

UNIVERZITA PARDUBICE

Dopravní fakulta Jana Pernera

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2025

Bc. Martin Kuta

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Průjezdnost města Litomyšl vozidly Hasičského záchranného sboru
České republiky

Diplomová práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin Kuta**
Osobní číslo: **D23526**
Studijní program: **N1041A040008 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Průjezdnost města Litomyšl vozidly Hasičského záchranného sboru České republiky**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

V diplomové práci budou na základě analýzy navržena opatření na zvýšení průjezdnosti města Litomyšl vozidly Hasičského záchranného sboru České republiky při jízdě se zapnutým výstražným signalizačním zařízením.

Diplomová práce bude obsahovat:

- analýzu současného stavu průjezdnosti ulic vozidly Hasičského záchranného sboru České republiky,
- analýzu vozového parku Hasičského záchranného sboru České republiky ze stanice Litomyšl,
- návrh opatření na zlepšení současného stavu průjezdnosti,
- zhodnocení navržených opatření.

Rozsah pracovní zprávy: **50-60**
Rozsah grafických prací: **5-6**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **24. února 2025**
Termín odevzdání diplomové práce: **7. května 2025**

L.S.

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. února 2025

Prohlášení

Prohlašuji:

Práci s názvem Průjezdnost města Litomyšl vozidly Hasičského záchranného sboru České republiky jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice

V Makově dne 22. 4. 2025

Bc. Martin Kuta v. r.

ANOTACE

Cílem práce je navrhnout konkrétní úpravy dopravní infrastruktury, které povedou ke zlepšení průjezdnosti jednotek požární ochrany a snížení jejich dojezdového času. Výsledky mohou sloužit jako podklad pro městské plánování a optimalizaci dopravního systému z pohledu krizového řízení. V práci je analyzována dopravní situace ve městě Litomyšl z hlediska průjezdnosti vozidel Hasičského záchranného sboru České republiky. Na základě této analýzy jsou navržena opatření pro zlepšení průjezdnosti.

KLÍČOVÁ SLOVA

Průjezdnost, Hasičský záchranný sbor České republiky

TITLE

Passability of the town of Litomyšl by vehicles of the Fire Rescue Service of the Czech Republic.

ANNOTATION

The aim of this work is to propose specific modifications to the transport infrastructure that will lead to improved accessibility for fire protection units and reduced response times. The results may serve as a basis for urban planning and optimization of the transportation system from the perspective of emergency management. The study analyzes the traffic situation in the city of Litomyšl in terms of the accessibility of vehicles of the Fire Rescue Service of the Czech Republic. Based on this analysis, measures are proposed to improve traffic flow.

KEYWORDS

Passability, Fire Rescue Service of the Czech Republic.

OBSAH

Seznam obrázků	8
Seznam zkratk	9
Úvod.....	10
1 Charakteristika Litomyšle	11
1.1 Charakteristika pozemních komunikací k významným objektům	12
1.2 Spojení Litomyšle a okolí	13
1.3 Intenzita dopravy.....	14
2 Hasičský záchranný sbor České republiky	19
2.1 Prostředky strojní služby	19
2.1.1 Výstražné signalizační zařízení.....	21
2.1.2 Řidič	21
2.1.3 Kondiční jízdy	22
2.2 Činnost v operačním řízení	22
2.2.1 Výjezd jednotky	23
2.2.2 Povolání pomocných jednotek	23
2.2.3 Doba výjezdu.....	24
2.2.4 Jízda.....	24
2.3 Činnost v organizačním řízení	26
2.3.1 Kontrola vozidel a vybavení.....	26
2.3.2 Dokumenty o zásahu	27
3 Průjezdnost Litomyšlí vozidly HZS	28
3.1 Průjezdné pozemní komunikace	30
3.2 Průjezdné s obtížemi	33
3.3 Neprůjezdné	37
3.4 Vyhodnocení analýzy.....	39
4 Návrhová část	43

4.1	Braessův paradox	43
4.2	Obchvat Litomyšle	43
4.3	Parkoviště v městských částech	45
4.4	Parkovací místa na Smetanově náměstí	50
4.5	Obratiště	52
4.5.1	Ulice A. Sautera	52
4.5.2	Ulice M. Švabinského	53
4.5.3	Ulice Luční	54
4.6	Ulice Dukelská	55
4.7	Zeleň	56
	Závěr	57
	Seznam použitých informačních zdrojů	59
	Seznam příloh	61
	Příloha A	1

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Mapa Litomyšle.....	11
Obrázek 2 Úsek č. 5-0573.....	16
Obrázek 3 Úsek č. 5-0574.....	17
Obrázek 4 Úsek č. 5-1562.....	17
Obrázek 5 Úsek č. 5-0562.....	18
Obrázek 6 CAS 20 Scania	19
Obrázek 7 CAS 30 Tatra.....	20
Obrázek 8 Výstražné signalizační zařízení	21
Obrázek 9 Tablet s GPS navigací	26
Obrázek 10 Návěstidlo označující výjezd vozidel IZS.....	30
Obrázek 11 Ulice Ludmily Jandové	31
Obrázek 12 Ulice Zámecká.....	32
Obrázek 13 Ulice Kornická	34
Obrázek 14 Smetanovo náměstí	35
Obrázek 15 Touloucovo náměstí	36
Obrázek 16 Náměstí Václava Havla.....	36
Obrázek 17 Ulice Dukelská	38
Obrázek 18 Ulice Osevní.....	39
Obrázek 19 Graf Komunikace	39
Obrázek 20 Graf Problémy bránící plynulému průjezdu.....	40
Obrázek 21 Graf Ekonomické rozdělení	42
Obrázek 22 Parkovací pruhy na silnici I/35.....	44
Obrázek 23 Parkovací dům ulice Končinská a Jateční.....	46
Obrázek 24 Parkovací dům ulice J. Formánka	47
Obrázek 25 Parkovací dům ulice Okružní.....	47
Obrázek 26 Parkovací dům ulice Osevní a Purkmistra Laška.....	48
Obrázek 27 Podélné stání na Smetanově náměstí	50
Obrázek 28 Obratiště v ulici A. Sautera	52
Obrázek 29 Obratiště v ulici M. Švabinského	53
Obrázek 30 Obratiště v ulici Luční.....	54

SEZNAM ZKRATEK

ČR	Česká republika
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
PČR	Policie České republiky
PK	Pozemní komunikace
SSZ	Světelně signalizační zařízení
ZZS	Záchranná zdravotnická služba

ÚVOD

Město Litomyšl je historickým a kulturním centrem s hustou městskou zástavbou, úzkými ulicemi a specifickými dopravními omezeními. Kombinace historického charakteru města, rostoucí dopravní zátěže a urbanistických omezení vytváří ztížené podmínky pro průjezd vozidel a to nejen v centru, ale i v přilehlých částech města. Kromě architektonických a urbanistických faktorů hraje roli také dynamika dopravy, organizace parkování a přístup k ostatním komunikacím.

Dopravní infrastruktura města je důležitá pro zajištění bezpečnosti jeho obyvatel. Zvláštní význam má průjezdnost pozemních komunikací (PK) pro vozidla Hasičského záchranného sboru České republiky. Rychlá, bezproblémová a bezpečná jízda hasičských vozidel k místu zásahu může rozhodovat o záchraně životů a záchraně majetku.

Hasičský záchranný sbor České republiky je jednou ze základních bezpečnostních složek České republiky. Jejich činnost je důležitá při řešení a likvidaci různých mimořádných událostí. V rámci zpracování této práce autor úzce spolupracoval s Hasičským záchranným sborem České republiky ze stanice Litomyšl. Využíval teoretické poznatky týkající se bezpečné a efektivní dopravní infrastruktury a praktické poznatky získané při analyzování průjezdnosti hasičskými vozy a konzultacemi s ostatními řidiči ze stanice v Litomyšli.

Cílem práce je zanalyzovat a zhodnotit současný stav dopravní situace ve městě Litomyšl. Následně je třeba navrhnout opatření k odstranění problémových míst, která mohou bránit plynulému průjezdu jednotek.

1 CHARAKTERISTIKA LITOMYŠLE

Město Litomyšl se nachází na bývalých hranicích mezi Čechy a Moravou v Pardubickém kraji. V jeho okolí se nacházejí města Svitavy, Polička, Česká Třebová, Ústí nad Orlicí a Vysoké Mýto. Od krajského města Pardubice se nachází přibližně 50 km jihovýchodním směrem.

Městem prochází průjezdní úsek silnice I/35, který protíná město úhlopříčně od severozápadu na jihovýchod a tvoří součást hlavního silničního tahu pro spojení Čech a Moravy. Silnice II. třídy zabezpečují obslužnost města a míří radiálně všemi směry (Obrázek 1). Tento způsob je vhodný na plynulé napojení na okolní města a vesnice. Tyto obce tak mají přímé spojení s městem, ať individuální osobní dopravou nebo hromadnou autobusovou dopravou. Tento způsob napojení se může i negativně projevit tranzitní dopravou, ale většina dopravy je pro Litomyšl cílová nebo zdrojová.



Obrázek 1 Mapa Litomyšle

Zdroj: (1)

Křížení komunikací je většinou neřízenou křižovatkou. Nachází se zde pouze jedna křižovatka řízená světelně signalizačním zařízením (SZZ), kde se kříží silnice I/35 a II/358. Tato křižovatka je na mostě a protéká pod ní řeka Loučná. Z toho důvodu není možná přestavba křižovatky na křižovatku okružní. Dále se zde nacházejí čtyři okružní křižovatky. Dvě na silnici I/35 a dvě na silnici II/360, spojující místní části. Mimoúrovňová křižovatka se zde nenachází.

Průjezdní úsek silnice I/35 svým trasováním rozděluje město na dvě části. Západní a východní. Spojení těchto částí je pro pěší dopravu na jedenácti místech. V oblastech okružních křižovatek a křižovatky řízené SZZ se nachází pět přechodů pro chodce. Dále se zde nacházejí

v mezikřižovatkovém úseku dva přechody pro chodce, dva podchody a nově jsou zrekonstruovány dva nadchody. Tato místa jsou rovnoměrně rozmístěna po celé části silnice I/35 v Litomyšli. Rozestupy mezi jednotlivými přechody pro chodce jsou do 500 metrů, což je pro pěší dopravu dostatečné. Místa pro přecházení jsou na pěších cestách, které spojují jednotlivé části města. Nadchody jsou součástí pěších tras, které propojují školy, zdravotní zařízení a Smetanovo náměstí. Podchody jsou na trasách, které spojují místa s obchody nebo obytné části.

V Litomyšli i okolí se nacházejí větší i menší firmy, které jsou na dopravě procházející Litomyšlí přímo nebo nepřímo závislé. V okolí se nacházejí zemědělské objekty s přílehlými polnostmi, proto zde dochází i k pohybu zemědělské techniky. Tento pohyb je výrazný i přes střed města, a to z důvodu blízkého umístění zemědělského družstva k zastavěné části.

Litomyšl je koncovou stanicí na regionální železniční trati Choceň – Litomyšl. Síť cyklostezek není v Litomyšli hojně zastoupena. Nachází se zde dvě cyklostezky v přílehlé městské části Nedošín a jedna na okraji města, která slouží ke spojení průmyslové zóny a obytné části Husova čtvrtě. V ulicích Na Lánech a Vodní valy jsou vyznačeny pruhy pro cyklisty. Pěší doprava je ve městě zajištěna pomocí chodníků, nadchodů, podchodů, přechodů pro chodce a dalších infrastrukturních prvků, které dostatečně podporují bezpečnost a plynulost chodců. Letecká a vodní doprava zde nejsou zastoupeny.

1.1 Charakteristika pozemních komunikací obsluhující významné objekty

V Litomyšli se nacházejí významné objekty, které jsou obsluhovány pozemní komunikací. Mezi významné objekty patří historické památky nebo průmyslové objekty.

Největší dominantou Litomyšle je zámek, který byl v roce 1999 zapsán na Seznam světového a kulturního dědictví UNESCO. Okolo litomyšlského zámku vede silnice II/358, ulice Jiráskova. Tato silnice je důležitým spojením na Českou Třebovou. Jelikož se jedná o historickou část, která se místně nazývá Zámecké návrší, je povrch silnice tvořen dlažebními kostkami. Při jízdě po dlažebních kostkách dochází k většímu hluku a vibraci ve vozidle a je docíleno zklidnění dopravy.

Historické jádro Litomyšle tvoří Smetanovo náměstí. Pozemní komunikace, která prochází náměstím, má významnou dopravní funkci. Náměstí je průjezdné a po celém jeho obvodu lze legálně parkovat osobní vozidla. Nákladní dopravě, s výjimkou zásobování, je vjezd zakázán. Celé náměstí je také tvořeno dlažebními kostkami. Ač je na náměstí nákladní dopravě vjezd zakázán mimo zásobování obchodů, jednotky Hasičského záchranného sboru České

republiky (HZS) se i přes tento zákaz musí na náměstí dostat. K tomu jsou využívány oba vjezdy do náměstí, které jsou pro vozidla HZS vyhovující z hlediska rozměrového i hmotnostního. Pozemní komunikace vedoucí náměstím je vhodná pro provoz nákladních vozidel.

Při výjezdu směr Svitavy se nachází průmyslová zóna, která je spojena s Litomyšlí hlavní silnicí I/35, ulice Moravská. V této průmyslové zóně se nachází i parkoviště pro nákladní vozy se sociálním vybavením pro řidiče.

Na severovýchodní straně města směr Vysoké Mýto se nachází velký průmyslový areál společnosti Saint-Gobain Adfors s.r.o., která má na intenzitu dopravy v Litomyšli velký vliv. Výrobky z tohoto podniku se každý den odváží silniční nákladní dopravou do skladů firmy v okolních obcích, kde se následně expedují dále. Podnik se nachází v blízkosti silnice I/35. Dvě místní komunikace zajišťují napojení na silnici I/35. Obě tyto komunikace ovšem přetínají regionální železniční trať Litomyšl – Choceň. Nacházejí se tak zde dvě místa, kde dochází ke křížení dvou druhů dopravy. Při průjezdu vlaku tak dojde k zastavení provozu na místní komunikaci a sníží se propustnost komunikace. Dále je větší riziko dopravní nehody při nerespektování řidičů silničních vozidel světelné signalizační zařízení na železnici.

