznikla vlivem událostí, času, počasí a tyto události nemůžeme předvídat (pád stromu, uvolněný kámen apod.).

Jedno z dalších dělení je dle závažnosti:

-
- Malá DN - obešla se bez usmrcení nebo zranění osoby, vzniklá škoda evidentně nepřekračuje 100 000 Kč, není způsobena škoda třetí osobě a nebyla způsobena pod vlivem alkoholu či jiné návykové látky. Tyto nehody se nemusí hlásit Policii ČR a účastníci sepisují tzv. Záznam o dopravní nehodě.
 - Velká DN - neobešla se bez usmrcení nebo zranění osoby, vzniklá škoda mohla může přesáhnout 100 000 Kč, je poškozena třetí osoba například poškozením vozovky, nebo účastníci nejsou schopni zajistit obnovení provozu. Takový typ nehody se dle zákona musí nahlásit Policii ČR. (Zákon č. 346/2000 Sb.).

1.3.2 Nehodový děj

Pravidla silničního provozu nám stanovují podmínky, které je každý účastník provozu povinen dodržovat. Při nedodržování těchto podmínek může vzniknout konflikt a jeho prohlubování tak vede až k dopravní nehodě. Největší vliv na zavinění dopravní nehody má bezesporu řidič-fyzicky ovládá vozidlo, vyhodnocuje okolní podněty, z nichž by měl vyvozovat závěry. Na konečné rozhodnutí řidiče působí celá řada okolních vlivů a skutečností jako například fyzické a psychické rozpoložení v danou chvíli, úroveň řidičových schopností a zkušeností, volba řešení dané situace, rychlost a přesnost manévru, který zvolí pro vyřešení nastalé situace. Dále bychom mohli zmínit například reakční dobu, která je u každého jedince rozdílná. Zahrnuje pozorování, postřehnutí a rozpoznání. Dále následuje svalová reakce a sešlápnutí brzdového pedálu. Tato doba seu každého jednotlivce liší a předpokládá se, že se vzrůstajícím věkem se tato doba prodlužuje. (Štikar a Hoskovec, 1995)

Ze statistik plyne, že drtivou většinu dopravních nehod způsobí řidiči motorových vozidel. Nejčastější příčinou je nesprávný způsob jízdy, zejména pak nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem jedoucí před a nepřiměřená rychlost. Dále pak nepřiměřená rychlost figuruje a vévodí statistice příčin smrtelných dopravních nehod. (Policie ČR, 2024)

1.3.3 Motorové vozidlo

Jak již bylo v této práci řečeno, s narůstajícím provozem začal logicky narůstat i počet dopravních nehod. To výrobce začalo nutit, aby se zaobírali i vývojem v oblasti automobilové bezpečnosti. Když se řekne pojem automobilová bezpečnost, většině lidí se vybaví švédská automobilka Volvo, která například vymyslela třibodový bezpečnostní

pás. Tento vynález uvedl světu inženýr Nils Bohlin už v roce 1959, navíc se v automobilce usnesli, že se vzdají patentových práv a tento vynález umožnili implementovat všem automobilkám bezplatně. Tento čin tedy ukazuje, že v automobilce Volvo neberou bezpečnost na lehkou váhu. (Volvocars.com, 2024)

Dalším historicky významným hráčem na poli automobilové bezpečnosti je automobilka Mercedes-Benz, ta již v meziválečné době přišla s konceptem deformačních zón, další z jejich vynálezů je například systém zabraňující motoru vnik do prostoru posádky. Jednou z velkých osobností v oblasti bezpečnosti v automobilce Mercedes-Benz byl rakousko-uherský inženýr Béla Barényi. (Dragoun, 2014)

Jednotlivé bezpečnostní prvky v automobilech tak dělíme do dvou hlavních kategorií. První jsou **aktivní prvky bezpečnosti**. Tyto prvky mají za úkol nehodě předejít a minimalizovat příčiny vzniku dopravní nehody. Dnešní automobily jsou tak vybavovány bezpečnostními prvky jako jsou brzdové systémy s posilovači nebo samočinnými elektronickými systémy jako například protiblokovací zařízení ABS. V návaznosti na ABS je pak možno instalovat například protiprokluzový systém ASR apod. V oblasti elektronických řídicích systémů jde vývoj obrovským tempem, a to díky výrobě a implementaci moderních výpočetních systémů, které dokážou nashromáždit obrovskou porci dat, poté je v reálném čase vyhodnotit a pomoci tak řidiči s řízením vozidla. Do kategorie aktivních prvků pak dále spadá například světelná výbava, ovládací prvky v kabině nebo i tak banální věc, jako je dobrý výhled z vozidla. (Portalridice.cz, 2024)

Druhou kategorií jsou pak **pasivní prvky bezpečnosti**. Vlastnost těchto prvků spočívá v minimalizaci škody v průběhu dopravní nehody. V dnešní době jsou také neustále vylepšovány a jejich vývoj nikterak nezaostává za aktivními prvky. Do těchto prvků řadíme například konstrukci karoserie, již zmíněné deformační zóny automobilu s vyztuženou kabinou pro osádku. Pasivní prvky však zdaleka nejsou pouze mechanického rázu, ale i do těchto systémů výrazně promlouvá elektronika. Například systémy airbagů, dotažení bezpečnostních pásů při nehodě nebo například takzvaný systém E-call. Ten při rozpoznání problému dokáže řidiči zavolat pomoc, kdy záchranným složkám dokáže poslat důležité informace o poloze a může tak navést záchranné složky na místo ať už dopravní nehody nebo například při náhlé indispozici řidiče, který by si jinak nedokázal sám zavolat pomoc. (Portalridice.cz, 2024)

Nutno podotknout, že všechny systémy, a to jak prvky aktivní či pasivní bezpečnosti musí splňovat přísné předpisy a vyhovovat směrnícím. Dále jsou příslušnými úřady a laboratořemi testovány a podléhají obrovské škále administrativních úkonů a

fyzických zkoušek. Celé toto snažení pak má za úkol dosažení co největší bezpečnosti, a to jak pro řidiče, tak pro okolí vozu. (Zámečník et. al 2022)

1.3.4 Prostředí

Další oblast ovlivňující dopravní nehody je prostředí. Pro potřeby této práce si zahrneme do této podkapitoly meteorologické podmínky, řešení technických podmínek pozemní komunikace a ostatní účastníky provozu.

Samotná **pozemní komunikace** má neoddiskutovatelný vliv na bezpečnost. Přihlédneme k tomu, že dopravní nehodovost se poměrně často koncentruje do určitých míst, je patrné že místní technické dopravní řešení se musí hodnotit vzhledem k danému místu, jinak řečeno i stejně technicky navržená křižovatka, která v určitém místě nenese zvýšený počet DN, může být na jiném místě označována za kritické místo. Faktory, které mohou ovlivňovat tento jev jsou například: vegetace, zástavba, rozhledové podmínky vzhledem k situování světových stran - oslnění řidiče sluncem v dobách dopravní špičky daného místa.

Za další možné hledisko můžeme označit, z jakého materiálu jsou komunikace tvořené. Jinak se vozidlo bude chovat na komunikaci tvořenou z moderní asfaltové svrchní části a rozdílně na žulových kostkách objevujících se například v centrech historických měst. (Kudrna, 2007)

Meteorologické podmínky představují zpravidla jevy, které z podstaty věci nemůžeme ovlivnit. Jedním z nejkritičtějších období je zima, která pro mnoho řidičů představuje problém, nechuť čistit automobil od sněhu a námrazy, nutnost přezout pneumatiky aj., tak z historického hlediska, kdy poslední roky jsou sněhové úhrny spíše nárazové a sníh se tak na silnicích neudrží moc dlouho. Díky tomu si už lidé jednoduše odvykli jezdit na sněhu a nyní z toho mají mnohdy až přehnaný strach. V dalších odstavcích si jednotlivě uvedeme možné jevy. (Sochacká, 2012)

Sníh na komunikaci je v zimním období zcela očekávaný jev, který se v ČR řeší několika způsoby. Nejrozšířenějším je samozřejmě odhrnutí sněhu v kombinaci s posypem. Posypový materiál používáme dvěma základními způsoby. Jedním z nich je materiál, který díky svým mechanickým vlastnostem zlepšuje adhezní vlastnosti, a tím eliminuje prokluz či smyk. Druhým typem je posyp, u kterého využíváme jeho chemických vlastností. Díky chemické reakci dojde k rozpuštění sněhu či ledu. K chemickému posypu se používá sůl v krystalické podobě, nebo solné roztoky. Ošetření komunikací pomocí soli má však své úskalí, tím největším problémem je, že sůl ztrácí schopnost rozpouštět sníh a led kolem teploty -12°C . Další jsou místa, kde vzhledem

k legislativním podmínkám sůl používat nemůžeme - oblasti vodních nádrží s pitnou vodou, chráněné krajinné oblasti apod. (Sochacká, 2012)

Vítr s sebou nese několik hlavních nebezpečí pro provoz. Jedním z nich je přímé působení větru na vozidlo a tím způsobená zhoršená ovladatelnost vozidla, v extrémních případech pak může vést k převrácení vozidla. Nebezpečnou situaci může zapříčinit fyzikální jev, který při zvýšeném proudění vzduchu vede k odpařování vody. Následný pokles teploty v daném místě nám tak sníží teplotu a náledí se zde může tvořit i v podmínkách, kdy okolní teplota sahá až k $+5^{\circ}\text{C}$. (Sochacká, 2012)

Mokré náledí se tvoří v podmínkách, kdy má komunikace z předešlého působení počasí takovou vlastnost, že při následném styku s vodou tato voda zmrzne a vytvoří led. V takovém případě se komunikace stane prakticky nesjízdnou vzhledem ke snížení přilnavosti. (Sochacká, 2012)

Mlha je jeden z nejnebezpečnějších vlivů vnějšího prostředí. Znemožňuje řidiči běžné výhledové poměry a tím nutí řidiče ke zvýšení pozornosti. Velkým rizikem jsou tak například nenadálé překážky na komunikaci, které i za nesnížené viditelnosti tvoří určité nebezpečí, avšak za mlhy se stojící kolona nebo prudce brzdící vozidlo stává skutečně nebezpečnou dopravní situací. (Sochacká, 2012)

Aquaplaning je jev, při kterém se při nedostatečném odvodu vody z vozovky dostane pneumatika do situace, že ztratí schopnost odvodu vody ze svého dezénu pomocí svých konstrukčních prvků - drážek, tím dojde k úplné ztrátě přilnavosti a vozidlo se tak stane neřiditelné. Řešení tohoto problému je především dopravně technickým řešením dané komunikace - správný sklon a odvod vody. Pro řidiče to znamená přizpůsobit jízdu v případě, že zaregistruje na povrchu vozovky větší množství vody. (Sochacká, 2012)

1.4 Řidič u HZS ČR

V této podkapitole se podrobněji seznámíme s tím, kdo vlastně může u HZS ČR řídit vozidla, jaké nároky jsou na jednotlivé příslušníky kladeny vzhledem k jejich služebnímu zařazení a jaké náležitosti jsou s tím spojeny. Velkou část této problematiky řeší Řád strojní služby.

Řidičem u HZS ČR může být příslušník nebo zaměstnanec vlastníci příslušné řidičské oprávnění, je oprávněn k používání a řízení motorových vozidel při výkonu služby a absolvoval pravidelné školení řidičů. Obecně se dá tedy říct, že každý přísluš-

ník vlastníci řídičské oprávnění, který je proškolen, může řídit hasičské vozidlo. Důležité je to z hlediska dopravy spojené s absolvováním nutných odborných kurzů, které příslušník potřebuje pro vykonávání svých služebních povinností. Velký rozdíl však nastává u příslušníků, kteří jsou určeni k řízení zásahových vozidel se speciální nástavbou. Zde nastávají některé odlišné nároky na příslušníka, který musí například splňovat přísnější odbornou způsobilost. (Řád strojní služby, 2018)

Strojník je příslušník určený k výkonu činností zajišťující plnění úkolů strojní služby při řízení, obsluze, údržbě a opravě prostředků strojní služby. Strojník absolvuje několikatýdenní nováčkovský kurz - v dnešní době v rozsahu cca 12 týdnů, poté podstoupí psychologické vyšetření, minimální věk je 21 let. Dále je držitelem řídičského oprávnění skupiny C a závěrem musí splnit strojnický kurz zakončený písemným a ústním přezkoušením - tento kurz trvá cca 3 týdny. (Řád strojní služby, 2018)

Strojník však není jediný, kdo může řídit a obsluhovat zásahovou požární techniku. Ve své podstatě může být zařazován k řízení a obsluze kterýkoli příslušník splňující všechny výše uvedené podmínky. Vzhledem k rozvržení funkcí ve směně, kdy dle tabulek připadá na každou směnu určitý počet jednotlivých funkcí, je v rámci zastupitelnosti možné, že se řízení ujme hasič, hasič-technik nebo zástupce velitele směny.

Při řízení **velitelských nebo vyšetřovacích vozidel** jsou určeni příslušníci, pro které je nutné řídičské oprávnění pro skupinu B a není požadováno absolvování kurzu strojník. I tato vozidla mají v operačním řízení právo využít práva přednosti v jízdě, při kterém mohou využít výstražné světelné a zvukové zařízení.