Autobusové nádraží se nachází v blízkosti jediné křižovatky v Litomyšli řízené SZZ. Jelikož je tato křižovatka umístěna v jižní části města, mají autobusy rychlé napojení na tři hlavní směry (Polička, Svitavy a Česká Třebová). Směrem na Poličku se vyhnou křižovatce řízenou SZZ. Čtvrtý hlavní směr (Vysoké Mýto) je veden po silnici I/35.

Další občanské vybavení, jako jsou školy, obchody, nemocnice, jsou propojeny místními komunikacemi. U většiny těchto objektů jsou vybudována parkoviště pro osobní vozy. Tato parkoviště slouží občanům ke krátkodobému zastavení vozidla za účelem vyřízení nezbytných záležitostí, jako je například odvedení dítěte do školy nebo návštěva lékaře. Vozidla se zde proto pohybují v kratších intervalech než na parkovištích v obytných částech. Díky tomu je jejich kapacita dostatečná.

1.2 Spojení Litomyšle a okolí

V okolních obcích se nacházejí další větší nebo menší podniky a sídelní jednotky, které musejí být pro jednotky HZS přístupné. Jak již bylo zmíněno v kapitole 1 Charakteristika Litomyšle, silnice spojující město s okolními obcemi mají hvězdicový tvar a rozbíhají se všemi směry. Jednotky HZS dislokované v Litomyšli tedy mají rychlé spojení s většinou obcí v jejich územní působnosti.

Jelikož se jedná o silnice I. a II. třídy, jsou silnice svým stavem uzpůsobeny pro provoz velkých vozidel. Přibližně 15 km od Litomyšle směrem na západ se u obce Budislav nachází kamenný lom, z kterého je odvoz vytěženého kamene zajištěn nákladní silniční dopravou. Na silnicích se nenacházejí rozměrová ani hmotnostní omezení. Proto zde jednotky HZS nemají problém s dojezdem na místo mimořádné události.

Pouze silnice II/358 směr Nové Hrady je ve špatném technickém stavu. Tento stav je způsoben častými objízdými trasami, které jsou vedeny po této silnici. Tato objízdá trasa je zvolena z důvodu průběžných rekonstrukcí silnic v obcích mezi Litomyšlí a obcí Budislav, kde se nachází kamenný lom. Nákladní doprava je poté svedena na tuto objízdnou trasu. Na silnici se nachází propadlé krajnice, které zužují průjezdní profil silnice. Jednotky HZS při míjení protijedoucích vozidel musí často velice zpomalit z důvodu bezpečného vyhnutí vozidel.

1.3 Intenzita dopravy

Dopravní charakteristika daného města je dána i intenzitou dopravy v daném městě. Intenzita dopravy v daném místě a v daný časový úsek se zjišťuje dopravním průzkumem. Důležitým aspektem je nejen denní nebo noční hodina, ale i den v týdnu a měsíc v roce.

Intenzita dopravy je počet silničních vozidel nebo chodců, který projede nebo projde určitým příčným řezem pozemní komunikace nebo jeho částí za zvolené časové období (2). Z dopravního pohledu lze na intenzitu nahlížet několika způsoby. Lze nahlížet na intenzitu dopravy jako celku, jak byla zmíněna definice. Nebo lze nahlížet jako na intenzitu dopravních proudů, kdy platí předchozí definice s úpravou, že se jedná o jeden směr. Dále se využívá roční průměr denních intenzit nebo intenzita dopravy ve špičkové hodině, kdy se jedná o nejvyšší hodnotu intenzity v běžný pracovní den. Tyto hodnoty se využívají pro intravilán. Pro extravilán se využívá padesátirázová intenzita dopravy, což je 50. nejvyšší hodnota intenzity za hodinu v kalendářním roce.

Intenzitu dopravy lze zjistit dvěma základními způsoby. Buď využitím výsledků z předchozích dopravních průzkumů, nebo provedením a vyhodnocením vlastního dopravního průzkumu.

Stanovení ročního průměru denních intenzit dopravy se provádí přepočtem z intenzity dopravy (vzorec 1) získané během průzkumu pomocí přepočtových koeficientů, které zohledňují denní, týdenní a roční variace intenzit dopravy. Přepočtové koeficienty jsou stanoveny podle druhu vozidla a charakteru provozu na komunikaci (3).

Výpočet se provádí z výsledků krátkodobého výzkumu pro každý druh vozidel x .

$$RPDI_x = I_m \times k_{m,d} \times k_{d,t} \times k_{t,RPDI} \quad (\text{Vzorec 1})$$

kde:

I_m intenzita dopravy daného druhu vozidla zjištěná v době průzkumu [voz/doba průzkumu],

$k_{m,d}$ přepočtový koeficient intenzity dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu (zohlednění denních variací intenzit dopravy) [-],

$k_{d,t}$ přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy (zohlednění týdenních variací intenzit dopravy) [-],

$k_{t,RPDI}$ přepočtový koeficient týdenního průměru denní intenzity dopravy na roční průměr,

denních intenzit dopravy (zohlednění ročních variací intenzit dopravy) [-].

(3)

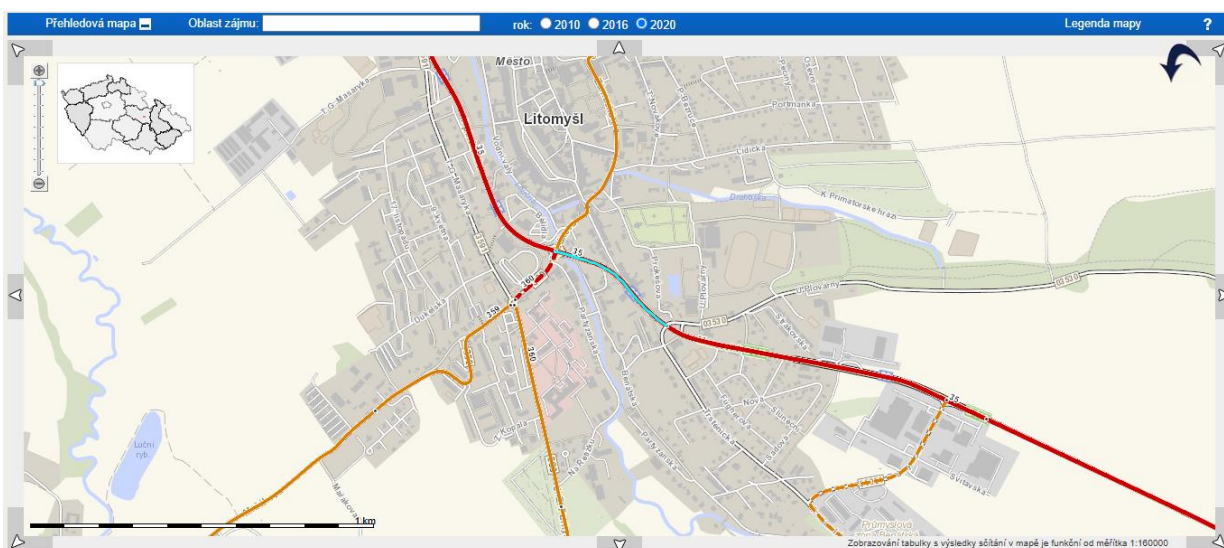
Konečná hodnota ročního průměru denních intenzit (vzorec 2) se určí jako součet všech výsledků jednotlivých druhů vozidel.

$$RPDI = \sum_x RPDI_x \quad (\text{Vzorec 2})$$

(3)

V této práci bude autor využívat výsledky z předchozích dopravních průzkumů, které jsou ročním průměrem denních intenzit dopravy za 24 hodin. Dále se bude zabývat pouze intenzitou motorové dopravy.

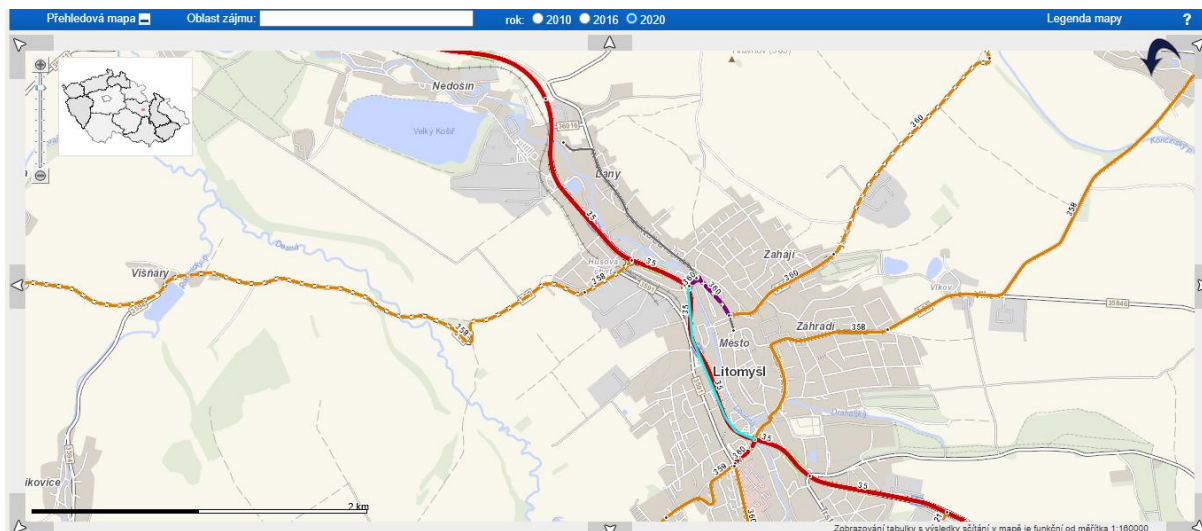
Úsek s nejvyšší hodnotou intenzity dopravy je v Litomyšli úsek č. 5-0573 (Obrázek 2) s hodnotou 21 798 voz/24 h (4), který se nachází na silnici I/35 od křižovatky řízené SSZ směrem na Svitavy. Dále se v tomto směru nacházejí křižovatky s ostatními komunikacemi a při výjezdu z Litomyšle směrem na Svitavy hodnota klesá na hodnotu 17 436 voz/24 h (4).



Obrázek 2 Úsek č. 5-0573

Zdroj: (4)

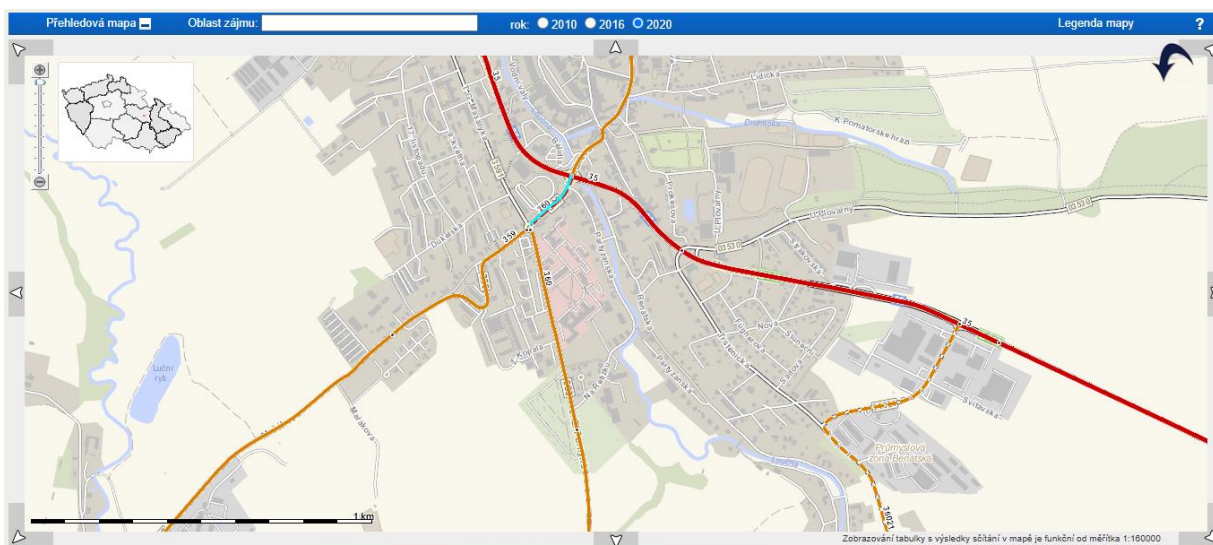
Na silnici I/35 od křižovatky řízené SSZ směrem na Vysoké Mýto jsou úseky č. 5-0574 (Obrázek 3) s hodnotou 19 231 voz/24 h, úsek č. 5-0575 s hodnotou 20 160 voz/24hod a úsek č. 5-0565 s hodnotou 18 396 voz/24 h (4). Z těchto údajů je patrné, že silnice I/35 je nejvytíženější silnicí v Litomyšli. Tento celý úsek je z pohledu důležitosti tématu této práce velice důležitý. Právě na tuto silnici vyjíždí jednotky HZS a musí se dostat na místo mimořádné události. Tento úsek silnice je nejkratším spojením se severovýchodním až severozápadním územím, které je v působnosti této jednotky. Proto je intenzita na této komunikaci velmi důležitým aspektem.



Obrázek 3 Úsek č. 5-0574

Zdroj: (4)

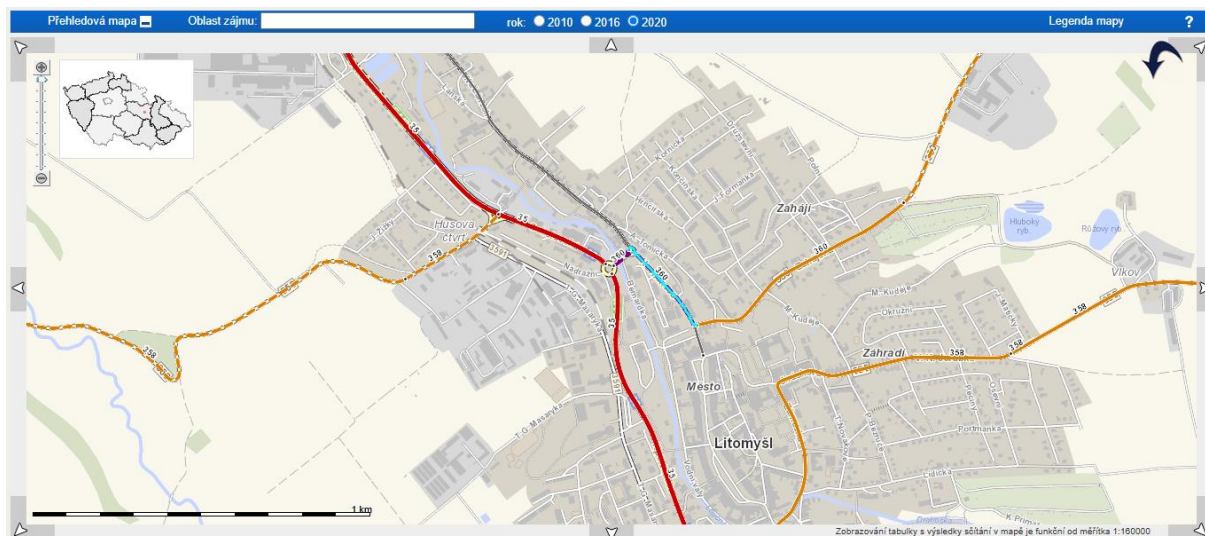
Mezi úsek, kde dochází k častým dopravním kongescím, je úsek č. 5-1562 (Obrázek 4) s hodnotou 12 074 voz/24 h (4). Jde o další úsek, který musí jednotky HZS při výjezdu překonat. Jedná se o úsek od křižovatky SSZ směr Polička, který je důležitý k jízdě do západní až jižní oblasti působnosti této jednotky.



Obrázek 4 Úsek č. 5-1562

Zdroj: (4)

Další vytížený úsek je úsek č. 5-0562 (Obrázek 5) s hodnotou 6 913 voz/24 h, který se nachází od okružní křižovatky na komunikaci I/35 směrem na Smetanovo náměstí (4).



Obrázek 5 Úsek č. 5-0562

Zdroj: (4)

Ostatní měřené úseky mají již menší hustotu intenzity dopravy, avšak stále nezanedbatelnou. Při průjezdu i těmito úseky se jednotky HZS musejí v dopravních špičkách potýkat s hustým provozem vozidel na pozemní komunikaci.

2 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY

Hasičský záchranný sbor České republiky je jedna ze tří základních složek Integrovaného záchranného systému (IZS), který se podílí na likvidaci mimořádných událostí nejen na území České republiky (ČR).

2.1 Prostředky strojní služby

Mezi prostředky strojní služby se řadí veškeré vybavení HZS, které je opatřeno motorem nebo s ním přímo souvisí. Jedná se tak o všechna vozidla a veškeré agregáty, které se používají pro odstranění následků mimořádné události. Na každé stanici HZS je hasič, který je zařazen do funkce Technik strojní služby a zodpovídá za akceschopnost tohoto vybavení.

Pro jízdu k mimořádné události má HZS na stanici v Litomyšli předurčená dvě vozidla. Jedná se o prvovýjezdové vozidlo Scania CAS 20/4000/280/ST2 (Obrázek 6) a druhovýjezdové vozidlo Tatra CAS 30/9000/690/SVH3 (Obrázek 7).



Obrázek 6 CAS 20 Scania

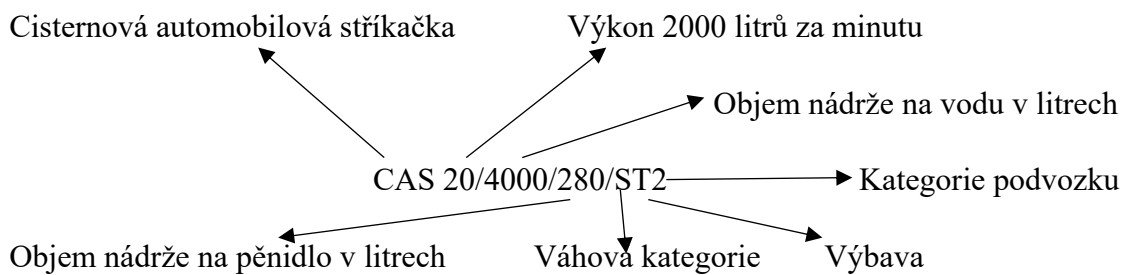
Zdroj: foto autor



Obrázek 7 CAS 30 Tatra

Zdroj: foto autor

Význam označení:



(5)

Jedná se o schválené nákladní vozy červené barvy s bílým pruhem a označení HZS. Na vozidle je umístěno výstražné signalizační zařízení, které je uvedeno v technickém průkaze vozidla.

Pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem vozidla hraří stát. Jednotky HZS jsou financované státem a slouží k veřejnému zájmu.

2.1.1 Výstražné signalizační zařízení

Výstražné signalizační zařízení (Obrázek 8), je zařízení, které upozorňuje ostatní účastníky silničního provozu o průjezdu vozidel IZS. Jedná se o výstražné majáky modré barvy, které jsou doplněny akustickým signálem.



Obrázek 8 Výstražné signalizační zařízení

Zdroj: foto autor

Pro účastníky silničního provozu je rozhodující, zda vozidlo má nebo nemá zapnuté majáky modré barvy. To vozidlu vyhrazuje právo přednostní jízdy. Akustický signál je zapnut na základě rozhodnutí řidiče nebo velitele vozu. Přes den, kdy jsou výstražné majáky lehce přehlédnutelné, tak je výstražné signalizační zařízení doplněno akustickým signálem. Dále se akustický signál používá v nepřehledných místech nebo při upozornění vozidel stojících v koloně a při průjezdu kolonou. Lze měnit i tóny akustického signálu.

Akustický signál lze během jízdy vypínat. Děje se tak mimo obec na rovných a přehledných úsecích, okolo nemocnic a sociálních zařízení, pokud to podmínky dovolí a v noci, aby zbytečně nedocházelo k rušení nočního klidu. Ovšem vše záleží na rozhodnutí řidiče a velitele vozu, kteří i v těchto místech mohou vyhodnotit situaci a použít akustický signál.

Výstražné signalizační zařízení je aktivní po celou dobu trvání operačního řízení. K vypnutí dojde až při předání místa události majiteli a odjezdu jednotky na základnu.

2.1.2 Řidič

Na řidiče vozidel HZS jsou kladeny vysoké nároky. Řidič musí mít řidičské oprávnění skupiny C+E. Je to z důvodu, že může dojít k zapojení přívěsného vozíku, který může být potřeba k plnění povinností HZS. Průkaz profesní způsobilosti mít nemusí.

Dalším nárokem je úspěšné absolvování kurzu strojní služby. Tento kurz pořádá HZS a je řidič se zde učí obsluhu vozidel HZS. Dokud řidič neabsolvuje tento kurz, nemůže řídit vozidlo HZS a zároveň používat výstražné signalizační zařízení. Může vozidlo řídit v organizačním řízení, to znamená kondiční jízdy, odvoz vozidel na servis, odvoz materiálu, jízda na školení atd. Řidič musí také mít referentské školení, pořádané HZS (6).

Řidič musí mít platné psychologické vyšetření a zdravotní prohlídku. Dále jako každý člen HZS musí absolvovat každoroční fyzické testy. Vše je ale již podmínkou pro přijetí do služebního poměru HZS ČR.

2.1.3 Kondiční jízdy

Kondiční jízda je jízda v organizačním řízení. Nejedná se tedy o jízdu k mimořádné události. Je to jízda pro zdokonalování obsluhy vozidla. Kondiční jízdy se jezdí na žádost řidiče nebo velitele jednotky. Minimální vzdálenost, kterou musí každý hasič, za období jednoho měsíce, je 10 kilometrů (5).

Na kondiční jízdu se jezdí i s vozidly, které nevyjíždí tak často. Jedná se většinou o velkokapacitní cisterny nebo výškovou techniku. Pokud se s takovou technikou v období jednoho měsíce nevyjelo, měla by proběhnout kondiční jízda s daným vozidlem.

Na kondiční jízdu vyjíždí vždy celá posádka přiřazená ten den na dané vozidlo. Pokud nastane mimořádná událost v čase kondiční jízdy, může jednotka okamžitě zamířit na místo události a nemusí se vracet na základnu pro ostatní členy posádky.

Při výjezdu na kondiční jízdu se musí v systému HZS zadat žádanka o kondiční jízdu, která se odešle osobě, která má pravomoc žádanku schválit. Následně dojde k nahlášení kondiční jízdy na Krajské operační a informační středisko (KOPIS). Při návratu z kondiční jízdy je opět nutné ohlásit událost na KOPIS a v systému HZS uzavřít kondiční jízdu s vyplněním údajů o konci jízdy (ujeté kilometry, dotankované palivo, čas odjezdu a příjezdu).

2.2 Činnost v operačním řízení

Operační řízení začíná pro jednotky HZS nahlášením události na KOPIS a následným vyhlášením poplachu příslušným jednotkám. V tomto operačním řízení jednotky zůstávají po celou dobu zásahu, včetně jízdy k místu zásahu a návratu zpět na stanici. Po celou dobu v operačním řízení mají jednotky povinnost udržovat spojení s KOPIS pomocí radiostanic (7).

2.2.1 Výjezd jednotky

Jednotky HZS vyjíždějí k místu události na pokyn KOPIS. Pro stanici v Litomyšli, sídlí KOPIS v krajském městě Pardubice. Při tísňovém volání operační důstojník vytěží volající osobu, pro zjištění typu pomoci (dopravní nehoda, požár, atd.), místo události a případné podrobnosti ohledně místa události a pak další informace potřebné k efektivnímu zásahu. Další možnost je přijetí datové zprávy z operačních středisek jiných složek, například Záchraná zdravotnická služba (ZZS) nebo Policie České republiky (PČR). V těchto datových zprávách jsou již informace obsaženy a ostatní složky tímto žádají o součinnost při již probíhající mimořádné události (7).

Vyhlášení poplachu se na stanici projeví rozsvícením všech světel v budově (garáž, chodby, pokoje), zaznění poplachového gongu a poplachové melodie. Dojde k otevření výjezdových vrat a na nedaleké křižovatce SSZ, přes kterou vozidla vyjíždějí, se návěstidla začnou řadit na pokyn Stůj, pro snadnější výjezd vozidel. Následně se rozhlasem oznámení, které vozidla budou vyjíždět, následně typ události a místo události.

Poplachu předchází tzv. předpoplach. Jedná se o oznámení sloužící směně o možnosti výjezdu. Předpoplach se projeví rozsvícením světel a zazněním gongu a krátkým sdělením o typu události. Předpoplach vyhláší operační středisko ve chvíli, kdy stále vytěžuje volající osobu a nemá ještě všechny potřebné informace. Následně vyhlásí poplach. Předpoplach slouží k tomu, aby vyjíždějící hasiči měli více času se připravit k výjezdu. To znamená bezpečně ukončit dosavadní činnost, přesunout se do garáže a připravit se k výjezdu.

Hasiči po přijetí zprávy o výjezdu a informaci jaké vozidlo vyjíždí a k jaké události vyjíždí, se převléknou do zásahových obleků, dovybaví se případným potřebným vybavením a nastoupí do přiřazených vozidel. Následně na pokyn velitele vozu vozidlo vyjíždí k místu události. O této události velitel vozu dává informaci KOPIS pomocí stálého spojení přes mobilní radiostanici.

2.2.2 Povolání pomocných jednotek

Při jízdě na místo události dostává jednotka upřesňující informace, které zjišťuje KOPIS. Na základě těchto informací může KOPIS povolávat další jednotky z ostatních stanic HZS nebo Jednotek sboru dobrovolných hasičů (JSDH) (7).

Při příjezdu na místo události velitel zásahu zhodnotí situaci a může si přes KOPIS vyžádat další posilové jednotky. Je na jeho uvážení, zda požádá o konkrétní jednotky (konkrétní názvy jednotek) nebo požádá a potřebné druhy vozidel (velkoobjemové cisterny, výšková

technika atd.) bez závislosti na konkrétní jednotce. KOPIS na základě jeho žádosti vyhlásí poplach dalším jednotkám.

Povolání pomocných jednotek se provádí vyhlášením poplachu dané jednotce. Profesionální jednotce se poplach vyhláší způsobem popsaným v kapitole 2.2.1 Výjezd jednotky. Ale JSDH je poplach vyhlášen odesláním poplachových SMS nebo poplachovým telefonátem na mobilní telefony členům JSDH. V menších obcích, kde členové JSDH nedrží pohotovosti, je tento způsob doplněn spuštěním sirén do obecních rozhlasů.

2.2.3 Doba výjezdu

Jednotky HZS i JSDH mají čas, do kterého po vyhlášení poplachu musí vyjet s danou technikou ze stanice. Jednotky požární ochrany (JPO) jsou rozděleny do kategorií, které mají rozdílný čas, do kterého musí vyjet.

Profesionální jednotky jsou zařazeny do kategorie JPO I, profesionální jednotky podniků do kategorie JPO IV. Tyto dvě kategorie mají výjezd do 2 minut od vyhlášení poplachu (8). Za tyto dvě minuty musí hasiči ukončit svou dosavadní činnost (školení, údržba techniky, spánek, osobní hygiena atd.), připravit se k výjezdu a s danou technikou vyjet na místo události.

Do zbylých kategorií se řadí jednotky dobrovolných hasičů. JPO II jsou jednotky, kde členové drží pohotovosti a jsou to podpůrné jednotky HZS. Nacházejí se většinou ve městech a v obcích, kde jsou jednotky HZS ve veliké dojezdové vzdálenosti. Doba výjezdu je 5 minut. Kategorie JPO III, JPO V a JPO VI mají výjezd do 10 minut od vyhlášení poplachu (8).

2.2.4 Jízda

Při jízdě k mimořádné události se zapnutým výstražným signalizačním zařízením platí pro vozidla všechna pravidla silničního provozu. Je ovšem povoleno pravidla silničního provozu porušit (9). Řidič není povinen dodržovat například maximální povolenou rychlost, zastavení na červenou, zákaz předjíždění na plné čáře, zákaz jízdy v protisměru, dání přednost chodci, jízda do zákazů vjezdu atd. Toto porušování je povoleno z důvodu zkrácení dojezdového času k místu události.

Řidič při jízdě musí přizpůsobit jízdu povrchu vozovky, povětrnostním podmínkám a hustotě provozu. Při vjíždění do křižovatek je nutné, aby se řidič vždycky ubezpečil, že o něm ostatní účastníci silničního provozu vědí a jsou schopni mu dát přednost. Stejná situace nastává i u přechodů pro chodce. Řidič musí být schopen i k jízdě k mimořádné události bezpečně

zastavit vozidlo, aby nedošlo ke srážce s jiným dopravním prostředkem nebo chodcem. Při jízdě přes železniční přejezd při aktivním zabezpečovacím zařízení musí jednotky zastavit a dát přednost jízdě železničního vozu. Tuto událost musí přes radiostanici nahlásit na KOPIS.