Zajímavostí je, že neexistuje právní norma, která by komplexně upravovala provoz pro hasičské vozidla. Řidič využívající výstražné světlo, doplněné o zvláštní zvukové výstražné znamení v operačním řízení není povinen dodržovat celou řadu ustanovení zákona o provozu na pozemních komunikacích. Takový řidič může například držet při jízdě v ruce nebo jinak využívat telefonní přístroj nebo jiné hovorové či záznamové zařízení. Řidič včetně osádky nemusí být za jízdy připoután bezpečnostním pásem. Tuto problematiku řeší Bojový řád požárních jednotek konkrétně metodický list číslo 4, který nese název: „Doprava na místo zásahu“.

2 Cíl práce

Cílem praktické části práce je obeznámit čtenáře s fungováním HZS Jčk po stránce provozu požární techniky a na konkrétním vozidle představit vybavení nejpožívanější techniky pro zásahovou činnost, kterou je prvovýjezdová CAS. Dalším cílem je charakterizovat aktuální počet zásahových vozidel HZS Jčk. Získat data o dopravní nehodovosti z hledisek ročního, denního a hodinového období a také z hlediska doby zkušenosti řidiče s řízením zásahových vozidel a zavinění či nezavinění nehody.

2.1 Stanovení cíle

- Definovat počet zásahových vozidel HZS ČR
- Představit HZS Jčk
- Představit konkrétní prvovýjezdovou CAS
- Charakterizovat počty vybrané zásahové techniky HZS Jčk
- Získat data o nehodovosti, vyhodnotit je a případně navrhnout změny

3 Metodika

3.1 Sběr dat a podkladů

Pro vypracování jsem využil především svých zkušeností, neboť jsem u Hasičského sboru zařazen na pozici strojník, tím pádem jsou to z velké většiny znalosti nutné pro výkon služby. Data pro tuto práci jsem získával především z dostupných agend, které HZS Jčk vede. Pro moji práci byla data dostatečná až na jednu výjimku, a tím byla data ohledně délky praxe s řízením vozidla dotčeného řidiče. Tyto informace jsem získal pomocí osobních a telefonních hovorů přímo s dotčenými osobami. Nutno však dodat, že se nepovedlo kontaktovat všechny. Pro představení konkrétního kusu techniky jsem pak používal jak svých dosavadních znalostí, ale také návod výrobce dodaný výrobcem jak podvozku, tak účelové nástavby.

4 Zásahová požární technika

Pro potřeby této práce si představíme nejrozšířenější druhy zásahové požární techniky, její označování a podrobněji si představíme hlavní výjezdové vozidlo, které je dislokováno na stanici v Trhových Svinech jako zástupce nejpoužívanějšího zásahového vozidla - cisternové automobilové stříkačky (dále jen „CAS“) včetně jeho vybavení věcnými prostředky.

4.1 Počty vybraných druhů požární techniky u HZS ČR

V tabulce č. 4.1 můžeme vidět početní vývoj v posledních třech letech, který má stoupající tendenci. Na pořízování nové techniky jsou v současné době poskytovány finanční prostředky z různých zdrojů. U HZS ČR je samozřejmě při sestavování rozpočtu myšleno na obnovu požární techniky. Hlavním zdrojem finančních prostředků je tedy státní rozpočet. Nemalé finanční prostředky se získávají ze strukturálních integrovaných regionálních fondů EU, dotačních titulů Fondu zábrany škod České kanceláře pojistitelů a ostatních finančních zdrojů. Ostatními finančními zdroji může být myšlena například významná regionální společnost, která se v rámci zkvalitnění či zefektivnění ochrany svého majetku rozhodne podpořit ať už HZS ČR, nebo i nějakou dobrovolnou jednotku požární ochrany ve svém okolí.

Zajímavostí je úbytek kusů výškové techniky. V roce 2022 byl zaznamenán vyšší počet než v roce 2023. Na tuto skutečnost mohla mít vliv i širší socio-ekonomická situace, která se odehrávala ve východní Evropě, kam se určitá část techniky odeslala jako pomoc. Samozřejmostí je, že to byly kusy jejichž ztráta neohrozila akceschopnost jednotek, které tuto techniku poskytly. Další okolností úbytku mohl být samozřejmě stav jednotlivých kusů, které nemohly být nadále provozovány vzhledem k jejich technickému stavu a jejich oprava se nedala provést nebo byla neekonomická.

Tabulka 4.1 Počty druhů techniky HZS ČR (Statistická ročenka HZS, 2023)

	2021	2022	2023
Prvovýjezdová CAS	436 ks	527 ks	527 ks
Velkokapacitní CAS	241 ks	253 ks	288 ks
Výšková technika	249 ks	275 ks	267 ks
Dopravní automobil	100 ks	104 ks	114 ks
CELKEM	1051 ks	1159 ks	1196 ks

4.2 Počet nasazení jednotlivých druhů požární techniky HZS ČR

V tabulce č. 4.2 si uvedeme počet výjezdů jednotlivých vybraných druhů techniky v posledních letech.

Tabulka 4.2 Počet výjezdů techniky HZS ČR (statistická ročenka HZS, 2023)

	2021	2022	2023
CAS prvovýjezdová	145 897	148 794	170 020
CAS velkokapacitní	20 014	37 888	23 130
Výšková technika	11 328	20 138	16 836
Dopravní automobil	16 502	12 571	13 305

Z tabulky tedy vyplývá, že prvovýjezdová CAS má řádově nejvíce výjezdů. Je to jeden z důvodů, proč jsem se v této práci tolik zaměřil na tento druh techniky. Nutno podotknout, že výbava CAS je určena k plnění opravdu široké škály úkolů a je proto také velice komplexně vybavená. Svým příslušenstvím je přizpůsobena pro hašení, technické zásahy typu vyproštění u dopravní nehody nebo otevření zabouchnutého bytu, čerpání vody, zásah ve výšce nebo hloubce, ale i na takové situace jako je například zneškodnění nebezpečné látky.

Z této tabulky je také patrný každoroční nárůst mimořádných událostí, u kterých musí se svou technikou HZS ČR zasahovat.

4.3 Stáří vybraných druhů požární techniky u HZS ČR

V následujících tabulkách si uvedeme průměrné stáří vybraných druhů požární techniky v rámci posledních let. Zde vidíme jasný trend omlazování zásahové požární techniky u HZS ČR, a to především díky finančním tokům, které jsou do tohoto odvětví směřovány.

Tabulka 4.3 Stáří PT HZS ČR za rok 2021 (Statistická ročenka HZS, 2021)

	Prvovýjezdová CAS	Velkokapacitní CAS	Výšková technika	Dopravní automobil
Do 5 let	144	65	30	31
Do 10let	135	94	50	40
Do 15 let	113	24	50	18
Do 20 let	35	0	22	4

Nad 20 let	9	58	97	7
Celkem	436	241	249	100

Tabulka 4.4 Staří PT HZS ČR za rok 2022 (Statistická ročenka HZS, 2022)

	Prvovýjezdová CAS	Velkokapa- citní CAS	Výšková tech- nika	Dopravní au- tomobil
Do 5 let	203	46	41	27
Do 10let	160	121	61	42
Do 15 let	94	28	27	22
Do 20 let	44	2	45	6
Nad 20 let	28	56	101	7
Celkem	527	253	275	104

Tabulka 4.5 Staří PT HZS ČR za rok 2023 (Statistická ročenka HZS, 2023)

	Prvovýjezdová CAS	Velkokapa- citní CAS	Výšková tech- nika	Dopravní au- tomobil
Do 5 let	305	100	58	41
Do 10let	143	116	57	42
Do 15 let	41	26	15	19
Do 20 let	27	2	53	9
Nad 20 let	11	44	84	3
Celkem	527	288	267	114

V tabulkách můžeme pozorovat, že HZS ČR v posledních letech výrazně omladil vozový park ve všech sledovaných kategoriích. Dále je patrné, že počet prvovýjezdových CAS se v posledních dvou sledovaných letech sice zastavil na stejném čísle, avšak po pohledu do počtu vozidel podle věku zjistíme, že vozidel do pěti let stáří přibýlo o 102 kusů. To nám potvrzuje enormní nárůst počtů nové techniky.

Dále nám z těchto tabulek plyne, že nám tato vozidla pouze nezestárla a nezařadila se do starší věkové kategorie, ale byla nejspíš vyvedena z majetku HZS ČR. Při pohledu do tabulky bylo v roce 2022 prvovýjezdových CAS do deseti let stáří 160 kusů, v roce 2023 pouze 143 kusů a tento trend úbytku starších aut pokračuje až do konce

sledovaného období. Úbytek starších vozů může mít na svědomí několik faktorů. Jedním z nich je technický stav jednotlivých vozidel, které jsou vyřazeny z používání vlivem opotřebení či nehody. Další možností je převod starších již nahrazených automobilů k dobrovolným jednotkám. Tyto převody bývají často bezúplatné nebo za velice výhodných finančních podmínek a HZS tak působí na zlepšování vozových parků dobrovolných jednotek. Důležité je říct, že v dnešní době dotačních titulů se každý zřizovatel jednotky požární ochrany rozhoduje, jestli není lepší jít cestou nákupu nové techniky a nevyhnout se tak možným náročným opravám vzniklých značným využitím vozidla v předchozích letech a nevydat se spíše cestou nákupu nové techniky, kde mohou prvních pár let spoléhat na záruční dobu, kterou každý výrobce musí na nový produkt poskytnout.

4.4 Označení zásahových požárních automobilů

Tuto problematiku řeší Řád strojní služby. Jde především o situace v operačním řízení, kdy by velitel zásahu měl díky tomuto označení získat informace o tom, jaká technika se nachází na místě zásahu při řešení mimořádné události. Dále pak může z těchto poznatků vyhodnotit, jestli dané síly a prostředky na místě zásahu budou stačit, nebo si bude muset povolat další posilové jednotky. Označení nese údaje o:

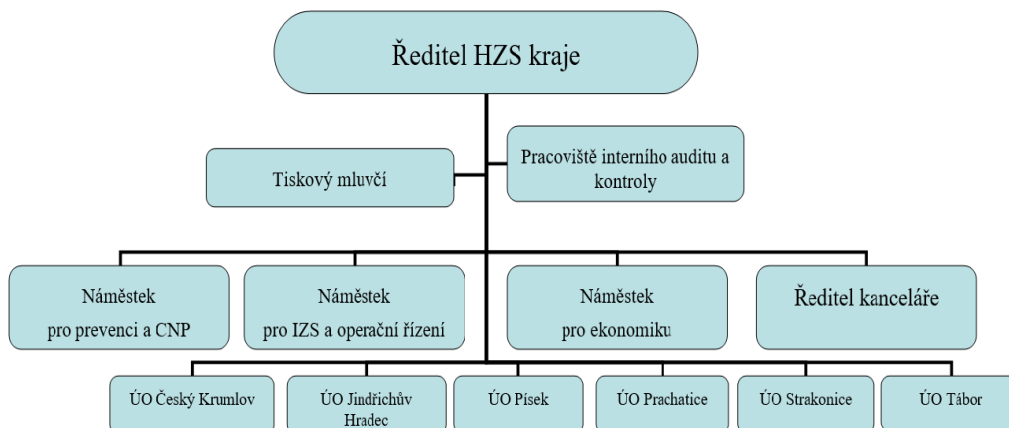
- **Druhu ZPA** - možných 19 druhů uvedených v Ř STS např. CAS, DA, VA aj.
- **Hodnotě hlavního výkonového parametru účelové nástavby dle druhu ZPA** - například u cisternové automobilové stříkačky je to velikost požárního čerpadla např. CAS 20, CAS 30 aj.; dále pak množství hasiva buď v litrech nebo kilogramech
- **Hmotnostní třída ZPA** - lehká L = nepřevyšující 7500 kg; střední M = převyšující 7 500 kg a nepřevyšující 16 000 kg; těžká S = převyšující 16 000 kg

Provedení ZPA dle rozsahu požárního příslušenství: základní = Z; nebo speciální např: R = redukované, T = technické, VH = velkoobjemové hašení

4.5 Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje

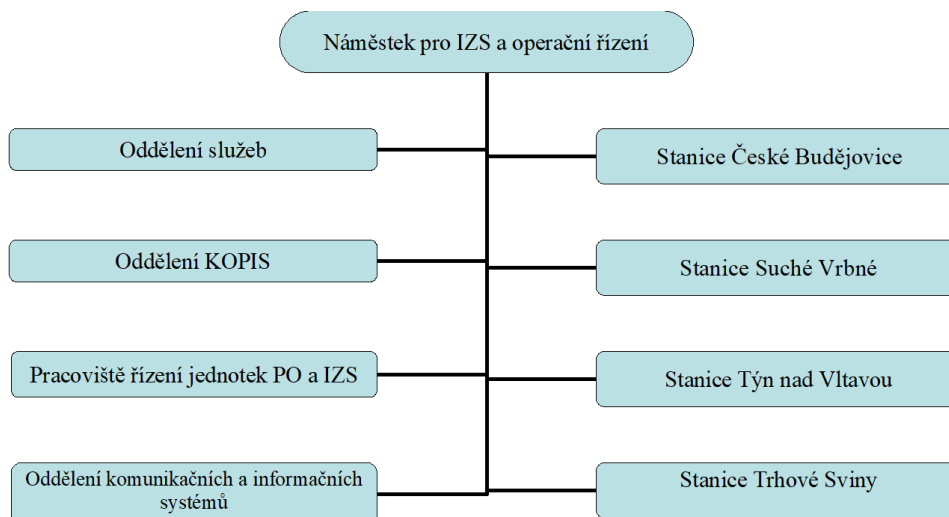
Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje (dále jen „HZS Jčk“) je organizační jednotkou spadající pod Generální ředitelství HZS ČR. HZS Jčk tvoří sedm územních

odborů. Pod každý územní odbor poté spadají jednotlivé požární stanice. Požární stanice jsou umístěné v obcích s rozšířenou působností. Vnitřní organizace a vybavení jednotek PO je volena na základě plošného pokrytí území kraje. V HZS Jčk působí chemická, technická, strojní, spojová a informační služba, hlavní úkoly služeb popisují v další části práce. (hzscr.cz, 2024)



Obrázek 4.1 Organizační struktura HZS Jčk (hzscr.cz, 2024)

Na obrázku výše můžeme vidět, že je zde uvedeno pouze šest územních odborů. Tím chybějícím sedmým je ÚO Č. Budějovice, který je přímo podřízen náměstkovi pro IZS a není tak v tomto přehledu viditelný. Proto jsem vložil ještě jeden přehled viz. níže.