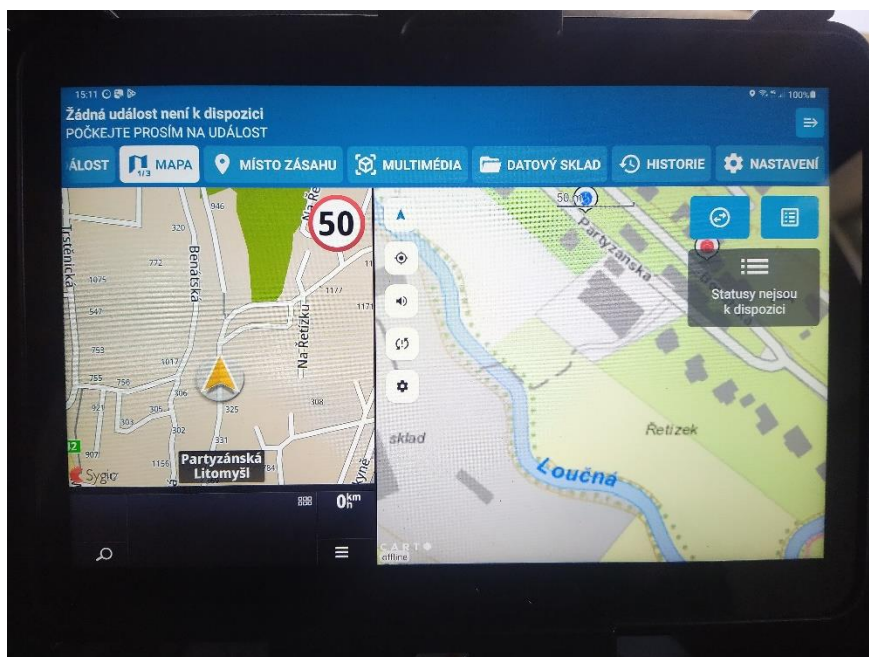
Každý řidič má různé řidičské zkušenosti. Při jízdě zodpovídá za celou posádku. Z toho důvodu mu velitel vozu nesmí nařídít, aby zvýšil rychlost nebo jinak riskoval. Je v jeho pravomoci řidiči nařídít aby vozidlo zpomalil nebo nařídil výměnu řidičů (7).

Většina hasičských vozů má na své nástavbě cisternu s vodou potřebnou k plnění svých povinností. Je nutné, aby cisterna byla vždy plná vody nebo úplně prázdná. V cisterně se sice nacházejí vlnolamy, ale stejně by docházelo k přelévání vody. Tím může dojít ke změně těžiště a vozidlo může ztratit stabilitu a může dojít k převrácení vozidla.

Hasiči při jízdě nemusí používat bezpečnostní pásy. Je na jejich uvážení, zda je použijí nebo ne. Je to z důvodu dostrojování a dovybavení osobními ochrannými prostředky, jako je například izolační dýchací přístroj. Ochrannou přilbu musí mít hasiči nasazenou celou dobu jízdy. Jediný řidič nemusí mít ochrannou přilbu, aby mu nebránila v rozhledu. Při zastavení vozidla na místě události si ovšem přilbu musí nasadit a upevnit.

Nastává situace, kdy se potkají na křižovatce vozidla záchranných sborů. V tomto případě není nikde specifikované, které vozidlo má přednost. Řidiči se většinou řídí tzv. očním kontaktem a krátkým pokynem se domluví, kdo pojedje jako první. Při vyhýbání vozidel IZS v protisměru, se většinou vyhýbá menší vozidlo. Například vozidlo PČR má lepší manévrovatelnost, než cisterna HZS (7).

Každé výjezdové vozidlo HZS je vybaveno tabletem s GPS navigací (Obrázek 9). Při vyhlášení poplachu přijde na tablet zpráva a v navigaci se ukáže nejrychlejší trasa k místu události. Řidič se po domluvě s velitelem vozu mohou domluvit na jiné trase, pokud znají místní podmínky. Tuto událost by ovšem měli nahlásit na KOPIS. V navigaci se nezobrazí částečné nebo úplné uzavírky na pozemní komunikaci. Ovšem jednotky HZS by měli být od místních dopravních úřadů informovány o všech omezeních na pozemní komunikaci na území jejich působnosti.



Obrázek 9 Tablet s GPS navigací

Zdroj: foto autor

Dojezdový čas na místo události se počítá podle stanovených průměrných rychlostí. Průměrné rychlosti jsou 45 km/h mimo dálnici a 60 km/h na dálnici (10). Z těchto rychlostí je vypočítaná tabulka plošného pokrytí. Tato tabulka udává, při jakém stupni nebezpečí má být dojezd určitého počtu jednotek a doba jejich dojezdu na místo události. Plošné pokrytí je dané pro celou Českou republiku tak, aby příjezd první jednotky na místo události byl nejdéle do 20 minut. Může nastat situace, že například při nepříznivém počasí, dojde k nedodržení tohoto času. V tom případě je nutné tuto událost nahlásit na KOPIS a ve Zprávě o zásahu.

2.3 Činnost v organizačním řízení

Organizační řízení se nazývá doba služby hasiče, kdy neprobíhá zásah jednotek HZS. Je to tedy doba, ve které se hasič na zásah připravuje. Organizační řízení je ještě rozděleno na Výkon a Přestávku na pracovišti. Přestávka na pracovišti je doba, kterou hasič využívá na stravu a přes noc na spánek. Výkon je doba, kdy hasič na stanici podstupuje školení, je přítomen na výcviku, absolvuje kondiční jízdu, stará se o svěřenou techniku a budovu stanice (7).

2.3.1 Kontrola vozidel a vybavení

Po každém předání směny dochází k předávání veškeré techniky nové směně. Dojde ke kontrole vybavení na vozidle a předá se informace o poškozeném, vyřazeném nebo zničeném vybavení. Každý pátek dojde ke kontrole všeho vybavení strojní služby. Vyzkouší se chod všech agregátů a jejich funkčnost. Po kontrole se vrátí zpět na přiřazená vozidla. Veškeré

vybavení je uloženo na vozidlech, pro možnost rychlého výjezdu. Kontroluje se technický stav vozidel, doplnění provozních kapalin, tlak v pneumatikách, funkce světel atd.

Vozidla s právem přednostní jízdy mají povinnost podrobit se technické kontrole každý rok. To platí pro všechna vozidla IZS.

Pokud je nějaká technika poškozená, dojde k jejímu dočasnému nahrazení záložní technikou. To se týká i vozidel. Pokud je poškozené, nebo je nutné podrobit se technické kontrole, je vozidlo dočasně vyřazeno z výjezdu a je nahrazeno záložním vozidlem.

2.3.2 Dokumenty o zásahu

Mezi dokumenty, které se o jednotlivých zásazích vedou, patří Příkaz k výjezdu a Zpráva o zásahu (7).

Příkaz k výjezdu je dokument, který je vytisknut při poplachu pro potřeby velitele jednotky. Jedná se o tištěnou formu předání zprávy o potřebě nasazení jednotek HZS. Příkaz obsahuje základní informace jako je typ události, místo události, trasa, kontakt na volající osobu, povolání jednotky atd. Po návratu na základnu je tento dokument bezcenný a prochází skartací.

Po návratu na základnu musí velitel zásahu zpracovat Zprávu o zásahu. Pokud zasahovala jedna jednotka, velitel zpracovává Zprávu o zásahu. Pokud zasahovalo více jednotek, velitel každé jednotky zpracovává Dílčí zprávu o zásahu. Následně velitel zásahu všechny Dílčí zprávy o zásahu zpracuje a vytvoří z nich Zprávu o zásahu.

Vypracovat Zprávu o zásahu je nutné do 3 dnů od ukončení zásahu. Pokud zasahuje víc jednotek, tak musí být Dílčí zpráva o zásahu vypracována do 3 dnů a následně Zpráva o zásahu do 6 dnů. Tyto zprávy se zpracovávají pouze elektronicky a archivují se 5 let (7).

3 PRŮJEZDNOST LITOMYŠLÍ VOZIDLY HZS

Pro potřeby této práce autor úzce spolupracoval s HZS Pardubického kraje a na základě autorových jízd byly projety všechny ulice v Litomyšli vozidly, která se nacházejí na stanici v Litomyšli. Tato vozidla vždy vyjíždějí k mimořádným událostem v této oblasti. Ze stanice Litomyšli se jedná o vozidlo CAS 20 Scania a vozidlo CAS 30 Tatra.

Všechny ulice (uvedeny v příloze A) byly projety vozidlem CAS 20 Scania, jelikož se jedná o prvovýjezdové vozidlo, kdy ke všem druhům událostí pojede právě toto vozidlo. Vozidlo CAS 30 Tatra je vybaveno na likvidaci požárů, především velkým objemem hasební látky, v tomto případě vody. Z toho důvodu byly projety pouze vytipované ulice k významným objektům, výjezdy z města a trasy vedoucí do sídelních jednotek. Není nutné, aby vozidlo zastavilo přímo u požáru, ale je možné zastavit vozidlo dál. Toto vozidlo hadicovým vedením doplňuje cisternu, která je přímo u požáru. Maximální vzdálenost mezi těmito vozidly není nijak stanovena. Ovšem každé připojení další hadice (každá hadice má 20 metrů na délku) znamená určité ztráty v tlaku vody dodávané do cisterny. Toto napojení má výhodu v efektivnější kyvadlové dopravě vody na požářiště, když vozidla zastaví v místě, ze kterého je snadnější odjezd.

Všechny projaté komunikace byly rozřazeny do tří kategorií. Průjezdné, průjezdné s obtížemi a neprůjezdné. Jízdy probíhaly v dopoledních a odpoledních špičkách, aby se docílilo ztížených podmínek pro průjezd a zjistilo se tak, které komunikace jsou problémové i v dopravní špičce. Na základě těchto poznatků je možné vytipovat problémy, které je vhodné vyřešit, aby se zefektivnil průjezd vozidel HZS.

Průjezdné PK umožňují vozidlům HZS rychlý a efektivní průjezd. Průjezdné s obtížemi již mohou představovat například problém z důvodu rychlosti jízdy, kdy je řidič hasičského vozu nucen výrazně snižovat rychlost, vyhýbat se ostatním vozidlům na nevhodných místech a kličkovat mezi nimi. Některé ulice se dají označit za neprůjezdné, což znamená nutnost volit objízdné trasy. Mezi neprůjezdné ulice jsou zařazeny i ulice, které jdou projet, ale je nutné vozidlo zpomalit až na rychlost pomalé chůze, aby byl zabezpečen bezpečný průjezd bez dalších škod na majetku. Jednotlivé kategorie budou podrobněji charakterizovány v podkapitole 3.1 Průjezdné pozemní komunikace, 3.2 Průjezdné s obtížemi a 3.3 Neprůjezdné.

Reálný dojezdový čas jednotek na stejné místo události se může lišit. Myšleny jsou dvě různé události, ale na stejném místě. Například, pokud bude na komunikaci spadlý strom, který jede jednotka odstranit z důvodu obnovení provozu na PK, řidič volí jízdu, která je bezpečná a

zbytečně neriskuje. Pokud ovšem na stejném místě dojde například k dopravní nehodě dvou vozidel a ve vozidlech se nacházejí těžce ranění lidé, kteří jsou zaklínění a je nutné je z vozidel vyprostit, řidič zvolí daleko agresivnější způsob jízdy. Stále jede s velkým ohledem na bezpečnost, ale jízdní rychlost zvolí maximální možnou vzhledem k podmínkám na provoz na komunikaci, stavební stav vozovky a povětrnostní podmínky. Na místo události je potřeba dojet v co nejkratším čase z důvodu včasného vyproštění osob a jejich následného transportu do nemocnice. Proto je důležitá dobrá průjezdnost městem. Roztřídění komunikaci do výše uvedených tří kategorií napomůže k rozpoznání problémů na komunikacích a následnému navržení zlepšení podmínek pro průjezdnost.

Výjezd vozidel HZS je v Litomyšli vždy přes křižovatku SSZ. Do této křižovatky najíždějí z boční ulice Partyzánská. Řízení křižovatky je nastaveno tak, aby při výjezdu jednotek vždy došlo k nastavení signálního plánu, který zastaví provoz na všech vjezdech do křižovatky. To znamená, že se na všech návěstidlech rozsvítí červená barva označující pokyn „Stůj“ a dojde k zastavení vozidel na vjezdech do celé křižovatky. Ve směru od Poličky, ulice Mařákova, je před napojením ulice Partizánská na ulici Mařákova umístěno návěstidlo označující výjezd vozidel IZS (Obrázek 10). Na tomto návěstidle se také rozsvítí červený signálem „Stůj“ a navíc začne vydávat akustický signál k upozornění na tuto situaci. V tento moment se ovšem vozidla nacházejí i ve vjezdu do křižovatky, kde je napojení na ulici Partizánská a znemožňují výjezd jednotek. Proto se na návěstidle v tomto směru rozsvítí zelená barva označující pokyn „Volno“. Tato vozidla poté mohou opustit křižovatku. Tím dojde k vyklizení celé křižovatky. Po průjezdu vozidel HZS se opět řízení křižovatky vrátí do svého standartního provozu.



Obrázek 10 Návěstidlo označující výjezd vozidel IZS Zdroj: foto autor

3.1 Průjezdné pozemní komunikace

Do této kategorie spadají všechny PK v Litomyšli, které lze projet bez toho, aniž by se řidič s vozidlem s právem přednostní jízdy při zapnutém výstražném signalizačním zařízení musel značně vyhýbat ostatním vozidlům, výrazně snižovat rychlost či jinak upravovat svou jízdu.

Nová výstavba ve městě je již realizována tak, aby PK pro její obsluhu vyhovovaly podmínkám pro plošné zklidnění dopravy podle Technických podmínek číslo 218. Proto v nové výstavbě města není většinou problém s průjezdností vozidel HZS. Jako příklad lze uvést ulici Ludmily Jandové (Obrázek 11). Jedná se sice o 250 metrů dlouhou ulici, ale z pohledu organizace dopravního prostoru kvalitně provedenou. Jedná se o obytnou zónu, kde je dopravní prostor tvořen střídavým parkovacím stáním. To zajišťuje zklidnění dopravy vychýlením dráhy vozidla neboli šikana. Ulice není průjezdná, proto je na konci ulice zřízeno okružní obrátiště, které svými rozměry plně vyhovuje pro obrácení všech vozidel HZS, která jsou v daném

hasebním obvodu. Parkovací kapacita je dostatečná díky střídavému parkování nebo využití soukromých vjezdů k domům. Proto nedochází ke stání vozidel v hlavním dopravním prostoru.



Obrázek 11 Ulice Ludmily Jandové

Zdroj: foto autor

Problém nastává ve staré výstavbě nebo historických částech města. Historické části města nelze z důvodu historického k zachování památek výrazně upravovat. Proto jsou většinou méně průjezdné, ale i při propojení s moderní architekturou se činí ústupky, aby doprava v těchto oblastech dokázala splnit své požadavky. Jako příklad lze uvést ulici Zámecká (Obrázek 12). Tato ulice vede okolo historických částí, jako jsou Klášterní zahrady nebo Litomyšlský zámek. Zároveň je to komunikace, která vede k výjezdu z města směr Česká Třebová. Celá ulice prošla rekonstrukcí, kdy došlo k rekonstrukci hlavního dopravního prostoru a přidruženého prostoru. Došlo ke zkvalitnění povrchu celé komunikace se zachováním historického aspektu. Prostor je tedy uzpůsoben i pro pohyb velkých vozidel, jako jsou vozidla

HZS a zároveň je zachován historický aspekt, který je nejzřetelnější vydlážděním celého hlavního dopravního prostoru dlažebními kostkami.



Obrázek 12 Ulice Zámecká

Zdroj: foto autor

Do této kategorie lze zařadit i celý úsek silnice I/35. Konkrétně se jedná o úsek procházejícími ulicemi Sokolovská, kpt. Jaroše a Moravská. I přes to, že je na tomto úseku nejvyšší intenzita dopravy, viz podkapitola 1.3 Intenzita dopravy, tak je průjezdnost jedna z nejlepších. Tento paradox je způsoben křižovatkou řízenou SSZ. Při výjezdu jednotek se řízení křižovatky výjezdu uzpůsobí a zastaví celý provoz na komunikaci I/35, jak je zmíněno výše. To způsobí i vyklizení jízdních pruhů směrem od křižovatky na Svitavy a Vysoké Mýto. Než jednotka HZS vyjede ze stanice a dojede ke křižovatce, stihnou vozidla z těchto pruhů odjet. Díky tomu není jízdě vozidla HZS žádným jiným vozidlem bráněno.

3.2 Průjezdné s obtížemi

Tato kategorie zahrnuje PK v Litomyšli, které lze projet, ale řidič při zapnutém výstražném signalizačním zařízení musí přizpůsobit jízdu k aktuálním dopravním podmínkám. Dochází k výraznému snižování rychlosti, při vyhýbání s ostatními vozidly může dojít i k zastavení vozidla, aby protijedoucí vozidlo mohlo odjet a vozidlo HZS mohlo pokračovat v jízdě. Tímto dochází k prodloužení dojezdového času k místu události.

Stará výstavba města podporuje tuto situaci. V těchto zástavbách nejsou místa pro parkování vozidel jinde než přímo na komunikaci. Parkovací místa zde nejsou vyznačena. Další problém je například v technickém provedení ulic, jako jsou například vysoké obrubníky. Ty jsou nebezpečné z důvodu najetí a poškození pneumatik, případně vozidel.

Dalším důvodem ke ztíženým podmínkám je silný provoz. Jak bylo uvedeno, Litomyšl leží na hlavní komunikaci a je zde silný provoz. Tím dochází k tvorbě dopravních kongescí. V podkapitole 3.1 Průjezdné pozemní komunikace je uvedeno, že silnice I/35 průjezdná. Ale jedná se pouze o situaci, kdy jednotky HZS vyjíždějí ze své stanice a průjezdnost je zabezpečena nastavením signálního plánu pro tuto situaci na křižovatce řízené SSZ. Může ovšem nastat situace, kdy jednotky HZS nevyjíždějí ze své stanice a průjezdnost se nezabezpečí nastavením signálního plánu. Jedná se o situace, kdy jednotka vyjíždí k mimořádné události z kondiční jízdy, nebo přejíždí z jedné mimořádné události k druhé. Stejně tak nastává situace, kdy přes tuto silnici projíždí i vozidla HZS, která nemají svojí dislokaci v Litomyšli. V tom případě nedojde k vyklizení jízdnic pruhů. Tento problém lze vyřešit stavbou obchvatu okolo města. Tento obchvat je již ve stavebním řízení v rámci výstavby dálnice D35.

Určité ztížené podmínky lze chováním občanů odstranit. Jedná se například o nevhodně postavené nádoby na komunální odpad (ulice Partyzánská) nebo zeleň zasahující do jízdnic profilu (např. ulice J. Formánka, Jateční, Peciny, Osevní a další). Tyto problémy by ovšem šly snadno odstranit, ale neukázněnost některých občanů k přístupu ke svému okolí je velká. V ulicích M. Kuděje a A. Tomíčka zasahuje do jízdnic profilu i okapový žlab domu na odtok dešťové vody. I toto by ovšem šlo vyřešit nástřešním okapovým žlabem. Jedná se totiž o velmi nebezpečný objekt ve srovnání s ohebnou větví stromu či keře.

Mnohá vegetace způsobuje mimo zúženého jízdnic profilu i špatný rozhled při průjezdu křižovatkou. V mnoha oblastech, kde se tento problém vyskytuje, se nachází rodinná zástavba, a hrající si děti na chodníku představují značné riziko. Při hrách nebo i běžné chůzi

se na některých místech mohou schovat za vegetaci, což zvyšuje nebezpečí jejich nečekaného vběhnutí do vozovky.

V městských částech s rodinnou zástavbou, kde je aplikováno plošné zklidňování dopravy (obytná zóna, zóna 30 apod.), jsou komunikace úzké, šířkou hlavního dopravního prostoru uzpůsobené především pohybu osobních vozidel. Ovšem i tak je zde nutný pohyb MHD, vozidel pro svoz komunálního odpadu a vozidel HZS. Mnohá křižení ulice je neuzpůsobená pro pohyb větších vozidel a odbočení například s CAS 30 je nelehké. Musí dojít k velkému nadjetí, a i tak nelze křižovatkou projet. Je nutné velké zručnosti řidičů, mnohdy i couvání a až následně odbočení. To celkovou dobu jízdy může prodloužit i v řádu minut.

V těchto částech, jak již bylo uvedeno, jsou často zaparkována vozidla přímo v hlavním dopravním prostoru mimo místa určená k parkování a tím dochází k výraznému zpomalení jízdy a prodloužení doby jízdy. Mezi takovéto ulice patří například ulice Kornická v městské části Zahájí (Obrázek 13).



Obrázek 13 Ulice Kornická

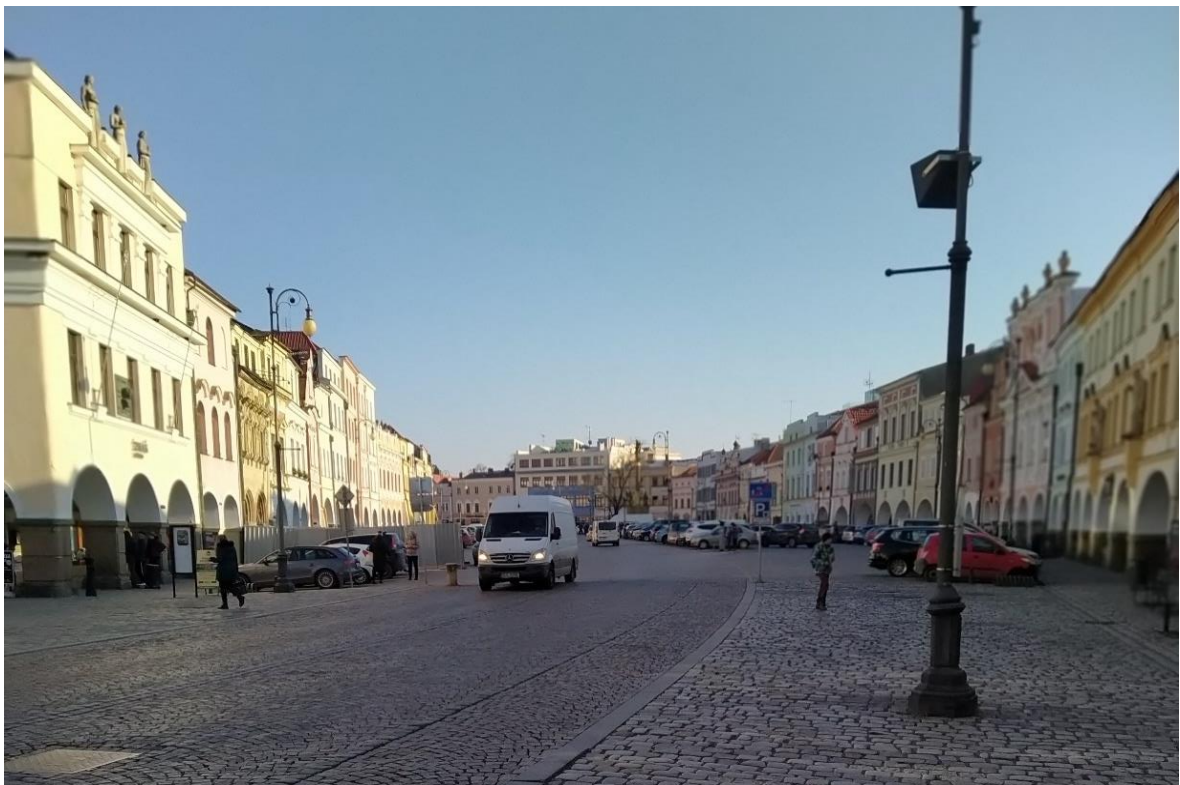
Zdroj: foto autor

V městské části Litomyšl – Město je ulice Dukelská, ve které se nachází několik výškových budov. Tato ulice se několikrát rozděluje mezi tyto výškové budovy. Parkovací místa jsou vytvořena před budovami. Ovšem jejich rozměry jsou nedostačující a při nevhodném postavení většího vozidla (například dodávkové vozy kategorie N1) dojde k zasahování části

vozidla do jízdního pruhu a znemožnění průjezdu vozidel HZS. V případě mimořádné události se nelze, nebo velmi složitě, dostat na určené místo. V případě požáru výškové budovy je třeba ustavit výškovou techniku HZS. Ta se díky absenci nástupní plochy pro požární vozidla ustavuje velice obtížně.

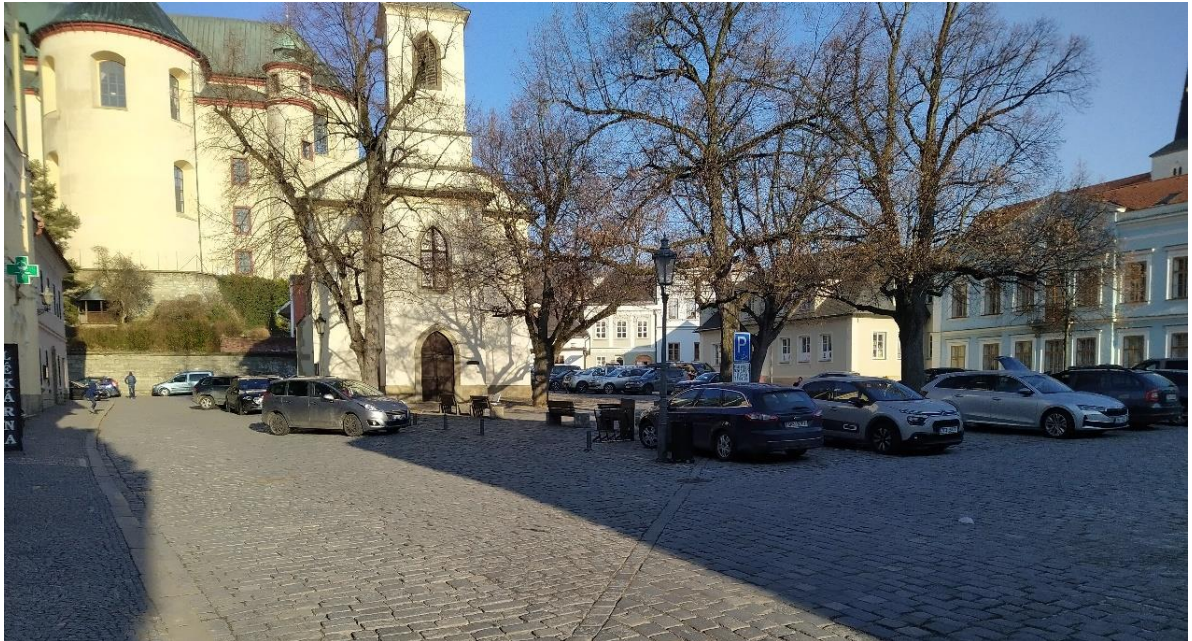
Horší průjezdnost je v historickém středu města. Postavení budov je takové, že rychlý průjezd není možný. Tento fakt zdůrazňuje i velká hustota vozidel, ať jedoucích nebo nelegálně stojících. Mezi takovéto ulice patří například ulice B. Němcové nebo J. Váchala.

Nelze opomenut ani litomyšlská náměstí. I přes tato náměstí je mnohdy nevyhnutelný průjezd techniky HZS. Jedná se o náměstí Smetanovo (Obrázek 14), Komenského, Braunerovo, Šantovo, Jiráskovo a Touloucovo (Obrázek 15). Na těchto náměstí je velká hustota jedoucích a stojících vozidel a proto je průjezd časově náročný. Vozidla stojí na vyznačených parkovacích místech, ovšem parkovací místa nejsou dostatečně velká a vozidla zasahují do jízdního pruhu a jízdní pruh zužují.