Obrázek 4.2 Organizační struktura HZS Jčk ÚO ČB (hzscr.cz, 2024)

Jihočeský kraj je specifický vzhledem k nejmenší hustotě zalidnění z celé ČR. Ze sedmi okresů je nejlidnatější okres České Budějovice, kde žije téměř 30 % obyvatel kraje. Další velká města jsou Tábor, Jindřichův Hradec, Písek, Strakonice. V kraji je poměrně velký počet obcí do 200 obyvatel. Jihočeský kraj má rozlohou 10 058 km²,

z čehož přibližně 30 % zaujímají lesy. Převážná část kraje leží v nadmořské výšce 400 - 600 m n.m. Nejvyšším bodem je šumavský vrchol Plechý s nadmořskou výškou 1 378 m nad mořem a nejnižší místem je hladina Orlické přehrady 330 m nad mořem. V centrální části jižních Čech se nachází jihočeská kotlina, na jihozápadě obklopena Šumavou, jihovýchodně Novohradskými horami. Dalším významným charakteristickým rysem jihočeského kraje je povodí největší jihočeské řeky Vltavy s jejími přítoky. Přibližně 4 % v jihočeském kraji zaujímají vodní plochy. Najdeme zde největší vodní dílo v ČR, kterým je Lipno ale i největší rybník - Rožmberk. Všechny tyto aspekty dělají z Jihočeského kraje různorodou lokalitu vzhledem k zásahové činnosti a klade velice různorodé požadavky na technické vybavení jednotlivých jednotek JPO. (Český statistický úřad, 2023)

4.5.1 Strojní služba

Pro potřeby této práce si zde představíme Řád strojní služby. Tento řád se vydává pokynem generálního ředitele HZS ČR. Plnění úkolů strojní služby HZS ČR podle vyhlášky zabezpečuje HZS kraje. Upravuje jednotný výkon strojní služby, stanovuje základní úkoly při udržování provozuschopnosti prostředků a vymezuje jejich používání. Tento řád obsahuje osm článků a celkem jedenáct příloh.

Důležitou součástí je vymezení pojmů, které se nachází v prvním článku. Zde je zavedeno několik důležitých pojmů jako například kdo je řidič, uživatel, strojník nebo co se rozumí kontrolou provozuschopnosti.

Článek číslo dva je nazván „Obecná ustanovení“ a pojednává především o tom, že se dle tohoto řádu musí řídit i ostatní organizační složky jako jsou jednotky požární ochrany obcí nebo jednotky požární ochrany podniku.

Třetí článek se jmenuje „Hlavní úkoly strojní služby“ a je rozdělen do dvou částí. V první části najdeme úkoly Generálního ředitelství HZS, tyto úkoly jsou především spojeny s metodickým vedením, kontrolou, stanovením rozsahu znalostí nebo například vyjadřováním se k připravovaným projektům HZS ČR z hlediska možnosti plnění úkolů strojní služby. V druhé části tohoto článku pak najdeme hlavní úkoly HZS kraje, ten má na starost například provozuschopnost prostředků, vedení dokumentace aj.

Čtvrtý článek nese název „Vymezení zodpovědnosti a dílčích úkolů na úseku strojní služby“. Na tuto problematiku nahlíží ze čtyř hledisek:

- Velitel jednotky PO
- Technik s odborností technik - strojní služba

-
- Technik s odborností hasič technik-strojní služba
 - Strojník (řidič)

Pátý článek „Provozní prostory strojní služby“ uvádí, že organizační složky zřizují dle potřeby provozní prostory. Tyto prostory se dělí na základní (mechanické dílny) a podpůrné (skladovací prostory).

Šestý článek „Další zásady pro používání prostředků“ nám uvádí například kdy může být prostředek zařazen do výbavy. V další části se například dozvíme, že vyřazený prostředek z používání, musí být viditelně označen nápisem „MIMO PROVOZ“.

Sedmý článek nese název „Požární technika“. Zde je uvedeno, že se požární technika zařazuje do provozu nebo mimo provoz. V provozu jsou možné tři stavy:

- V pohotovosti - požární technika schopna okamžitého použití při zásahu a je k ní určena obsluha
- V záloze - technika schopna okamžitého zásahu a obsluha určena není
- Mimo pohotovost - technika není určena pro okamžité použití u zásahu

Další plynoucí povinnost u techniky zařazené do pohotovosti nebo do zálohy je naplnění nádrže pohonných hmot minimálně na 90 % objemu.

V osmém a devátém článku se dozvíme o náležitostech vedení dokumentace, revizí a kontrol prostředků. Kontroly a revize se řídí dle požadavků výrobce nebo právním předpisem. Pravidelné kontroly jsou předepsané jednou týdně.

V přílohách řádu strojní služby můžeme najít rozdělení prostředků strojní služby. Základním dělení je:

- Požární technika
- Věcné prostředky
- Diagnosticko-opravárenské zařízení
- Zařízení nezbytná pro provoz požární techniky a věcných prostředků

Požární technika se dále dělí na dvě základní skupiny. První z nich s názvem „Zásahové požární automobily“ obsahuje celkem devatenáct druhů. Nejpočetnější druh zásahové požární techniky je cisternová automobilová stříkačka (CAS). Druhá skupina rozdělení požární techniky má název „Ostatní vozidla“. V této kategorii je nejpočetnější osobní automobil (OA). V dalších přílohách pak můžeme najít přehledy a obsahy dokumentů o kontrolách, dělení kontrol prostředků nebo označení zásahových požárních automobilů, kontejnerů a přívěsů.

4.5.2 Aktuální počet zásahových vozidel v Jihočeském kraji

Před začátkem zpracovávání této BP jsem netušil, že sehnat data o vývoji počtu zásahové techniky v HZS Jčk bude takový problém. Na celostátní úrovni to díky každoročně vydávaným ročenkám bylo poměrně snadné. Na krajské úrovni jsem taková data zkrátka nenašel. Zde jsem využil svých kolegů, a díky agendám vedeným v programu sloužícímu pro elektronické spravování jízdních příkazů nesoucí název IKIS, jsem se dostal alespoň k aktuálnímu počtu provozuschopných druhů vozidel v kraji. V minulých tabulkách obsahující počty vozů v celorepublikovém měřítku je vedena prvovýjezdová CAS, toto rozdělení však v programu IKIS nejde zjistit. V tabulce je tak uveden počet cisternových automobilových stříkaček dle hlavního výkonového parametru čerpadla. Spolu s tímto problémem o počtech kusů techniky nejsou k dispozici ani data o stáří této techniky. Ze svých osobních poznatků však můžu říct, že krajská data o stáří vozového parku budou plně korespondovat s obnovou vozidlového parku na celorepublikové úrovni, která byla prezentována v tabulce v předchozí části práce.

Tabulka 4.6 Počet provozuschopné techniky HZS Jčk (tabulka autor)

	CAS 20	CAS 30	Výšková technika	Dopravní automobil
Počty k 1.3.2024	29 ks	19 ks	22 ks	16 ks

4.5.3 Chemická služba

Chemická služba se řídí Řádem chemické služby, v organizačním řízení udržuje provozuschopnost věcných prostředků PO, zejména prostředků pro práci s nebezpečnými látkami, dekontaminaci, detekci plynů a nebezpečných látek, hasiv a prostředků pro práci pod hladinou. Podílí se také na školení, zpracovávání plánů odborné přípravy aj.

V operačním řízení se nejen u zásahu s přítomností nebezpečné látky podílí na průzkumu nebezpečné látky, označení a vytyčení nebezpečné oblastí, varování a evakuaci obyvatelstva. Dále pak provádí dekontaminaci prostředků, hasičů, dalších zasažených osob či zvířat, nebo například požární techniky.

Mezi prostředky požární ochrany, které má chemická služba na starost patří například: integrované dýchací přístroje, protichemické obleky, čerpadla pro čerpání nebezpečných látek, detekční přístroje, dekontaminační prostředky a činidla. (Řád chemické služby, 2017)

4.5.4 Technická služba

Technická služba se řídí řádem Technické služby. V organizačním i operačním řízení udržuje provozuschopnost věcných prostředků PO a provozní prostředky technické služby určené k měření a zkouškám, případně jejich údržbě a opravám. Do jejich působnosti spadají například věcné prostředky těchto vybraných kategorií:

Základní věcné prostředky PO:

- Hasicí (hasicí přístroje, přenosné vodní monitory aj.)
- Hadicové základní či pomocné (tlakové hadice, sací hadice, proudnice, hadicové navijáky, armatury, přejezdové můstky aj.)
- Přenosné žebříky pro hasiče (vysunovací, hákové, nastavovací aj.)

Účelové věcné prostředky PO:

- Osvětlovací (ruční svítilny, světlometry se stativy, osvětlovací balony aj.)
- Varovné (osvětlovací puky aj.)
- Vyprošťovací a destrukční (elektrická bourací kladiva, požární sekery, trhací háky aj.)
- Ostatní (ženijní nářadí - lopaty, vidle, tlumiče; nářadí v nejiskřivém provedení, vytyčovací pásy, elektrotechnické nářadí aj.)

Speciální věcné prostředky - záchranné:

- Prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou (lana, karabiny, lezecké postroje aj.)
- Záchranné evakuační prostředky (seskokové matrace, záchranné plachty aj.)
- Prostředky první pomoci (zdravotnické brašny, nosítka, evakuační vany)

Speciální věcné prostředky PO - zásahové:

- Pneumatické vyprošťovací zařízení (zvedací vaky, ucpávky aj.)
- Prostředky pro práci na vodní hladině (čluny, paddleboardy aj.)

Zásahové osobní ochranné prostředky:

- Třívrstvé oděvy, kukly, rukavice, zásahová obuv, přilby aj.

Zásahové společné ochranné prostředky:

- Reflexní oděvy, oděvy proti dešti, suché obleky do vody aj.

(Řád technické služby, 2007)

4.5.5 Plošné pokrytí Jihočeského kraje

Plošné pokrytí kraje je řešeno v zákoně č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. V tomto zákoně je uvedeno, že vnitřní organizace a vybavení jednotek požární ochrany (dále jen „PO“) a kategorie jednotek požární ochrany (dále jen „JPO“) musí být voleno tak, aby území obce bylo podle stupně nebezpečí zabezpečeno požadovaným množstvím sil a prostředků při splnění požadované doby jejich dojezdu na místo zásahu dle základní tabulky plošného pokrytí. Princip plošného pokrytí spočívá v tom, že ke katastrálnímu území zařazenému do příslušné obce, se dle nebezpečí přiřazují druhy a kategorie PO. Podklady pro dokumentaci zpracovává HZS kraje tedy HZS Jčk. Samotná dokumentace pak má podobu nařízení kraje, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení plošného pokrytí území kraje. Dokumentace obsahuje:

- stanovení stupně nebezpečí katastrálního území obce
- seznam jednotek zabezpečujících plošné pokrytí, jejich dislokaci a předurčení podle základní tabulky plošného pokrytí pro jednotlivá katastrální území obcí
- cílové početní stavy jednotek PO s územní působností a jejich vybavení požární technikou a věcnými prostředky PO
- seznamy jednotek PO předurčených pro systémy záchranných prací, zejména při dopravních nehodách, živelních pohromách, haváriích a pro ochranu obyvatelstva
- způsob, kterým kraj finančně zabezpečí plošné pokrytí (dotace ze státního rozpočtu nebo kraje, rozpočty obcí)

(Rada Jihočeského kraje, 2022)

Stanovení stupně nebezpečí závisí na hodnotě celkového kritéria K_c . Dílčí kritéria jsou celkem tři:

- K_O - počet obyvatel,
- K_{ui} - charakter území,
- K_z - zásahů.