Obrázek 14 Smetanovo náměstí

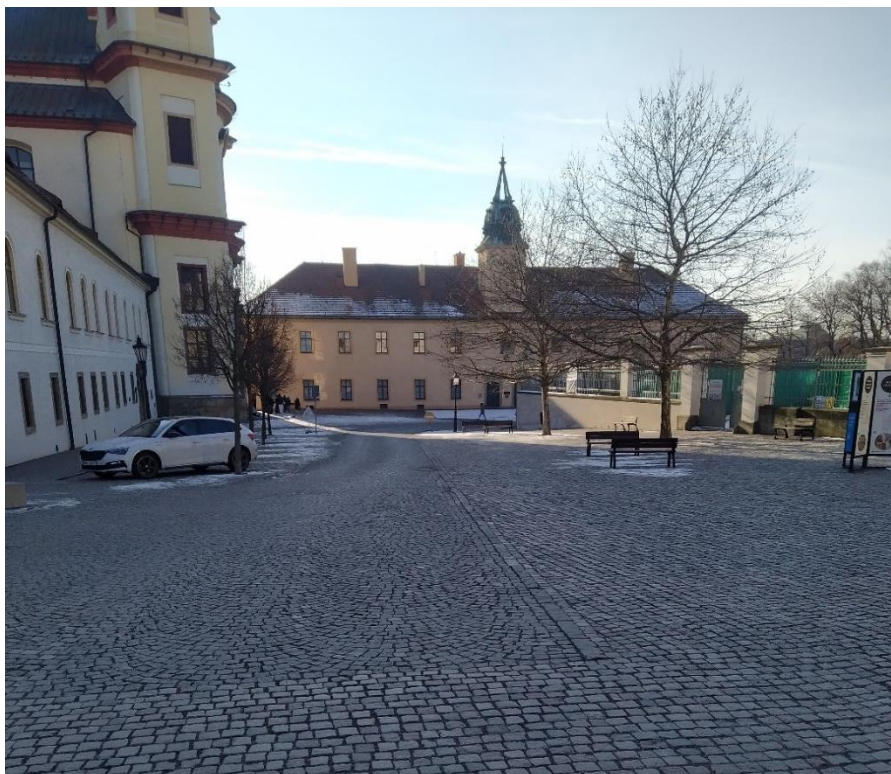
Zdroj: foto autor



Obrázek 15 Touloucovo náměstí

Zdroj: foto autor

Výjimku tvoří Náměstí Václava Havla (Obrázek 16), které se nachází v blízkosti Litomyšlského zámku. Oblast tohoto náměstí s přilehlými ulicemi se nazývá Zámecké návrší a tato oblast byla mezi lety 2011 až 2014 rekonstruována a došlo k úpravě prostoru pro stojící vozidla zvětšením parkovacího prostoru. Proto je průjezd přes toto náměstí bez problému.



Obrázek 16 Náměstí Václava Havla

Zdroj: foto autor

Do této kategorie lze zařadit i slepé ulice, které nejsou na konci opatřené obratištěm. Průjezd je sice plynulý, ale pro vyjetí z ulice je nutno couvat. To je i přes různé asistenční systémy složité. Při horších klimatických podmínkách nebo v noci může snáze dojít k nehodě. Další nevýhodou je, že pokud by zasahovalo více jednotek, například dovážející vodu k požářišti, nemohou se vozidla efektivně otáčet a může dojít k potížím při dodávce vody. Mezi takovéto ulice patří například ulice A. Sautera, M. Švabinského a Luční.

3.3 Neprůjezdné

Do této kategorie jsou zařazeny PK, které jsou neprůjezdné pro vozidla HZS a i PK průjezdné, ale s velkým zdržením nebo případným poškozením vozidel HZS, ostatních vozidel nebo přilehlého majetku. Takovéto ulice tvoří obrovskou překážku při záchraně životů a majetku. Proto je nezbytné tyto úseky upravit.

Mnohé ulice jsou sice průjezdné, ale je do nich zakázán vjezd motorových vozidel. Jedná se například o ulice Růžová, Berdnardka, K Primátorské hrázi nebo Bří Šťastných. Jedná se o ulice, ve kterých jsou komunikace pouze pro pěší. Ale i tak vedou k zástavbě, kde je možný zásah hasičského sboru. Ovšem vozidla HZS do nich nevjedou a ani okolo nich není dostatek místa pro pohyb zasahujících hasičů. Proto je nutné zastavit na začátku ulice a provést zásah pomocí delšího dopravního vedení.

Úplně neprůjezdný je úsek na ulici F. Vognera. Jedná se o úsek nedaleko středu města. Vjezd do ulice je do stoupání a zatáčky zároveň. Navíc jsou z každé strany vystavěny kamenné zídky. Dál po ulici je z jedné strany sráz, kde může hrozit pád velkého vozidla.

Mezi další neprůjezdný úsek je část ulice Dukelská (Obrázek 17). Jedná se o ulici okolo panelového domu, před kterým je parkoviště s příčným stáním. Šířka mezi obrubníky je 2,8 metrů. Při nešikovném zaparkování osobního vozu nebo dodávky se průjezdná šířka může zmenšit i na 2,6 metrů. Poté zasahuje část vozidla do jízdního pruhu a hasičská cisterna už nemůže projet.



Obrázek 17 Ulice Dukelská

Zdroj: foto a úprava autor

Podobný problém se vyskytuje i v oblastech Záhradí a Zahájí. Například v ulici Osevní (Obrázek 18) vozidla parkují u okraje komunikace. Jedná se o Zónu 30, kde parkovací místa nejsou vyznačena. Zaparkovaná vozidla, která stojí přímo na komunikaci, nedodržují minimální šířku zachování jízdního pruhu a výrazně zúží jízdní pruh. Při stání vozidla je nutné dodržet minimální šířku jízdního pruhu 3 metry (11). Důvodem jsou vysoké obrubníky, které brání občanům zaparkovat vozidlo přímo ke kraji, což způsobuje problémy s průjezdem.

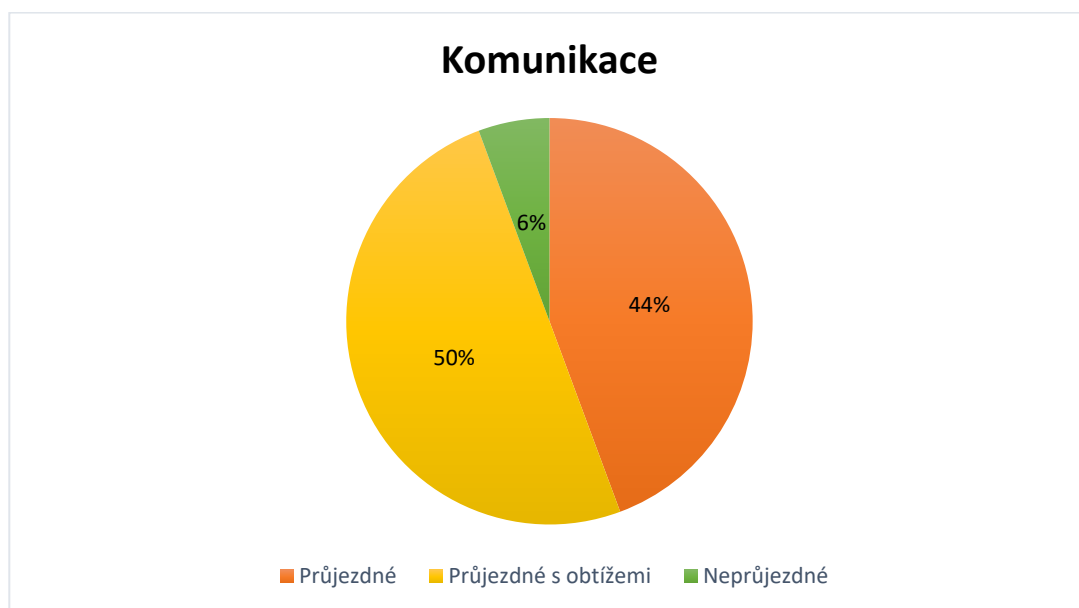


Obrázek 18 Ulice Osevní

Zdroj: foto autor

3.4 Vyhodnocení analýzy

Z podkapitol 3.1 Průjezdne pozemní komunikace, 3.2 Průjezdne s obtížemi a 3.3 Neprůjezdne je evidentní, že rozdíl v průjezdnosti napříč celým městem je značný. V následujícím grafu (Obrázek 19) je zřetelný poměr ulic zařazených v jednotlivých kategoriích.

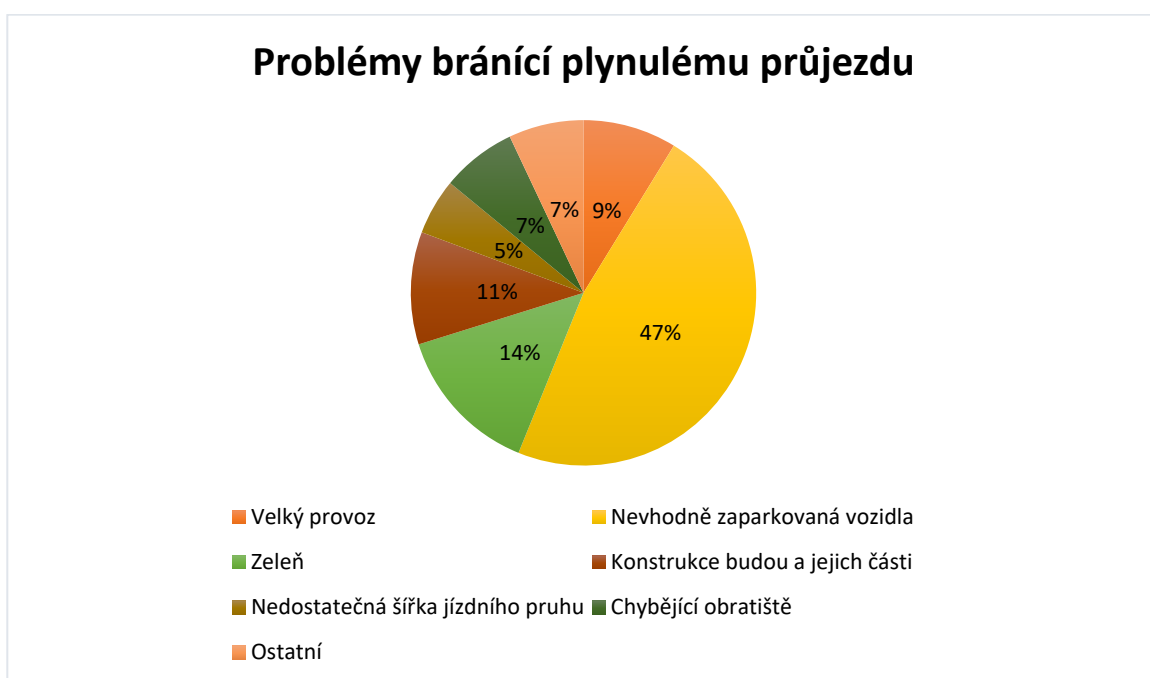


Obrázek 19 Graf Komunikace

Zdroj: autor

Z grafu je zřejmé, že převládají komunikace, které jsou průjezdné s obtížemi. To ztěžuje práci záchranných složek a jejich cestu k místu zásahu. Z toho důvodu je nutné problémové úseky PK upravit.

Problémy bránící plynulému průjezdu, které se vyskytují, jsou různé. V následujícím grafu (Obrázek 20) je znázorněn poměr výskytu definovaných problémů neumožňujícím plynulý průjezd vozidlům HZS.



Obrázek 20 Graf Problémy bránící plynulému průjezdu

Zdroj: autor

Z grafu je zřejmé, že největším problémem jsou nevhodně a nelegálně zaparkovaná vozidla. Další výrazný problém je neupravovaná zeleň v sídelních oblastech. Jedná se především o zeleň ze soukromých pozemků, kterou majitelé dostatečně neupravují a která zasahuje do jízdního profilu.

Analýza dopravní situace v dané oblasti ukázala řadu problémů souvisejících s plynulostí provozu, bezpečností a dostupností pro zásahová vozidla HZS. Z pohledu běžné dopravy se ukázalo, že některé komunikace nejsou dimenzovány na současnou intenzitu provozu, což způsobuje časté kongesce, zejména v ranní a odpolední špičce. Jako příklad důvodů kongescí lze uvést nedostatek parkovacích míst, úzké komunikace nebo nedostatečná kontrola dodržování pravidel silničního provozu.

Klíčovým faktorem ovlivňující dopravní podmínky jsou úzké komunikace. Nedostatečná kapacita parkovišť způsobí nelegální parkování a to omezuje průjezdnost nejen pro běžné dopravní prostředky, ale především pro vozidla HZS.

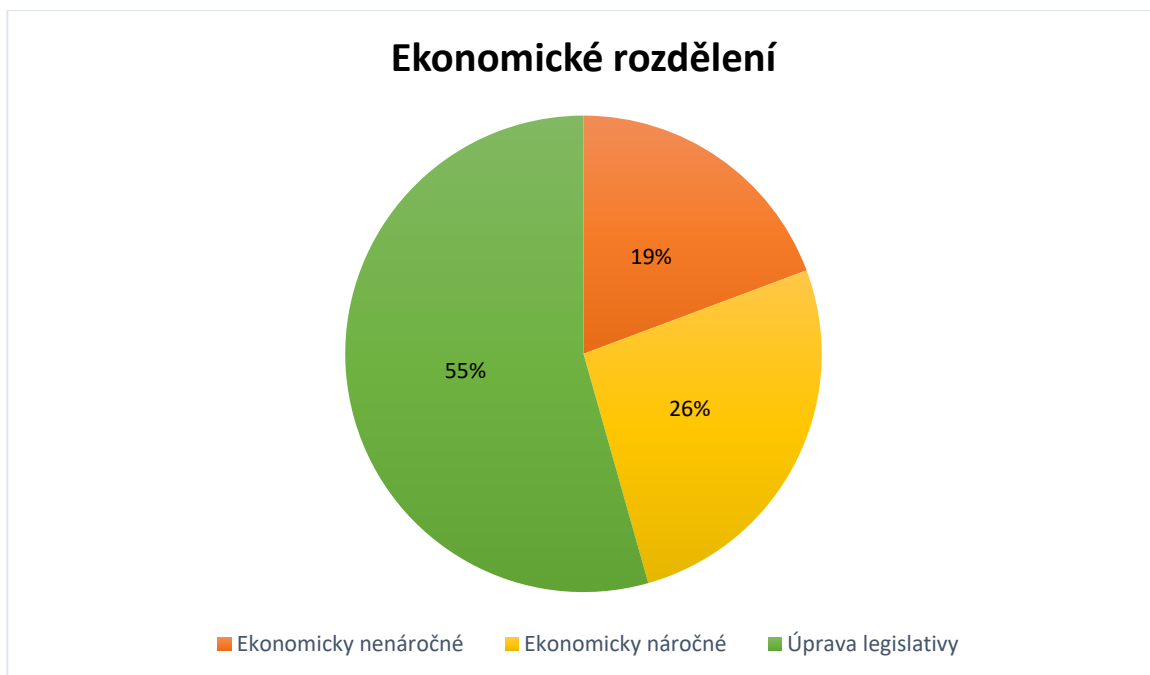
Z hlediska zásahových vozidel HZS je situace ještě kritičtější. Nedostatečná šířka komunikací, zaparkovaná vozidla a úzké vjezdy do některých ulic výrazně zpomalují dojezdové časy, což může mít zásadní dopad na efektivitu zásahu při požárech nebo jiných mimořádných událostech.

Tato situace souvisí s potřebou úpravy dopravní infrastruktury, zejména šířkového uspořádání komunikací a modernizace křižovatek. Nedostatek parkovacích míst vytváří tlak na uliční síť, což naznačuje možnost využití podzemních či nadzemních parkovišť ke zlepšení situace.

Z ekonomického hlediska je třeba zvážit investice do dopravní infrastruktury jako dlouhodobě návratné, neboť zlepšení průjezdnosti nejen zvýší bezpečnost a komfort dopravy, ale také pozitivně ovlivní místní ekonomiku tím, že se sníží časové ztráty spojené s dopravními kongescemi. Kromě toho efektivnější zásahové trasy pro HZS mohou snížit škody na majetku a životech, což v konečném důsledku přinese úspory i pro veřejné rozpočty. Implementace těchto opatření by měla být koordinována s urbanistickým plánováním, aby byla zajištěna udržitelnost a efektivita řešení v dlouhodobém horizontu.

Investice do úpravy dopravní infrastruktury lze rozdělit i podle ekonomického hlediska. Lze říci, zda daný problém vyřešit pouze ekonomicky nenáročnou variantou, jako je například umístění svíslého a vodorovného dopravního značení, nebo úpravou místní legislativy. Nebo při potřebě stavebních úprav zvolit ekonomicky náročnější variantu rekonstrukce daných ulic.

Z (Obrázek 21) je zřejmé, že velká část problémových míst lze vyřešit ekonomicky nenáročnou variantou nebo úpravou místní legislativy.



Obrázek 21 Graf Ekonomické rozdělení

Zdroj: autor

Toto rozdělení může být nejasné například kvůli problémům s nevhodně zaparkovanými vozidly, ať už legálně či nelegálně. Lze obtíž eliminovat ekonomicky nenáročnou nebo legislativní variantou, to je umístění zákazového dopravního značení. Nebo naopak ekonomicky náročnou variantou, to je rekonstrukce problémových ulic nebo vybudování nových parkovacích míst.

4 NÁVRHOVÁ ČÁST

V této kapitole jsou zmíněny vybrané problémové ulice a jsou navržena řešení, která zlepší průjezdnost Litomyšlí.

4.1 Braessův paradox

Jak bylo zmíněno v kapitole 3 Průjezdnost Litomyšlí vozidly HZS, největší problém tvoří nevhodně legálně i nelegálně zaparkovaná vozidla. Ovšem vybudováním například velkého parkovacího domu dle autora problém nevyřeší. Je velice pravděpodobné, že dojde k Braessovu paradoxu.

Braessův paradox tvrdí, že přidáváním dalších cest do dopravní sítě nemusí nutně snížit cestu potřebnou k cíli, ba naopak v určitých situacích jí může zvýšit. (12)

Z definice je zjevné co Braessův paradox znamená a jaký to může mít na město důsledek. Postavením dalších parkovacích míst dojde k ztraktivnění individuální osobní dopravy a nárůstu počtu osobních vozidel, na úkor ostatních druhů dopravy.

4.2 Obchvat Litomyšle

Přes Litomyšl projíždí velké množství tranzitní dopravy. Tím dochází k velké intenzitě dopravy a tvoří se dopravní kongesce. Řešení je stavba obchvatu. Obchvat se řeší již mnoho let, ale jeho stavba probíhá až současně s výstavbou nové dálnice D35.

Tranzitní doprava v Litomyšli projíždí přes město po průjezdním úseku silnice I/35, která je v místě od křižovatky SSZ až po okružní křižovatku směr Vysoké Mýto rozšířena na čtyři jízdní pruhy. Po otevření obchvatu dle autora dojde ke značnému snížení intenzity dopravy na této komunikaci, především tranzitní dopravy.

Následně bude tato značná část komunikace z velké části nevyužívána. Řešením je svést komunikaci pouze na dva jízdní pruhy a ze dvou pruhů vytvořit parkovací pruhy pro osobní vozy (Obrázek 22). Na tyto nově zbudované parkovací pruhy je možné přesunout značnou část osobních vozů, které nyní parkují na Smetanově náměstí. Dále je řešeno v podkapitole 4.4 Parkovací místa na Smetanově náměstí. Spojení mezi navrhovanými parkovacími pruhy a Smetanovým náměstím zajistí pěší doprava, která svou vzdáleností nepřesáhne 300 metrů. Pěší doprava povede okolo obchodu Albert na jednom konci parkovacího pruhu a na druhém okolo hudebního klubu Kotelna. V celé délce vzniknou ještě dvě pěší propojení. Jedno napojení na nadchod pro chodce, který vede nad silnicí I/35. Druhé napojení u Lidového domu.



Obrázek 23 Parkovací pruhy na silnici I/35

Zdroj: (1) úprava autor

Délka úseku navrženého pro nové parkovací pruhy je 830 metrů. Při šířce parkovacího místa 2 metry a délce 6,75 metrů vznikne 122 nových podélných parkovacích míst v jednom pruhu. Počet nově vzniklých parkovacích míst je podíl délky úseku a délky parkovacího místa.

Změna jízdních pruhů na parkovací pruhy znamená vybudování nového parkoviště, což je v rozporu s předcházející podkapitolou 4.1 Braessův paradox. Aby nedošlo k paradoxu, je nutné zavést opatření k omezení parkování na Smetanově náměstí. Lze omezit počet parkovacích míst na náměstí, zavést vyšší parkovací poplatek nebo například povolit vjezd jen

rezidentům a majitelům obchodů. Přes všechna tato opatření již nebude tak atraktivní parkovat přímo na Smetanově náměstí a dojde k využívání nově zbudovaných parkovacích pruhů. Nové parkovací pruhy autor navrhuje zpoplatnit stejnou cenou, která je na Smetanově náměstí.

Při vytvoření parkovacích pruhů ze dvou jízdních pruhů dojde k vhodnému využití plochy komunikace, která bude při snížené intenzitě dopravy málo využívaná. Jelikož se jedná o zpevněnou plochu, není nutný zásah do povrchové úpravy. Dojde k umístění svislého dopravního značení označující podélné stání, dopravní značka IP 11c Parkoviště (podélné stání) (13). Orientační cena umístění jednoho kusu svislého dopravního značení je 2000 – 3000 Kč/ks (14). Dále dojde k vyznačení vodorovného dopravního značení V 10d Parkovací pruh (13). Orientační cena je 507 – 559 Kč/m² (14).

Tvorba nových parkovacích míst nezpůsobí zábor orné půdy. Efektivně využije nevyužívanou plochu a s kombinací vhodného pěšího spojení zmírní parkovací tlak na Smetanově náměstí.

4.3 Parkoviště v městských částech

Problém s nevhodně zaparkovanými vozidly tvoří nejvyšší podíl problémů při průjezdu vozidel HZS městskými částmi. Jedná se především o městské části Záhradí, Zahájí a Husovka. V těchto městských částech se nacházejí ulice, ve kterých stávají legálně i nelegálně zaparkovaná vozidla. Průjezd těchto ulic poté způsobí zdržení při průjezdu hasičskou cisternou.

Vhodným řešením pro eliminaci zaparkovaných vozidel na komunikaci je stavba parkoviště nebo parkovacího domu pro rezidenty. Vjezd na parkoviště bude opatřen vjezdovou bránou nebo závorou, která bude zamezovat vjezd vozidel návštěvníků města. Tím dojde k zamezení Braessova paradoxu.

Stavba nových parkovišť bude mít značný vliv na parkování vozidel. Rezidenti budou mít možnost zaparkovat vozidlo poblíž svého bydliště a nebude nutné vozidla parkovat na ulici. Je důležité, aby docházková vzdálenost od jejich domu na parkoviště byla přijatelně dlouhá. Dle autora se jedná o vzdálenost do 300 metrů. Bude tedy vhodné tato parkoviště budovat poblíž těžiště oblasti, pro kterou je parkoviště navrženo. Další problém pro nalezení místa pro vybudování parkoviště je vhodná plocha, která se poblíž těžiště oblastí nenachází.

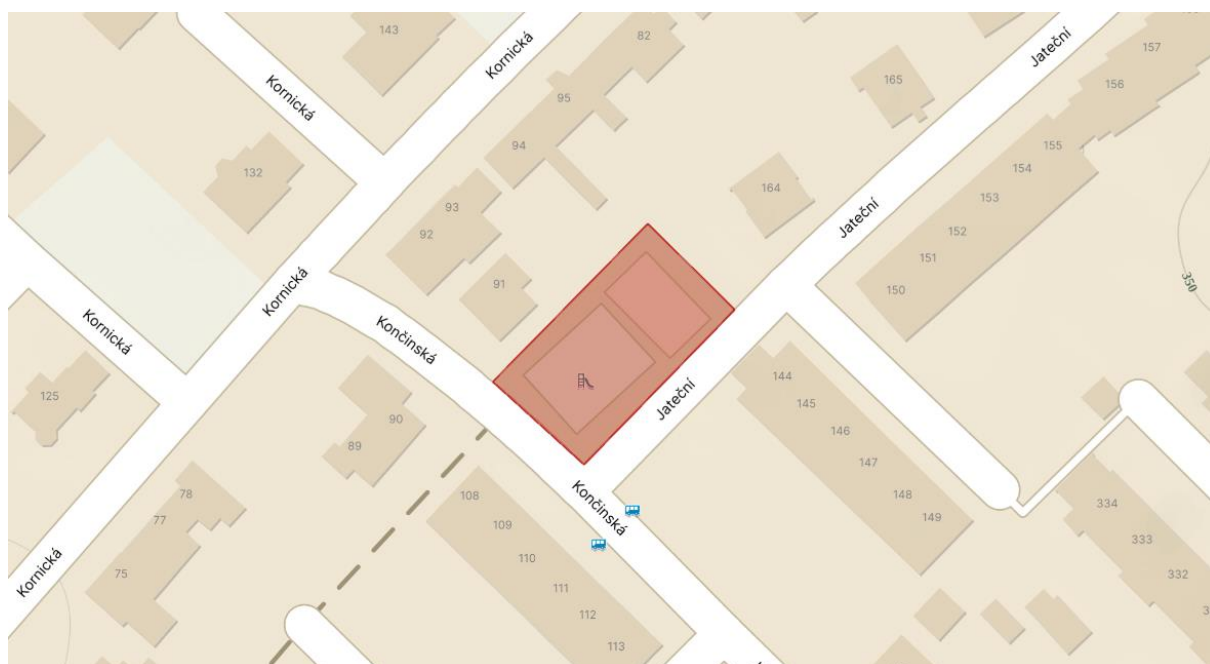
Pro umístění nových parkovišť se nabízí vybudování parkovišť místo nezastavěných ploch obytnými domy, jako jsou například dětská hřiště. Jedná se o hřiště na míčové hry. Tato

hřiště se v městských částech nacházejí poblíž středů oblastí. Nabízí se tedy vhodné místo. Ale z hlediska spokojenosti občanů se nejedná o vhodný krok.

Řešením je vybudování podzemních parkovišť nebo zastřešených parkovišť, nad kterými by se nacházela tato hřiště. Tím by došlo k vytvoření nových parkovacích míst pro rezidenty a zároveň nedojde ke zrušení hřišť.

Jedno takovéto podzemní parkoviště, nad kterým se nachází hřiště, se nachází na Komenského náměstí. Parkoviště je opatřeno vjezdovou bránou, aby jej mohli využívat pouze rezidenti.

V městské části Zahájí se takové místo nachází mezi ulicemi Končínká a Jateční (Obrázek 23), poté u ulice J. Formánka (Obrázek 24). V městské části Záhradí se takové místo nachází vedle ulice Okružní (Obrázek 25), poté mezi ulicemi Osevní a Purkmistra Laška (Obrázek 26).



Obrázek 25 Parkovací dům ulice Končínská a Jateční

Zdroj: (1) úprava autor

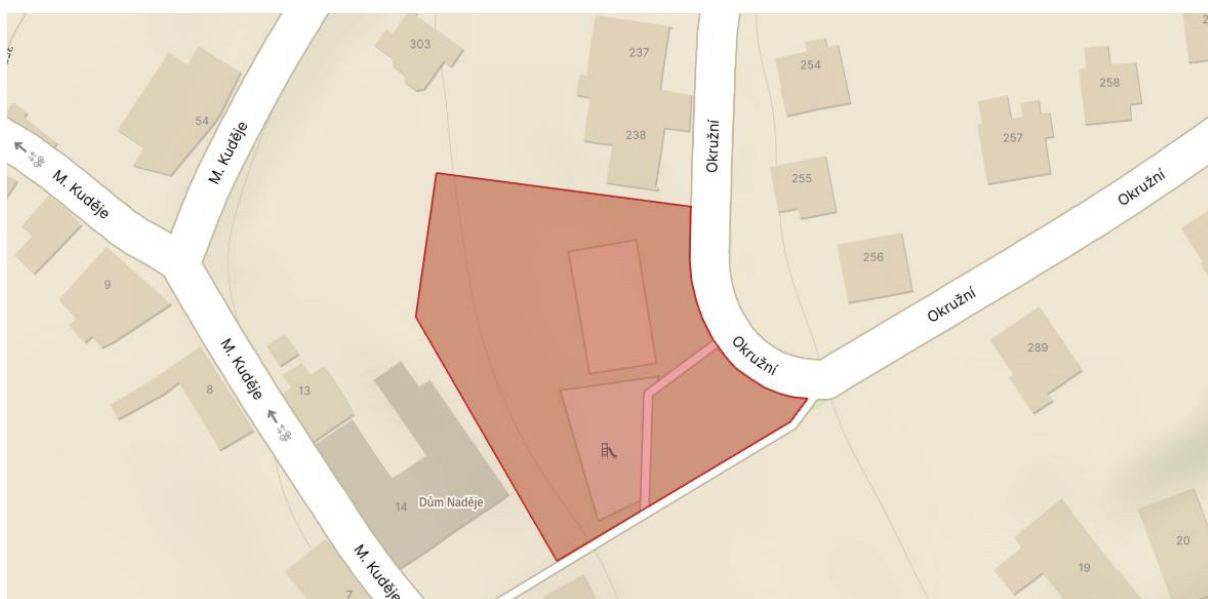
Plocha pro výstavbu nového parkovacího domu je 786m². Navržená parkovací místa jsou o rozměru 2,5 x 5 metrů, dle normy ČSN 73 6056. Při úvaze, že polovina plochy by byla komunikace pro pohyb vozidel a konstrukce, a polovina plochy by náležela pro parkovací místa, vznikne 32 nových parkovacích míst.