Vzorec pro vypočítání celkového kritéria vypadá takto:

$$K_c = K_O + K_{ui} + K_z$$

V následujících tabulkách můžeme vidět jednotlivá kritéria s jejich stanovenou hodnotou. Po dosazení do vzorečku nám jednoduchým součtem vyjde celkové kritérium nebezpečnosti.

Tabulka 4.7 Kritérium počtu obyvatel (Hanuška, 2006)

Počet obyvatel	Hodnota K_o
Nad 50 000	20
15 001 až 50 000	15
5001 až 15000	14
3001 až 5000	12
1 001 až 3 000	10
201 až 1000	5
Do 200	1

Tabulka 4.8 Kritérium charakteru území (Hanuška, 2006)

Popis kritéria	Hodnota kritéria K_{ui}
Historické jádro vybraných měst a obcí, území měst a obcí s historickým prostředím, které jsou prohlášeny za národní kulturní památku, památkovou zónu nebo památkovou rezervaci dle zvláštního právního předpisu	1
Rekreační oblast s přechodným zvýšením počtu ubytovaných obyvatel v katastrálním území obce vyšším jak 5000 osob, výjma jednorázových akcí	1
Zastavěná, alespoň do 25 % plochy, nebo obydlená část katastrálního území obce je umístěno v záplavovém území dvacetileté vody definovaném v povodňovém plánu kraje	1
Katastrální území obce je v zóně havarijního plánování stanovené dle zvláštního právního předpisu pro látky zařazené jako hořlavé kapaliny nebo hořlavé plyny nebo výbušniny nebo toxická kapalina nebo toxický plyn	1

Katastrální území obce je v zóně havarijního plánování stanovené dle zvláštního právního předpisu a pro velmi významné zdroje nebo jaderná pracoviště IV. kategorie	1
Obchodní centra se supermarkety nebo zábavní centra s celkovou kapacitou nad 1000 osob a průmyslové zóny s plochou nad 1 000 000 m ²	1
Nemocnice, ústavy sociální péče, léčebné ústavy dlouhodobě nemocných s léčebnou nebo ubytovací kapacitou zařízení v jedné budově nad 100 osob	1

Tabulka 4.9 Kritérium zásahů (Hanuška, 2006)

Počet MÚ	Hodnota kritéria K _z
Do 100	0
101 až 200	1
Nad 200	2

Tabulka 4.10 Určení stupně nebezpečí (Hanuška, 2006)

Stupeň nebezpečí území obce	Hodnota K _c
I A	25 a více
I B	21 až 24
II A	16 až 20
II B	11 až 15
III A	6 až 10
III B	3 až 5
IV	Do 2

Po provedení výpočtu nám tedy vyjde hodnota celkového kritéria, dle hodnoty pak z tabulky viz. výše určíme stupeň nebezpečí. Podle stupně nebezpečí, nám poté vyjde počet jednotek JPO, které do daného místa musí dojet v rámci času určeného v následující tabulce. (Hanuška, 2006)

Tabulka 4.11 Základní tabulka plošného pokrytí (Hanuška, 2006)

Stupeň nebezpečí objektu	Kategorie nebezpečí objektu	Doba dojezdu, množství sil a prostředků jednotek PO na místo zásahu
I	A	2 JPO do 7 minut, další 1 JPO do 10 minut
	B	1 JPO do 7 minut, další 2 JPO do 10 minut
II	A	2 JPPO do 10 minut, další 1 JPO do 15 minut
	B	1 JPO do 10 minut, další 2 JPO do 15 minut
III	A	2 JPO do 15 minut, další 1 JPO do 20 minut
	B	1 JPO do 15 minut, další 1 JPO do 20 minut
IV	A	1 JPO do 20 minut, další 2 JPO do 25 minut

4.6 Představení Tatra Terra CAS 20/4000/200 S2T

V této podkapitole si představíme konkrétní vůz představující klasického zástupce prvovýjezdového vozidla v konfiguraci pro družstvo 1+5, to znamená že vozidlo dokáže dopravovat nezmenšené požární družstvo o počtu šesti příslušníků. V následujících podkapitolách představím jednotlivé parametry, výbavu, pohonné ústrojí a účelovou nastavbu s výbavou. Dle označení se jedná o cisternovou automobilovou stříkačku, která s sebou veze zásobu 4 000 litrů vody, 200 litrů pěnidla a je instalováno čerpadlo s hlavním výkonovým parametrem 2000 litrů vody za minutu. Dále z označení můžeme poznat, že se jedná o nejtěžší kategorii vozidla převyšující 16 000 kg, s kombinovaným podvozkem určeným pro provoz i mimo zpevněné komunikace. Konkrétně tento vůz je dislokován na hasičské stanici Trhové Sviny. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)



Obrázek 4.3 Boční pohled na vozidlo (foto: autor)

4.6.1 Podvozek a řízení

Podvozek je typu T815-2T5RA3 klasického českého výrobce TATRA Trucks a.s. s nosnou rourou s výkyvnými polonápravami a nosným rámem. Je to dvounápravový podvozek s možností přípojitelného pohonu přední nápravy.

Přední náprava je říditelná, opatřena pneumatickým vlnovcovým odpružením s teleskopickými tlumiči a je ještě vybavena zkrutným stabilizátorem. Stejně tak zadní náprava je odpružena pneumaticky v kombinaci s teleskopickými tlumiči a opatřena zkrutným stabilizátorem, na zadní nápravě je použita koncepce King Frame. Brzdový systém na obou nápravách je řešen pomocí kotoučových brzd se čtyřmi nezávislými systémy (provozní, parkovací, nouzovou, odlehčovací výfuková). Brodivost tohoto podvozku je 750 mm, avšak je limitovaná určitými podmínkami výrobce nástavby kvůli uložení věcných prostředků. (Návod výrobce Tatra, 2020)

Podvozek je díky určenému použití u HZS vybaven zvýšenou odolností proti účinkům sálavého tepla na rozvodech tlakového vzduchu, elektrických vodičích a rozvodu paliva. Tato ochrana spočívá ve vedení zmíněných instalací ve speciálním návleku, který zaručuje zmiňovanou zvýšenou ochranu. Dále je podvozek vybaven v přední části rámu lanovým navijákem s tažnou silou 50 kN, který je upevněn na dvou pomocných závěsech o nosnosti 145 kN. V zadní části je vůz opatřen automatickým tažným zařízením. Elektroinstalace podvozku je 24 V a zdrojem napětí jsou dvě 12 V baterie o kapacitě 180 Ah. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)



Obrázek 4.4 Pohled na naviják (foto: autor)

Řízení vozidla je řešeno monoblokovým servořízením s říditelnou přední nápravou. K dispozici je řídičí mechanicky nastavitelný sloupek řízení. (Návod k obsluze Tatra, 2020)

4.6.2 Motor a převodové ústrojí

Motor s typovým označením T3D-928 je vznětový, čtyřdobý, přeplňovaný s chlazením plnicího vzduchu a ovládním pomocí obtokového ventilu, osmiválcový vidlicový s rozvodem OHV. Vzduchem chlazený s přímým vstřikem paliva. Zdvihový objem motoru je $12\,667\text{ cm}^3$, a hmotnost bez spojky činí dle výrobce 1,09 - 1,1 tuny. Chlazení vzduchem je řízeno elektronicky. U vstřikování paliva je zajímavostí, že stále využívá plně mechanického vstřikování paliva. Splňuje emisní normu Euro V. Výrobce je, stejně jako u podvozku, český výrobce Tatra Trucks a.s., výkon motoru dosahuje dle výrobce 325 kW při 1800 ot.min^{-1} a točivého momentu $2\,100\text{ Nm}$. Motor je vybaven systémem selektivní katalytické redukce se vstřikováním kapaliny AD Blue pro snížení emisí. Vozidlo má k dispozici palivovou nádrž o objemu 160 l a nádrž na AD Blue o objemu 67 litrů. (Návod k obsluze Tatra, 2020)



Obrázek 4.5 Motor Tatra T3D-928 Euro5 s SCR (Vokáč, 2008)

Převodové ústrojí tohoto vozidla tvoří převodovka značky Allison typ 4500. Tato převodovka s automatickým řazením rychlostních stupňů disponuje hydrodynamickým měničem s automaticky řazenou blokovací brzdou a při řazení jednotlivých stupňů nedochází k přerušení točivého momentu. Převodovka disponuje šesti převody dopřednými a jedním stupněm vzad, je ovládaná plně elektronicky. Převodovka je integrovaná s motorem a spojená sestupnou převodovkou kardanem. S touto sestupnou převodovkou je možné řadit pouze pokud vozidlo stojí a je zabrzděno ruční brzdou. Převodovka je dále vybavena výstupem pro pohon vodního čerpadla. Činnost čerpadla je pak možná i za pohybu vozidla, avšak je omezena rychlostí do $10 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. (Návod k obsluze Tatra, 2020)

4.6.3 Kabina

Kabina je řešená jako čtyřdveřová šestimístná, aby mohla umožnit přepravu nezmenšeného požárního družstva 1+5 (řidič, velitel a až 4 příslušníci jednotky). Dále je kabina nedělená. Sedadla jsou ve dvou řadách a jejich orientace je po směru jízdy. Sedadlo řidiče je polohovatelné s pneumaticky nastavitelnou výškou a mírou odpružení. Ostatní sedadla jsou pevná s držáky integrovaných dýchacích přístrojů (dále jen „IDP“), dále jsou zadní sedadla po odklopení opěradla vybavena místem pro záložní lahev k IDP a dvoubodovým bezpečnostním pásem. Obě přední sedadla jsou vybavena tříbodovým pásem.

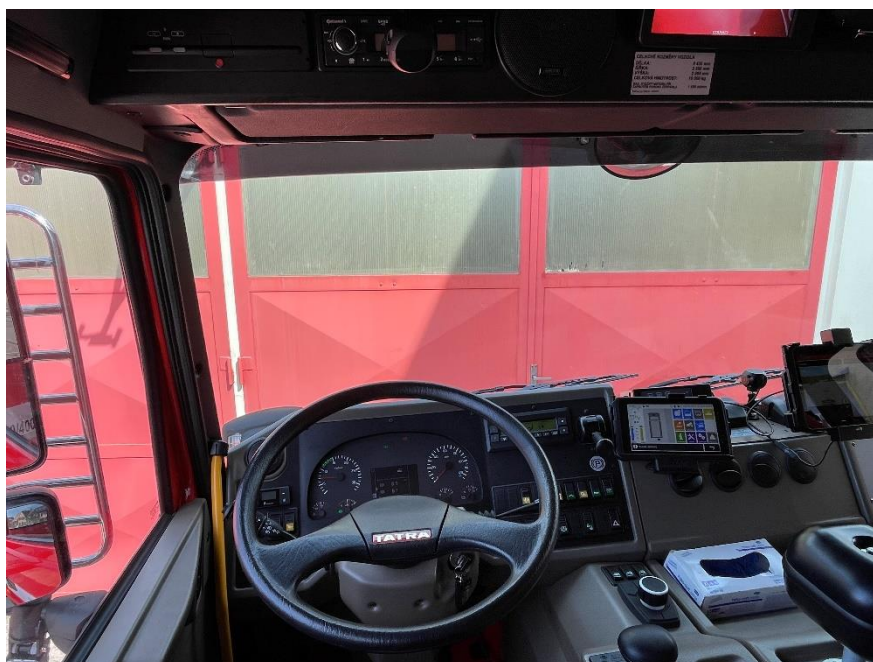


Obrázek 4.6 Zadní sedadla s držáky IDP (foto autor)

V kabině se nachází široká škála úložných prostorů pro věcné prostředky požární ochrany. Všechny tyto prostředky jsou v kabině zabezpečené tak, aby se nemohly volně pohybovat a nemohly tak při nehodě způsobit další škody. Kabina disponuje LED osvětlením, které lze obsluhovat i ze zadních míst. Další výbavou v kabině jsou prostředky spojové služby - analogová vozidlová vysílačka, digitální vozidlová vysílačka a výjezdový tablet. Všechny tyto prostředky slouží ke spojení mezi vozidlem a operačním střediskem. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)

Komfort posádky zaručuje vybavení automatickou klimatizací ovládanou z místa řidiče, závislým olejovým a nezávislým naftovým topením umožňující teplotu vozidla i při vypnutém motoru. V kabině se dále nachází vybavení umožňující používání široké škály elektrického příslušenství, proto je ve vozidle integrován měnič napětí s vyvedeným rozhraním USB typ A. Dále je v kabině ovládací rozhraní nastavby v podobě tabletu, pro pohodlné ovládání nejen čerpadla, ale například osvětlení účelové nastavby či okolí vozidla. Dalším moderním prvkem je couvací kamera, která je zobrazována jak na vlastním displeji, tak na displeji ovládání účelové nastavby. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)

Obrázek 4.7 Pohled z místa řidiče (foto autor)



Na vnější části kabiny se nachází další zajímavý prvek, tím je externí sdružená přípojka tlakového vzduchu a elektrické energie, výrobcem je společnost Rettbox a typ zařízení je nazván Rettbox-air. Jedná se o velice důmyslný systém připojení vozidla na vnější zdroj elektrické energie a vnějšího tlakového vzduchu, kdy při výjezdu se obsluha nemusí starat o vypojení této přípojky. Ta sama po sepnutí zapalování a následném startování pomocí elektromagnetického pístu odskočí z vozidla. Tento typ systému přivádí do vozidla klasické síťové napětí 230 voltů, ve vozidle se poté nachází integrovaný nabíjecí zdroj, který se stará o dobytí baterií a následné udržovací dobíjení akumulátorů při delším prostoji. Tlakový vzduch je přiváděn z centrálního rozvodu vzduchu v garáži. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)

4.6.4 Účelová nastavba

Výrobcem účelové nastavby je společnost THT Polička, s.r.o. Pro potřeby této práce si účelovou nastavbu rozdělíme do těchto jednotlivých oblastí:

- Čerpací zařízení s příslušenstvím
- Nádrže na hasiva
- Úložné prostory s vybavením
- Světelné výstražné zařízení s přidavným zvukovým zařízením
- Ovládání účelové nastavby

Použité **čerpací zařízení** v tomto voze je typu THT PKA 2000-250, tedy odstředivé, kombinované s přidavným vysokotlakým čerpadlem, vyrobené ze slitin hliníku. Tento

typ čerpadla umožňuje zásah při použití nízkého (do jmenovitého tlaku 10 bar) nebo vysokého tlaku (do jmenovitého tlaku 40 bar) nebo kombinovaný provoz v případech daných výrobcem. Nevýhoda odstředivých čerpadel obecně tkví v nemožnosti samonasátí kapaliny, a proto je čerpadlo vybaveno automatickou vývěvou. Dalším příslušenstvím čerpadla je přiměšovací zařízení, které se skládá z proudového přiměšovače, regulační klapky a elektronické regulace přimíšení. Toto zařízení umožňuje provést požární zásah pomocí pěny. Hasební pěna je složena z vody a pěnidla, obě tyto hasební látky veze CAS ve svých nádržích. Druhou možností je využití externích zdrojů obou těchto hasebních látek. Vozidlo je vybaveno pro zásah střední a těžkou pěnou. Druh pěny se rozděluje podle čísla napěnění. Číslo napěnění si můžeme definovat jako výsledné množství pěny vzniklé z jednoho litru roztoku vody a pěnidla. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)

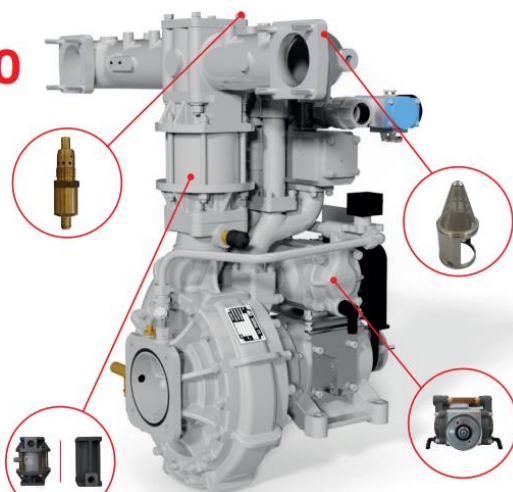
THT PKA 3000-250

POŽÁRNÍ Odstředivé čerpadlo

TYPY ČERPADEL

PKA 2000 - 250	PKB 2000 - 250
PKA 2000 - 400	PKB 2000 - 400
PKA 3000 - 250	PKB 3000 - 250
PKA 3000 - 400	PKB 3000 - 400
PKA 4000 - 250	PJA 2000
PKA 4000 - 400	PJA 3000
PKA 6000 - 400	PJA 4000

* Čerpadlo může být konfigurováno dle požadavku zákazníka.

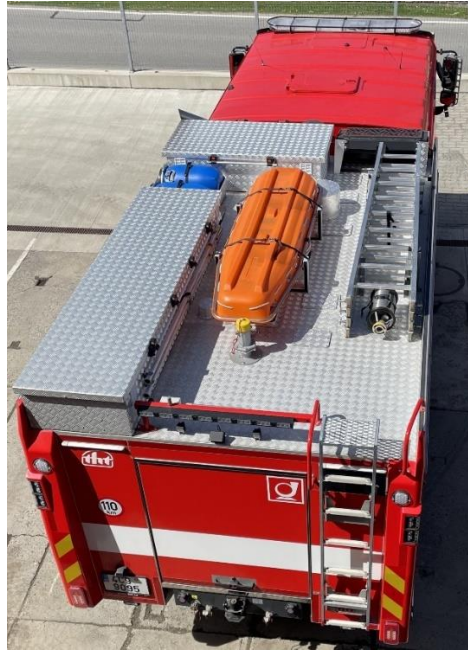


Obrázek 4.8 Prospekt pro čerpadla THT (THT Polička s.r.o., 2024)

Nádrž slouží pro dva druhy hasiv, tvoří jeden celek a je vyrobena z polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny. První část nádrže slouží pro přepravu hasební vody a má objem 4000 litrů, druhá část je určena pro pěnidlo a má objem 240 litrů. Vnitřní části jsou dělené pomocí vlnolamů, jejichž účel není jen bránění nadměrnému pohybu kapaliny, ale také slouží pro zpevnění nádrže. Vodní část nádrže je dále opatřena průlezem, hladinoměrem, kalojemem a přepadem. Přepad slouží k ochraně před přetlakováním a následným poškozením nádrže například při plnění z hydrantové sítě či jiné cisternové stříkačky. Doplnění vodní části nádrže je možné několika způsoby. Jedním z nich je samozřejmě sáním čerpadla, další možnost je doplňování z externího zdroje

pomocí vedení určeného pro tento účel. Posledním a spíše nouzovým řešením je možnost plnění skrz vrchní průlez nádrže. Pěnidlová nádrž se plní pouze jedním způsobem, a tím je dolévání z horní plošiny, kde je plnicí hrdlo.

Konstrukce **účelové nástavby** je vyrobena z profilů spojených technologií prizmatických šroubovaných spojů. Dále je oplechována hliníkovým plechem, to je provedeno speciální technologií lepení. Karoserie je díky této použité technologii koncipována tak, že na každém boku se nacházejí tři výsuvné rolety. V zadní části je pak řešen prostor pomocí výklopného poklopu, který slouží zároveň jako ochrana strojníka před povětrnostními vlivy. Vzniklý prostor slouží pro uložení věcných prostředků požární ochrany, stejně jako v kabině je pro každý věcný prostředek určeno místo s patřičným uchycením. V kabině můžeme jako hlavní důvod důsledného uchycení označit především ochranu posádky, u úložných prostor je důvod uchycení především v samotné ochraně prostředku potažmo nástavby. V zadní části nástavby najdeme žebřík vedoucí na vrchní část, tam se nachází pochozí plošina opatřena hliníkovým protiskluzovým plechem. Dále je na této plošině uloženo rozměrné požární vybavení jako například trhací hák, čtyřdílný evakuační žebřík, evakuační vana aj. Dále se zde nachází dvě prostorné hliníkové úložné bedny, ve kterých najdeme především ženiční nářadí, přejezdové můstky aj. Na plošině jsou umístěné ještě uzavíratelné sudy či posypový materiál pro zvýšení adheze při uvíznutí v zimním období. Dále se na plošině nachází vývod pro lafetovou proudnici, ta ale nebyla sborem objednána tím pádem ani dodána. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)



Obrázek 4.9 Pohled na horní plošinu (foto autor)

Uložení požárních prostředků v účelové nástavbě je koncepčně řešeno doporučeními GŘ HZS ČR a můžeme říct, že v dnešní době u nově zakoupených vozidel tento koncept rozložení celkem funguje. Velkou část úspěchu přináší nákupy techniky pomocí rámcových smluv, kdy GŘ HZS ČR uzavírá tyto smlouvy za určitých podmínek a na HZS krajů se pak dostávají vozidla velice podobných specifikací. Stav, kdy by byla všechna vozidla určitého typu plně kompatibilní ve smyslu podobnosti umístění výbavy je žádoucí, v praxi to tak zatím úplně není. Ale jak jsem již předesířel, nákupem nové techniky se tento trend poměrně výrazně projevuje. Jedním z důvodů, proč se vozidla mohou lišit, je určitý požadavek HZS kraje pro nedodání určitých prvků výbavy vozidla či odlišné vybavení technickými prostředky. Důvodem může být specifická dislokace vozidla určitého hasebním obvodu.



Obrázek 4.10 Pohled na boční rolety s výbavou (foto autor)

Ovládání účelové nastavby probíhá pomocí dotykového terminálu v zadní části vozidla, toto rozhraní je také vyvedeno do kabiny řidiče, odkud se dá nastavba taktéž ovládat. K ovládání je možné použít také analogová tlačítka nacházející se napravo od dotykové obrazovky. Na levé straně se nachází analogová tlačítka k ovládání pěnídlového okruhu, nad ním je nouzové „STOP“ tlačítko. Na levé spodní části vidíme ovladač výsuvného osvětlovacího stožáru, který je umístěn za kabinou a slouží k osvětlení místa zásahu. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)



Obrázek 4.11 Pohled na zadní ovládací panel (foto autor)

Světelné výstražné znamení na tomto vozidle je provedeno ve dvou samostatných celcích. Tyto světla používají technologii LED panelů. První je hlavní a druhá část je doplňková. Hlavní část je tvořena světelnou rampou umístěnou na kabině vozidla a v zadní části tvořena rohovými moduly. Tato hlavní část může být dále doplňována dle požadavků zákazníka a platných legislativních předpisů. Doplňkovou část mohou tvořit nanejvýš čtyři páry doplňkových svítlen (pod čelním oknem a bocích přední části kabiny; boční a zadní částí účelové nástavby). Ovládaní výstražných světel se provádí pomocí digitální řídicí jednotky umístěné v dosahu řidiče i velitele vozidla. Barevné provedení těchto světel je dnes již ve standardním modro-červeném provedení. Toto zařízení dovoluje také reprodukci mluveného slova. Ovládaní výstražného zvukového zařízení má k dispozici jak velitel, tak strojník přímo na ovladači klaksonu vozidla. U tohoto kusu je také instalována nízkofrekvenční siréna. Zvuk z nízkofrekvenční sirény se lépe šíří prostorem, a díky tomuto jevu se zvyšuje šance zaregistrovat zásahový vůz ostatními účastníky provozu. (Návod k obsluze THT Polička, 2021)

4.7 Analýza dopravních nehod HZS Jčk v operačním řízení

V této kapitole budu prezentovat nasbíraná data vložena do přehledných grafů. Jak jsem již popisoval, data byla sbírána z vedených agend a jsou pro sledované období 2021-2023. U každého grafu je vysvětlení k jednotlivým sledovaným výsledkům.

4.7.1 Dopravní nehodovost HZS Jčk

GŘ HZS ČR vydalo formulář „Hlášení o dopravní nehodě“, který je přílohou Řádu strojní služby. Jeho hlavní funkcí je získání informací o jednotlivých nehodách a následné vyhodnocení situací - každoročně pak vydává „Rozbor dopravní nehodovosti“. Postup při dopravní nehodě si každý kraj HZS ČR určí vnitřními předpisy sám. Strojní oddělení HZS Jčk provede šetření nehody, šetření běžně probíhá i ve spolupráci s Policií ČR, vyplní formulář a odesílá na GŘ HZS ČR. V tomto formuláři jsou základní parametry DN, je zde prostor i pro popis dalších okolností (počasí, zavinění, následky). V další části pak najdeme přijaté opatření, která z dané situace vyplynuly. S těmito opatřeními jsou pak seznámeni vedoucí funkcionáři, kteří poté zahrnují tyto informace buď do pravidelné odborné přípravy nebo mohou operativně tyto informace předávat na jednotlivé stanice. Například při zjištění závady technického charakteru na vozidle mohou být zkontrolovány i ostatní zásahové automobily v ČR.

4.7.2 Prevence dopravní nehodovosti HZS Jčk

Do prevence dopravní nehodovosti u HZS Jčk zahrnujeme několik základních prvků. Každoroční školení řidičů zabezpečuje strojní oddělení ve spolupráci se Záchraným útvarem HZS ČR, ten mimo jiné zajišťuje provozování vlastní autoškoly pro potřeby HZS ČR a disponuje tak vlastními lektory. Každoroční přezkoušení je pak zakončeno písemným přezkoušením.

Dalším prvkem je povinnost příslušníka provádět kondiční a ověřovací jízdy. Délka kondiční jízdy je ovlivněna dobou, kterou řidič s vozidlem nejel. Strojní řád říká: „Strojník nebo řidič určený k řízení vozidel s právem přednostní jízdy, který v průběhu 4 týdnů neřídil motorové vozidlo stejné nebo vyšší hmotnostní kategorie, absolvuje kondiční jízdu v délce nejméně 10 km“. Kondiční jízdy se provádí dle Řádu strojní služby, její náročnost se volí dle místních podmínek a organizuje je velitel ve spolupráci s technikem. Ověřovací jízda dle řádu: „Účelem ověřovacích jízd podle tohoto řádu je ověření předpokladů strojníků k výkonu činnosti nebo ověření akceschopnosti ZPA a provádí se v délce nejméně 20 km“.

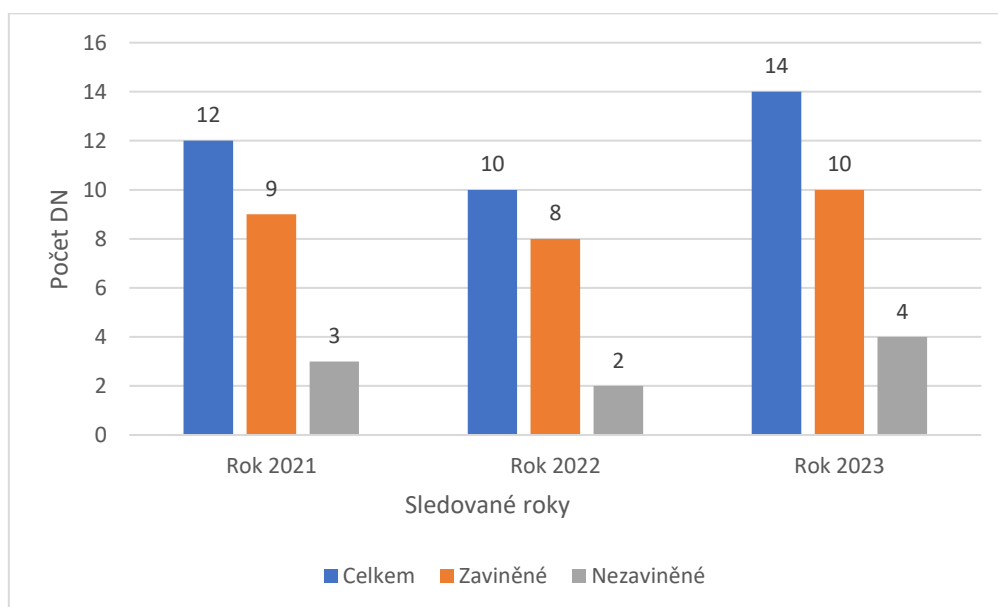
Pro příslušníky HZS Jčk se nyní naskytuje možnost zapojit se do projektu profesionalizace řidičů složek integrovaného záchranného systému. Jedná se o speciální kurz bezpečné jízdy, kde se řidič připravuje na řešení náročných situací. Kurz probíhá v uzavřeném areálu a k dispozici jsou trenažery různých typů povrchů, vyhýbání se vzniklé překážce, zvládnutí smyku nebo aquaplaningu. Tyto kurzy jsou spolufinancovány z Fondu zábrany škod České kanceláře pojistitelů. V současné době je kurz

možno absolvovat ve dvou variantách - pro řidiče osobních automobilů a pro řidiče nákladních automobilů. Obě varianty kurzů jsou pak rozděleny ještě na řízení za snížené a nesnížené viditelnosti. V praxi se tak první část kurzu provádí ve dne, druhá pak v podvečer či v noci.

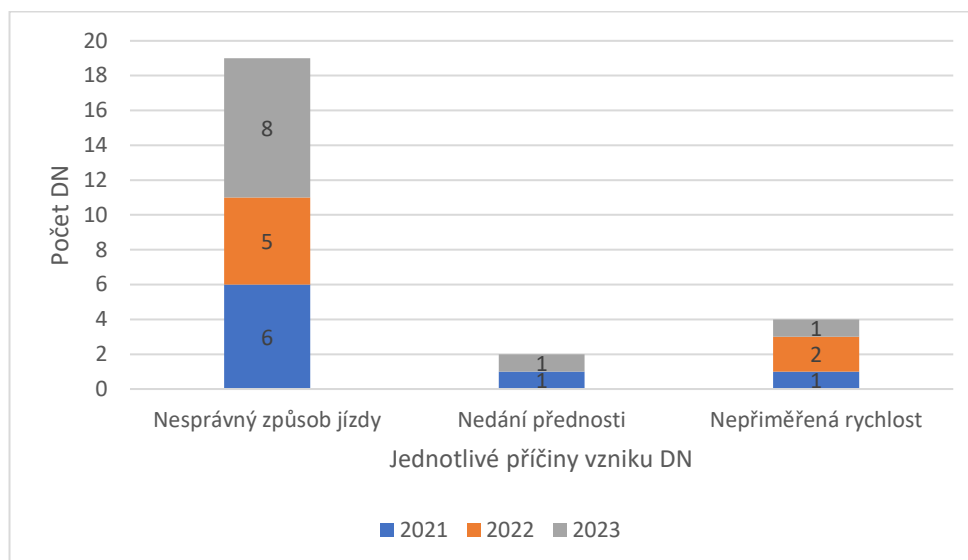
4.7.3 DN v operačním řízení HZS Jčk

V grafu 4.12 můžeme vidět celkový počet nehod v operačním řízení vztaženého k jednotlivým sledovaným letům. Ze sledovaného období je zjevný prakticky jediný trend, a to že počet nezaviněných nehod je řádově nižší (11 nehod), než počet zaviněných DN (25 nehod). Dále je nutné konstatovat, že pro potřeby této práce jsem nezavedl kategorii „spoluzaviněné“ DN, jelikož se jednalo o doslova jednotky případů. Tyto případy jsem zahrnul do „nezaviněných“ DN. Učinil jsem tak po přihlédnutí k počtu, a usoudil jsem, že pro potřeby této práce nemá smysl tuto kategorii zvláště sledovat. Dohromady tak ve sledovaném období stalo celkem 36 dopravních nehod.

Graf 4.12 Celkový počet nehod HZS Jčk ve sledovaném období (graf autor)



Graf 4.13 Příčina zaviněných DN (graf autor)



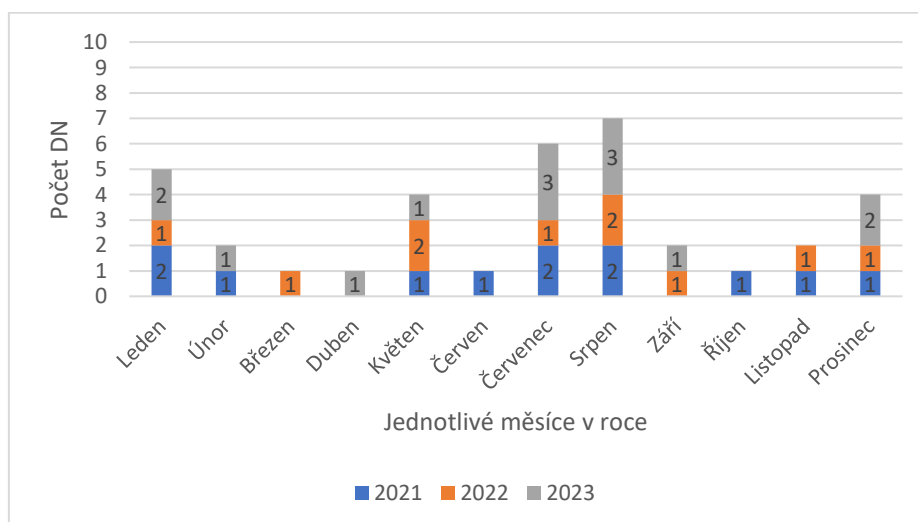
V grafu č. 4.13 můžeme vidět, že hlavní příčinou u zaviněných DN je nesprávný způsob jízdy. Pod pojmem „nesprávný způsob jízdy“ zahrnujeme tyto situace:

- Jízda po nesprávné straně vozovky či vjetí na krajnici
- Vyhýbání se bez dostatečného bočního odstupu
- Nedodržení bezpečné vzdálenosti
- Nesprávné otáčení nebo couvání

Sledovaným trendem tedy je, že nesprávný způsob jízdy absolutně dominuje statistice zaviněných dopravních nehod v každém sledovaném roce.

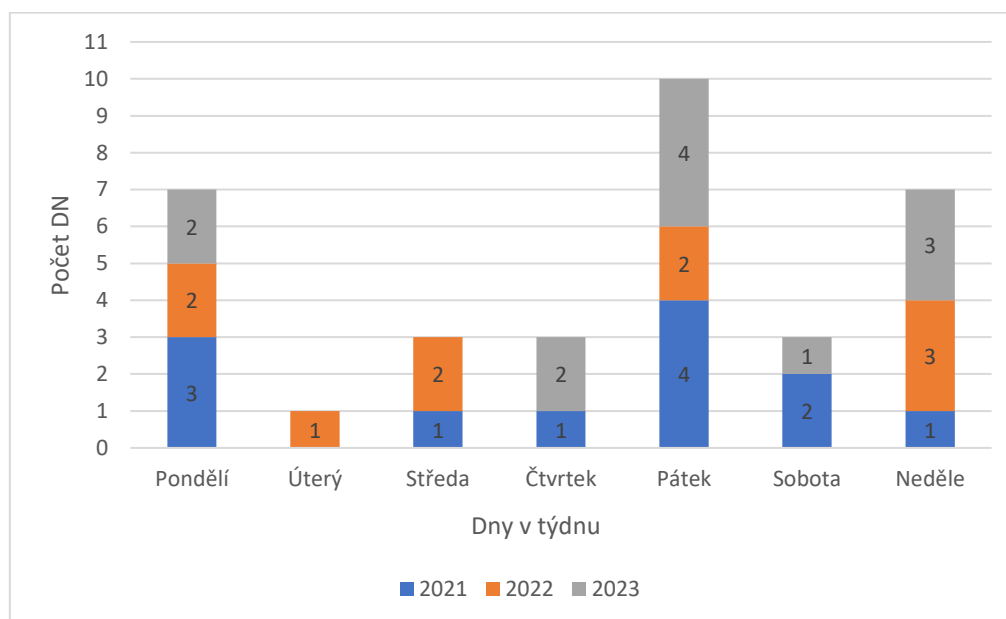
Z grafu č. 4.14 nám plyne, že největší nehodovost zaznamenáváme v letních měsících červenci a srpnu. Dalšími měsíci, ve kterých evidujeme vyšší počty nehod, jsou zimní měsíce na přelomu roku.

Graf 4.14 Vznik DN v jednotlivých měsících (graf autor)



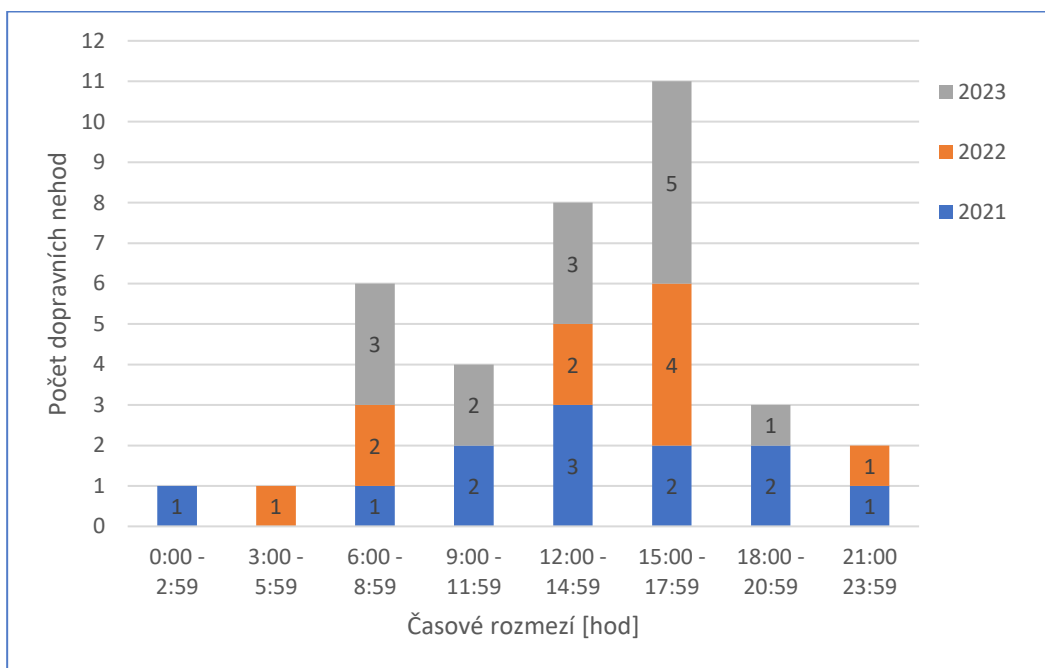
V grafu č. 4.15 nám jasně vychází jako nejrizikovější den v týdnu pátek. V závěsu je pak neděle společně s pondělím, které mají stejný počet vzniklých dopravních nehod.

Graf 4.15 DN dle dnů v týdnu (graf autor)



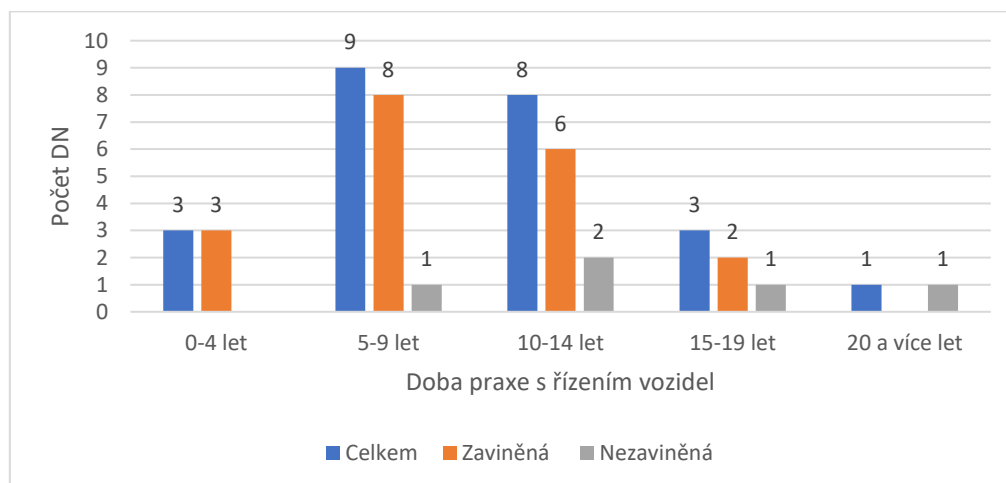
Dle grafu č. 4.16 můžeme vidět časové rozložení DN. Zde se nám DN koncentrují především do časového rozmezí 12:00-17:59. Tento jev bychom mohli vysvětlit především zvýšenou úrovní provozu z důvodu cestování obyvatel ze zaměstnání do místa bydliště. Dalším výraznějším obdobím je časové rozmezí 6:00-8:59, kdy tento jev může způsobovat naopak cesta z bydliště do zaměstnání či odvoz dětí do škol nebo školek.

Graf 4.16 DN dle času vzniku (graf autor)



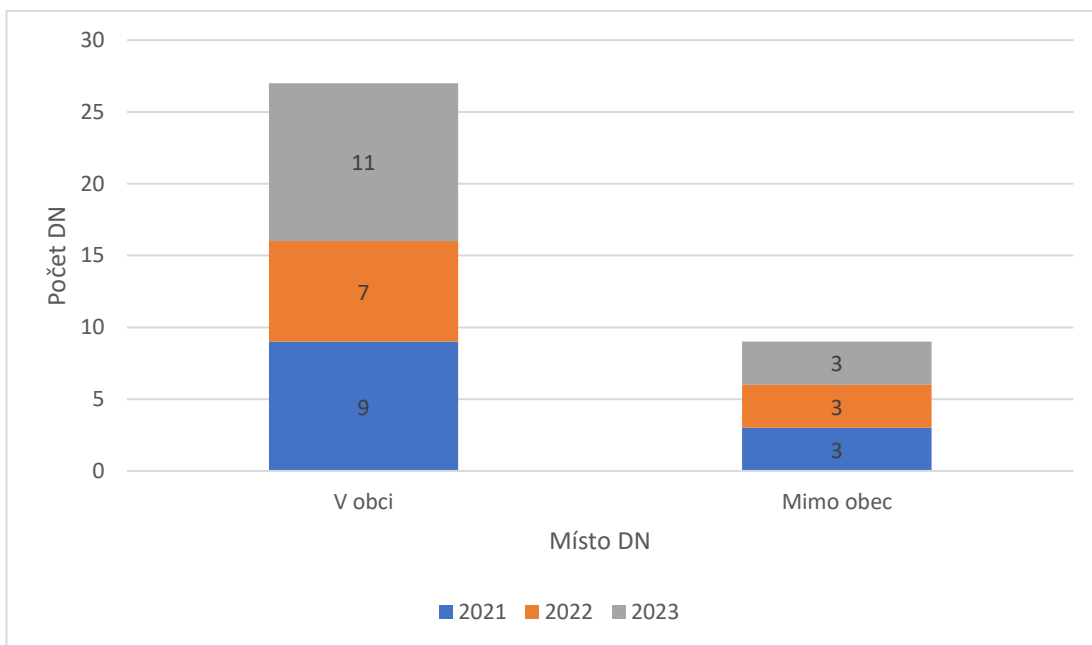
Z grafu č. 4.17 můžeme pozorovat závislost dopravní nehodovosti na délku praxe s řízením motorových vozidel. Musíme přihlídnout ke skutečnosti, že se nejedná o dobu praxe s řízením vozidla u HZS, ale o dobu od získání řidičského průkazu daného řidiče. V kapitole „Sběr dat a podkladů“ jsem již psal, že největším problémem bylo získat právě tato data o délce praxe s řízením vozidla. Největším problémem bylo zajistit data od osob, kteří už u sboru z různých důvodů nepracují. Nakonec se mi tak povedlo získat celkem 24 odpovědí, zatímco sledovaných nehod ve sledovaném tříletém období bylo celkem 36. Největší počet nehod způsobila skupina řidičů s praxí v rozmezí 5-9 let. Druhou nejrizikovější skupinou jsou pak řidiči s praxí 10-14 let.

Graf 4.17 Počet dopravních nehod dle doby praxe s řízením (graf autor)



V grafu č. 4.18 vidíme dominanci vzhledem k místě vzniku DN. Zatímco mimo obec se každoročně stalo shodný počet DN, jasně převažující je počet dopravních nehod, které se staly v obci.

Graf 4.18 Počty DN dle místa vzniku (graf autor)



5 Výsledky

V této části si shrneme výsledky analýzy dopravní nehodovosti HZS Jčk v operačním řízení, které vyplývají z nasbíraných dat umístěných v přehledových grafech.

V prvním grafu můžeme vidět početní vývoj a rozdělení z hlediska zavinění dopravních nehody. V prvním sledovaném roce tj. 2021 se stalo celkem 12 nehod, z čehož bylo devět nehod zaviněných a tři nezaviněné. V dalším roce tj. 2022 došlo k poklesu na celkových 10 nehod, kdy osm z nich bylo zaviněných a dvě nezaviněné. Ve třetím sledovaném roce tj. 2023 evidujeme celkem 14 nehod, kde deset bylo zaviněných a čtyři nezaviněné. Z těchto dat vyplývá, že u počtu nehod ve sledovaném období nelze pozorovat zvyšující se tendenci. Celkem jasný trend nám však vychází při pohledu na poměr mezi zaviněnými a nezaviněnými DN. Počty zaviněných DN (25x) násobně převažují nad počty nezaviněných DN (11x).

U druhého grafu jsem se snažil přijít na souvislost zaviněných nehod vůči jejich příčinám. Po pohledu nám zde jasně vyplyne, že hlavní příčina u zaviněných DN je nesprávný způsob jízdy. V každém sledovaném roce tato příčina jasně dominovala. Jedním z důvodů, proč je tato skupina tak dominantní, může být i poměrně široká škála dělení, kdy se nám do tohoto dělení může začlenit poměrně dost situací vedoucích k dopravní nehodě. Jejich výčet jsem provedl přímo pod grafem.

Třetí graf zkoumá závislost vzniku DN vzhledem vůči měsíci v daném roce. Zde pozorujeme nejvyšší výskyt DN ve dvou prázdninových měsících - červenec a srpen. Dalšími měsíci, které svou četností DN vybočují, jsou měsíce na přelomu roku, tj. prosinec a leden.

Čtvrtý graf obsahuje údaje o vzniku dopravních nehod ve vztahu k jednotlivým dnům v týdnu. Ze sledovaného období nám jako nejrizikovější den v týdnu vyšel pátek, ve kterém se stalo celkem 11 dopravních nehod. Nejvíce do této statistiky promluvili roky 2021 a 2023, v každém tomto roce se v pátek staly shodně 4 nehody. Další rizikové dny jsou pondělí a neděle, ve kterých jsme zaznamenali obdobný celkový výsledek, a to 7 nehod. V ostatních dnech jsem nenašel žádnou pozorovatelnou odchylku.

V pátém grafu jsem se zaměřil na vznik DN v průběhu dne. Den jsem rozdělil pomocí tříhodinových intervalů, a po dosazení údajů do grafu mi vyšel jako nejrizikovější interval v rozmezí 15:00-17:59. Druhým nejrizikovějším denním obdobím je interval v rozmezí 12:00-14:59.

Z šestého grafu vyšlo, že nejvíc dopravních nehod způsobili řidiči s délkou praxe od 5-9 let. Druhou nejpočetnější skupinou pak byla skupina s praxí od 10-14 let. Nutno podotknout, že jsem nedokázal zajistit informace od 12 účastníků dopravních nehod.

Poslední graf nám ukazuje závislost vzniku dopravní nehody vzhledem k místu události. Výsledek, který z tohoto grafu můžeme vypočítat je naprosto jasný. Absolutní většina dopravních nehod v operačním řízení se stala v obci tj. 27 případů. Zatímco mimo obec jsme zaregistrovali pouze 9 případů.

6 Diskuse

V praktické části této bakalářské práce jsem si určitě několik cílů. První z cílů zněl: „Definovat počet zásahových vozidel HZS ČR“. Tento cíl se mi povedlo splnit bez sebemenších potíží a problémů. Data, která jsem potřeboval, byla poměrně snadno dostupná. Hlavní výhodou bylo uvedení dat ve statistických ročenkách HZS ČR.

Dalším cílem bylo: „Představit HZS Jčk“. Tento úkol jsem pojal poměrně v obecné rovině, provedl jsem představení základní organizační struktury a poté jsem definoval Jihočeský kraj vzhledem k jeho zvláštnostem, především pak představení vzhledem ke specifickému prostředí pro zásahovou činnost. Asi největší zvláštností je nejnižší míra hustoty zalidnění v ČR. Koncentrace obyvatel do větších měst je běžná v celé republice. Specifikum je právě v množství od sebe poměrně vzdálených obcí, které čítají do 200 obyvatel. V jejich dostupnosti jsou poměrně značné rozdíly, ať se bavíme o kvalitě vozovek, tak vlivech daných prostředím. Z těchto vlivů mám na mysli například výškové převýšení v daném zásahovém obvodu především v oblasti Šumavy nebo například Novohradských hor. V těchto případech je řešení dojezdových dob, vzhledem k nižšímu počtu zásahové činnosti, opravdový problém a nutno konstatovat, že v těchto případech je nezastupitelné místo dobře vybavených a výjezduschopných dobrovolných jednotek. Provedl jsem představení problematiky plošného pokrytí.

Další úkol jsem si vytyčil takto: „Představit konkrétní prvovýjezdovou CAS“. Pro tento úkol jsem si vybral jako zástupce prvovýjezdovou CAS z jednoduchého důvodu, a tím je, že tento druh ZPA má na kontě nejvíc zásahů v celorepublikovém měřítku. Dovolím si tvrdit, že tento druh vozidla je primárně vysílán ke většině mimořádných událostí. V tomto konkrétním případě se jednalo o podvozek tovární značky Tatra, dalším velice významným dodavatelem podvozků pro HZS ČR je tradiční výrobce nákladních vozidel Scania. U účelových nástaveb pak musíme zmínit firmu THT Polička s.r.o., která má s GŘ HZS uzavřenou rámcovou smlouvu z roku 2023 na dodávky hasičských vozidel tohoto typu v hodnotě bezmála 870 000 000 Kč bez DPH.

Jako další úkol jsem si stanovil charakterizovat počty zásahové techniky u HZS Jčk. Tomuto úkolu jsem nepřikládal takovou váhu a myslel si, že tato data budou k dispozici v podstatě veřejně. V tomto případě jsem tedy nenašel potřebná data

Posledním úkolem bylo získat data o nehodách, které se staly v operačním řízení u HZS Jčk a následné vyhodnocení. Musím konstatovat, že získávání těchto dat bylo osobně pro mě obrovsky náročné. Nejzásadnější je zřejmá citlivost údajů uvedených

ve formulářích o nehodě, a tím spojená ochrana osobních údajů. Jelikož moje zařazení u HZS je ve výjezdové jednotce, tak jsem neměl žádnou možnost se k takovému typu dat dostat, a tak jsem musel požádat o pomoc kolegy z krajského ředitelství. Jen díky nim jsem mohl tato data získat.

Z provedené analýzy nehodovosti tak mohu sestavit nejrizikovější faktory a pokusím se je porovnat s výsledky práce, která měla podobné zaměření. Tato diplomová práce nese název „Analýza dopravní nehodovosti Hasičského záchranného sbor Středočeského kraje při řešení mimořádných událostí a krizových situací“ a napsala ji autorka Ing. Pavla Hamplová v roce 2018. Nutno podotknout, že provedená analýza uvedené autorky byla mnohem komplexnější. Vzhledem k tomu, že se v jejím případě jednalo o diplomovou práci, bylo namístě tuto komplexnější analýzu provést. Dalším možným faktorem může být, jak sama paní Hamplová uvádí, že se sledovanými daty setkává ve své každodenní pracovní činnosti.

Z mé práce vyplynulo, že absolutní hodnoty nehodovosti ve sledovaných letech neunesly známky kontinuálního růstu, avšak poměr mezi zaviněnými DN a nezaviněnými byl jasně pro zaviněné nehody. K podobnému výsledku se dopracovala i Hamplová, 2018, „*Po celé sledované období převažuje počet zaviněných nehod, který má vzestupnou tendenci, ačkoli celkový počet nehod zůstává obdobný.*“

Dalším obdobným sledovaným parametrem bylo sledování DN vzhledem k měsíci, ve kterém DN vznikla. V mé práci mi vyšel jako nejrizikovější měsíc srpen a v závěsu hned za ním červenec, tedy prázdninové měsíce. V práci výše zmiňované kolegyně pak nejvíc DN připadalo také na červenec společně však s květnem. „*Nad rámeček očekávané vyšší nehodovosti v zimních měsících, se v lednu událo nejméně dopravních nehod. Naopak do popředí vystupují měsíce, v období od května do srpna*“, tento citát z práce tak naznačuje, že se Hamplová domnívala, že nejvyšší nehodovost bude v zimních měsících, avšak nehodovost se koncentrovala do letních měsíců. Z mé analýzy pak zimní měsíce jsou na podobné úrovni, jako například květen. Tento rozdíl ve sledovaných parametrech může být způsoben rozdílným přírodním prostředím daného kraje. Bezpochyby jsou rozdíly také zapříčiněny porovnáním dat s delším časovým odstupem.

Nejrizikovější čas pro situaci vedoucí k DN mi dle grafu vyšel v rozmezí 15:00-17:59. „*K zaviněným dopravním nehodám dochází nejčastěji v odpoledních hodinách, konkrétně okolo patnácté a osmnácté hodiny odpolední*“, ke stejnému výsledku došla i výše citovaná kolegyně Hamplová.

Dalším vysledovaným parametrem je den, kdy se řidiči HZS v operačním řízení stali účastníky dopravní nehody. V mé práci mi vyšel jednoznačný výsledek. Nejrizikovější den vzhledem k DN je pátek. V analýze kolegyně Hamplové pak vyšel jako nejrizikovější den v týdnu středa.

Další sledované hledisko v mé práci bylo vysledovat, jestli je nějaká závislost v délce praxe s řízením motorového vozidla a počtem dopravních nehod. Z mé analýzy zde vyplývá, že nejvíc nehod způsobí řidiči s praxí v rozmezí od 5-9 let, za nimi se hned umístili řidiči s praxí od 10-14 let. „*Dle délky řidičské praxe je patrné, že zjištěné výsledky neodpovídají předpokladům, ani zjištěním z uváděné odborné literatury, respektive nebylo nepotvrzeno, že by řidiči s krátkou dobou praxe do pěti, respektive do deseti let, způsobili nejvíce dopravních nehod.*“ Výše citovaný text pochází opět z práce kolegyně Hamplové, které v tomto ohledu vyšel obdobný výsledek. Je pravdou, že mi v této analýze chybělo celkem 12 řidičů, od kterých jsem nedokázal získat informace o délce jejich praxe. Je velice pravděpodobné, že by spadali do kategorie s dobou praxe 15 let a více, tudíž by pravděpodobně smazali obrovské rozdíly ve sledovaných kategoriích. Zajímavá je velice nízká míra nehodovosti do 4 let praxe. Toto může být způsobeno předpokladem, že příslušník, který vlastní řidičské oprávnění tak krátkou dobu se ještě nevypracoval, a není tak u sboru zařazován na pozice s řízením vozidel.

Posledním vysledovaným trendem je dopravní nehodovost v závislosti na místě vzniku - v obci nebo mimo obec. Zde je signifikantní rozdíl v četnosti případů. V mém případě se v obci stalo řádově více případů DN. Při srovnání s kolegyní Hamplovou je pak viditelný značný znatelný rozdíl. U její analýzy není tak obrovský rozdíl mezi lokalitou, kde se DN stala. V její práci je tento počet napříč lety v poměru 29 případů v obci vůči 21 případům mimo obec. V tomto ohledu se tak naše výsledky rozcházejí.

Závěr

Základním úkolem této bakalářské práce bylo představit problematiku dopravních nehod, které se staly v operačním řízení u HZS Jčk v letech 2021-2023.

Na začátku teoretické části tak bylo nutné ujasnit si základní pojmy a představit aktuální platnou legislativu, která má bezpochyby vliv na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích v naší zemi. V dalších kapitolách jsem pak seznámil čtenáře s pojmem dopravní nehoda. Tento pojem jsem v dalších podkapitolách rozvedl a dostal jsem se tak například i k příčinám, které mají na průběh nehodového děje nezanedbatelný vliv. Ve finální části teoretické práce je pak představení, kdo vlastně může u HZS ČR řídit vozidlo. Tato část je opět pojata z obecného hlediska a neváže se tak jen na řízení vozidel v operačním řízení.

V praktické části jsem si pak stanovil několik cílů. Na začátku jsem definoval počty zásahových vozidel v rámci HZS ČR, jejich stáří a počet výjezdů uskutečněných v rámci posledních tří let, představil jsem značení zásahové požární techniky. Další kapitoly se již přímo vázaly k HZS Jčk. Představil jsem tři služby fungující v rámci sboru, vyjmenoval jsem jejich základní úkoly a definoval oblast působnosti.

Významnou částí práce je představení konkrétního výjezdového automobilu, které je dislokováno na stanici v Trhových Svinech. V poslední části jsem pak provedl analýzu dopravní nehodovosti z různých hledisek, a tato data jsem porovnal s výsledky obdobné práce z roku 2008, kterou vypracovala Ing. Hamplová. Výsledky mé práce se ve většině hledisek shodují.

Seznam použité literatury

1. Černý, D., Vaculín, O., Zámečník, P. (2022). *Automatizované řízení vozidel a autonomní doprava*. Academia, 392 s. ISBN 978-802-0033-581.
2. Český statistický úřad, (2023). *Charakteristika kraje*. [online] [17.3.2024]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xc/charakteristika_kraje
3. Dragoun, A. (2014). *Béla Barényi a historie bezpečnosti vozů Mercedes-Benz*. [online] Auto.cz [15.3.2024]. Dostupné z: <https://www.auto.cz/bela-barenyi-a-historie-bezpecnosti-vozu-mercedes-benz-video-79824>
4. Evropská unie (2024). *Bezpečná, trvale udržitelná a propojená doprava*. [online] [19.3.2024]. Dostupné z: https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_cs
5. Hamplová, P. (2018) *Analýza dopravní nehodovosti Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje při řešení mimořádných událostí a krizových situací*. Diplomová práce, České vysoké učení technické, Fakulta biomedicínského inženýrství.
6. Hanuška, Z. (2006). *Plošné pokrytí sil a prostředků jednotek požární ochrany v ČR*. 3.vydání. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, Ostrava. ISBN 80-86634-02-9.
7. Kleperík, J. (2020). *Technologie silniční dopravy*. Univerzita Pardubice, Pardubice. ISBN 978-80-7560-295-4.
8. Kopecký, Z. (1998). *Občan a dopravní nehoda*. Prospektum, Praha. ISBN 80-7175-068-9
9. Kudrna, J. (2007). *Stav povrchů silnic ovlivňuje nehodovost*. [online] [20.3.2024]. Dostupné z: <https://www.dopravniinzenyrstvi.cz/clanky/stav-povrchu-silnic-ovlivnuje-nehodovost/>
10. Ministerstvo vnitra (2007). *Řád technické služby Hasičského záchranného sboru ČR*, 1. vydání. Ministerstvo vnitra, Praha. ISBN 80-86640-71-X
11. Ministerstvo vnitra (2017). *Řád chemické služby Hasičského záchranného sboru ČR*. 1. vydání. Ministerstvo vnitra, Praha. ISBN 978-80-87544-49-5
12. Ministerstvo vnitra (2018). *Řád strojní služby Hasičského záchranného sboru ČR*. 1. vydání. Ministerstvo vnitra, Praha. ISBN 978-80-7616-013-2

-
13. Policie.cz, (2024). *Statistika nehodovosti*. [online] [1.4.2024]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>
 14. Porada, V. (2000). *Silniční dopravní nehoda v teorii a praxi*. Linde, Praha. ISBN 80-7201-212-6.
 15. Portalridice.cz, (2022). *Pasivní a aktivní bezpečnost vozidla*. [online] [27.3.2024]. Dostupné z: <https://www.portalridice.cz/clanek/aktivni-a-pasivni-bezpecnost-vozidla>
 16. Rada Jihočeského kraje (2022), *NAŘÍZENÍ JIHOČESKÉHO KRAJE 28/2022, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení plošného pokrytí území Jihočeského kraje jednotkami požární ochrany*. [online] [1.3.2024]. Dostupné z: https://www.kraj-jihocesky.cz/ku_file/3315/0
 17. Sochacká, J. (2012) *Vliv meteorologických jevů na dopravní nehodovost*. Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera.
 18. Štikar, J., Hoskovec, J. (1995) *Přehled dopravní psychologie*. 1. vydání Karolinum, Praha. ISBN 80-7066-981-0.
 19. Tatra.cz, (2004). *Technická koncepce TATRA*. [online] [19.3.2024]. Dostupné z: <https://www.tatra.cz/proc-tatru/technicka-koncepce-tatra/>
 20. Vokáč, L. (2008). *Zázračný motor Tatra-vzduchem chlazený osmiválec zvládá Euro 5*. [online] iDnes.cz [8.3.2024]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/zazracny-motor-tatra-vzduchem-chlazen-y-osmiva-lec-zvlada-euro-5.A080212_210211_ak_aktual_vok
 21. Volvocars.com, (2024). *Tradice bezpečnosti*. [online] [1.4.2024]. Dostupné z: <https://www.volvocars.com/cz/v/safety/heritage>
 22. Česká republika. Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně In: *Sbírka zákonů*. [Online] [zakonyprolidi.cz](https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133) [5.4.2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
 23. Česká republika. Zákon č. 239/2000 Sb. Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů In: *Sbírka zákonů*. [Online] [zakonyprolidi.cz](https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239) [5.4.2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
 24. Česká republika. Zákon č. 361/2000 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů In: *Sbírka zákonů*. [Online] [zakonyprolidi.cz](https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361) [5.4.2024]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>
 25. Návod k obsluze pro typ 3550-40, 2021, THT Polička s.r.o.

26. Návod k obsluze Tatra TERRA, 2020, 5.vydání, číslo publikace 01-0268- CZE/05

Seznam obrázků

Obrázek 1.1 Organizační struktura HZS ČR (hzscr.cz, 2024).....	9
Obrázek 4.1 Organizační struktura HZS Jčk (hzscr.cz, 2024).....	25
Obrázek 4.2 Organizační struktura HZS Jčk ÚO ČB (hzscr.cz, 2024).....	25
Obrázek 4.3 Boční pohled na vozidlo (foto: autor).....	34
Obrázek 4.4 Pohled na naviják (foto: autor)	35
Obrázek 4.5 Motor Tatra T3D-928 Euro5 s SCR (Vokáč, 2008)	36
Obrázek 4.6 Zadní sedadla s držáky IDP (foto autor).....	37
Obrázek 4.7 Pohled z místa řidiče (foto autor)	38
Obrázek 4.8 Prospekt pro čerpadla THT (THT Polička s.r.o., 2024)	39
Obrázek 4.9 Pohled na horní plošinu (foto autor).....	41
Obrázek 4.10 Pohled na boční rolety s výbavou (foto autor)	42
Obrázek 4.11 Pohled na zadní ovládací panel (foto autor)	43

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 4.1 Počty druhů techniky HZS ČR (Statistická ročenka HZS, 2023)	21
Tabulka 4.2 Počet výjezdů techniky HZS ČR (statistická ročenka HZS, 2023).....	22
Tabulka 4.3 Staří PT HZS ČR za rok 2021 (Statistická ročenka HZS, 2021)	22
Tabulka 4.4 Staří PT HZS ČR za rok 2022 (Statistická ročenka HZS, 2022)	23
Tabulka 4.5 Staří PT HZS ČR za rok 2023 (Statistická ročenka HZS, 2023)	23
Tabulka 4.6 Počet provozuschopné techniky HZS Jčk (tabulka autor)	28
Tabulka 4.7 Kritérium počtu obyvatel (Hanuška, 2006).....	31
Tabulka 4.8 Kritérium charakteru území (Hanuška, 2006).....	31
Tabulka 4.9 Kritérium zásahů (Hanuška, 2006)	32
Tabulka 4.10 Určení stupně nebezpečí (Hanuška, 2006).....	32
Tabulka 4.11 Základní tabulka plošného pokrytí (Hanuška, 2006)	33
Graf 4.12 Celkový počet nehod HZS Jčk ve sledovaném období (graf autor)	45
Graf 4.13 Příčina zaviněných DN (graf autor).....	46
Graf 4.14 Vznik DN v jednotlivých měsících (graf autor)	46
Graf 4.15 DN dle dnů v týdnu (graf autor)	47
Graf 4.16 DN dle času vzniku (graf autor)	48
Graf 4.17 Počet dopravních nehod dle doby praxe s řízením (graf autor).....	48
Graf 4.18 Počty DN dle místa vzniku (graf autor).....	49

Seznam použitých zkratk

CAS	Cisternová automobilová stříkačka
DA	Dopravní automobil
DN	Dopravní nehoda
EU	Evropská Unie
GŘ HZS ČR	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
HZS Jčk	Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje
IDP	Integrovaný dýchací přístroj
IZS	Integrovaný záchranný systém
MÚ	Mimořádná událost
OA	Osobní automobil
PT	Požární technika
Ř CHS	Řád chemické služby
Ř STS	Řád strojní služby
Ř TS	Řád technické služby
ZPA	Zásahový požární automobil