Obrázek 26 Parkovací dům ulice J. Formánka

Zdroj: (1) úprava autor

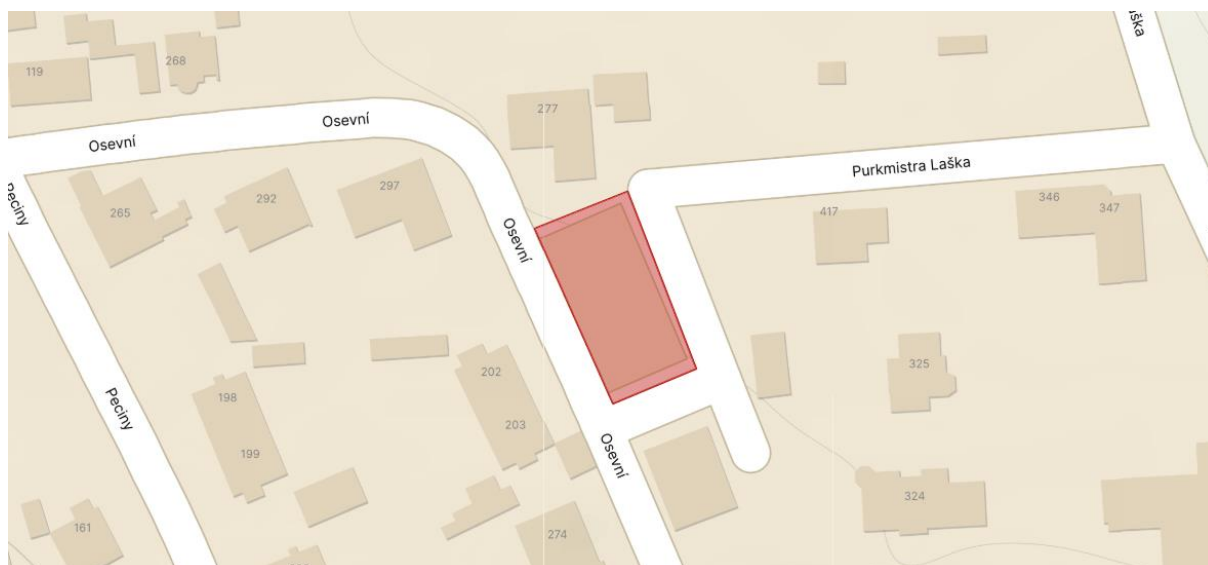
Plocha pro výstavbu parkovacího domu v ulici J. Formánka je 1772m². Při zachování parametrů z předchozího příkladu, vznikne 70 nových parkovacích míst.



Obrázek 29 Parkovací dům ulice Okružní

Zdroj: (1) úprava autor

V ulici Okružní je plocha nově navrženého parkovacího domu 2432m². Při této ploše vznikne 97 nových parkovacích míst.



Obrázek 31 Parkovací dům ulice Osevní a Purkmistra Laška

Zdroj: (1) úprava autor

V ulici Osevní je plocha nově navrženého parkovacího domu 626m². Při této ploše vznikne 25 nových parkovacích míst.

Mnohé rodiny vlastní více jak jedno vozidlo a u svých domů nemají dostatek míst k odstavení více vozidel. V kombinaci se stáním vozidel před rodinnými domy dojde ke zlepšení situace v daných oblastech.

Jelikož se jedná o stavební úpravy a nové stavby, jedná se o ekonomicky náročné řešení. Dojde ovšem ke zkvalitnění životních podmínek v daných oblastech. Vzhledem k ekonomické náročnosti autor navrhuje parkování zpoplatnit. Výhodou pro rezidenty je zastavení vozidla na krytém parkovišti, které lze doplnit například kamerovým systémem pro zvýšení bezpečnosti.

Cenu výstavby nových parkovacích domů lze odhadnout podle jejího obestavěného prostoru. Autor uvažuje, že stavby jsou po své celé půdorysné ploše vysoké 3,5 metrů. Cena za m³ je vyčtena z tabulek cenových ukazatelů pro rok 2024 (15). Parkovací domy jsou zařazeny do kategorie 812.6 – Budovy pro garážování, konstrukčně materiálová charakteristika je zvoleno monolitická betonová plošná. Zde je cena stanovena tabulkou na 9 485 Kč/m³.

Parkovací dům v ulicích Končinská a Jateční:

- Odhadovaná zastavěná plocha: 786 m²
- Odhadovaná výška stavby: 3,5 m
- Cena za m³: 9 485 Kč
- Odhadovaná cena stavby: $786 \times 3,5 \times 9485 = 26\,093\,235$ Kč

Parkovací dům v ulici Okružní:

- Odhadovaná zastavěná plocha: 2 432 m²
- Odhadovaná výška stavby: 3,5 m
- Cena za m³: 9 485 Kč
- Odhadovaná cena stavby: $2432 \times 3,5 \times 9485 = 80\,736\,320$ Kč

Parkovací dům v ulicích Osevní a Purkmistra Laška:

- Odhadovaná zastavěná plocha: 626 m²
- Odhadovaná výška stavby: 3,5 m
- Cena za m³: 9 485 Kč
- Odhadovaná cena stavby: $626 \times 3,5 \times 9485 = 20\,781\,635$ Kč

Parkovací dům v ulici J. Formánka:

- Odhadovaná zastavěná plocha: 1 772 m²
- Odhadovaná výška stavby: 3,5 m
- Cena za m³: 9 485 Kč
- Odhadovaná cena stavby: $1772 \times 3,5 \times 9485 = 58\,825\,970$ Kč

Stavba parkovacích domů je ekonomicky náročná, proto autor práce navrhuje vybavit parkovací místa kamerovým systémem s napojením na městskou policii, která bude dohlížet na bezpečnost. Jedná se tedy o hlídaná a krytá parkovací místa. Následně zpoplatnit parkování, z důvodu návratnosti investice. Výši parkovného autor navrhuje stejnou jako na ostatních odstavných plochách ve městě. A to z důvodu, aby nové parkovací domy byly pro obyvatele atraktivní a byly využívány. Ceník parkovného je uveden na internetových stránkách města (16).

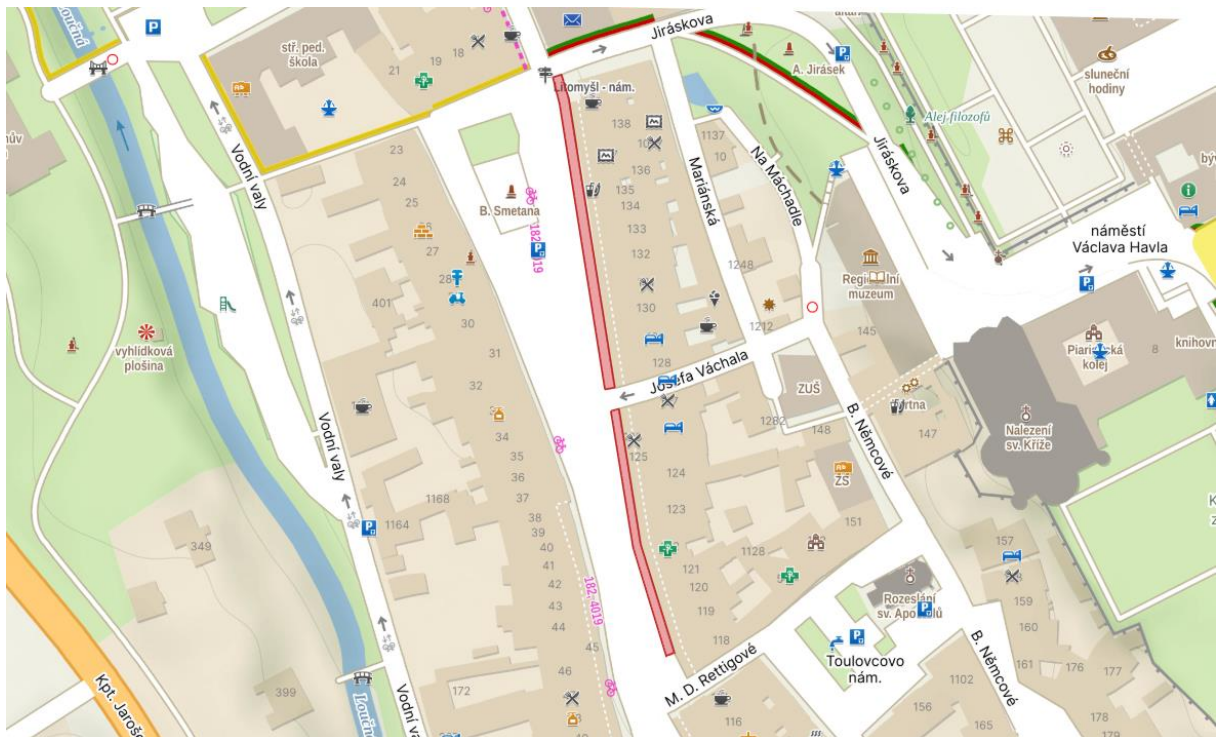
Nové parkovací domy zkvalitní životní podmínky občanům. Nedojde k záboru půdy ani k rušení již existujících dětských hřišť. Dojde k využití místa pod dětskými hřišti a při stavbě

parkovacích domů dojde k jejich rekonstrukci. Po uvedení parkovacích domů autor navrhuje přísnější kontrolu a vymáhání pokut za špatné parkování přímo na komunikaci při nedodržení minimální šířky jízdního pruhu, viz zákon č. 361/2000 Sb., zákon o provozu na pozemních komunikacích, §25 odstavec 3 (17).

4.4 Parkovací místa na Smetanově náměstí

Průjezd přes Smetanovo náměstí je omezen legálně stojícími vozidly. V podkapitole 4.2 Obchvat Litomyšle jsou zmíněny podmínky, za kterých lze docílit snížení vozidel na tomto náměstí. Další možnost, jak zlepšit průjezdnost při omezení počtu vozidel je úprava parkovacích míst.

Jedná se především o část náměstí od Jiráskovi ulice ke staré radnici (Obrázek 27). V této části jsou šikmá stání z obou stran náměstí. Mezi těmito stáními jsou dva jízdní pruhy. Ovšem části vozidel zasahují i do jízdních pruhů a dochází k zúžení pruhů. Pokud dojde k mimořádné události přímo na náměstí a je potřeba vozidlo HZS ustavit přímo v jízdním pruhu, dojde k úplnému zastavení provozu.



Obrázek 33 Podélné stání na Smetanově náměstí

Zdroj: (1) úprava autor

Návrh na řešení je upravit šikmé stání na podélné stání, alespoň na jedné straně náměstí. Tím nedojde k zasahování konstrukčních prvků stojících vozidel do jízdního pruhu. Další pozitivní vliv je úbytek vozidel v historickém centru města.

V řešeném úseku se nyní nachází 53 šikmých parkovacích míst. Při úpravě šikmého stání na podélné dojde k úbytku parkovacích míst na 27 podélně parkovacích míst.

V podkapitole 4.2 Obchvat Litomyšle jsou navrženy parkovací pruhy na silnici I/35, kam lze přesunout parkovací místa ze Smetanova náměstí. Úpravou šikmého stání na podélné dojde k přesunu 26 parkovacích míst.

Jelikož je Smetanovo náměstí historickým centrem města, je vhodné počet osobních vozidel na náměstí minimalizovat. Z toho důvodu autor navrhuje na druhém konci náměstí kolem Mariánského sloupu zákaz stání vozidel. Jedná se o přesunutí 80ti parkovacích míst ze Smetanova náměstí na parkovací pruhy na silnici I/35.

Toto řešení lze zařadit jako ekonomicky nenáročné. Nedochozí k žádným stavebním úpravám. Dojde k úpravě a změně svislého a vodorovného dopravního značení. Svislé dopravní značení upozorňující na podélné stání se vyznačí dopravní značkou IP 11c (13) na dvou místech. U napojení na ulici M. D. Rettigové a u napojení na ulici Josefa Váchala. Orientační cena umístění jednoho kusu svislého dopravního značení je 2000 – 3000 Kč/ks (14). Vodorovné dopravní značení V 10a Stání podélné (13) se vyznačí po celém navrženém úseku. Orientační cena vodorovného značení je 507 – 559 Kč/m² (14).

Při zavedení změny ze šikmého na podélné stání a zrušení 80ti parkovacích míst na Smetanově náměstí, dojde ke snížení počtu vozidel a zpříjemnění atmosféry v historickém centru města. Dojde ke zklidnění dopravy na náměstí. Úbytek parkovacích míst přinese i nevoli některých občanů, kteří budou donuceni vozidlo zaparkovat například na novém parkovacím pruhu na silnici I/35 a budou muset využít pěší dopravu pro cestu do centra města. Vzdálenost mezi Smetanovým náměstím a parkovacími pruhy se pohybuje okolo 200 metrů.

Při zrušení parkovacích míst dojde k získání místa, které lze využít pro zlepšení vzhledu a života ve městě. Jelikož se jedná o historické centrum, autor navrhuje doplnit městskou zeleň ve formě listnatých stromů, dřevěné lavičky a zbudování zahrádek pro místní restaurace a kavárny. Zbylý prostor nechat prázdný pro volný pohyb chodců.

4.5 Obratiště

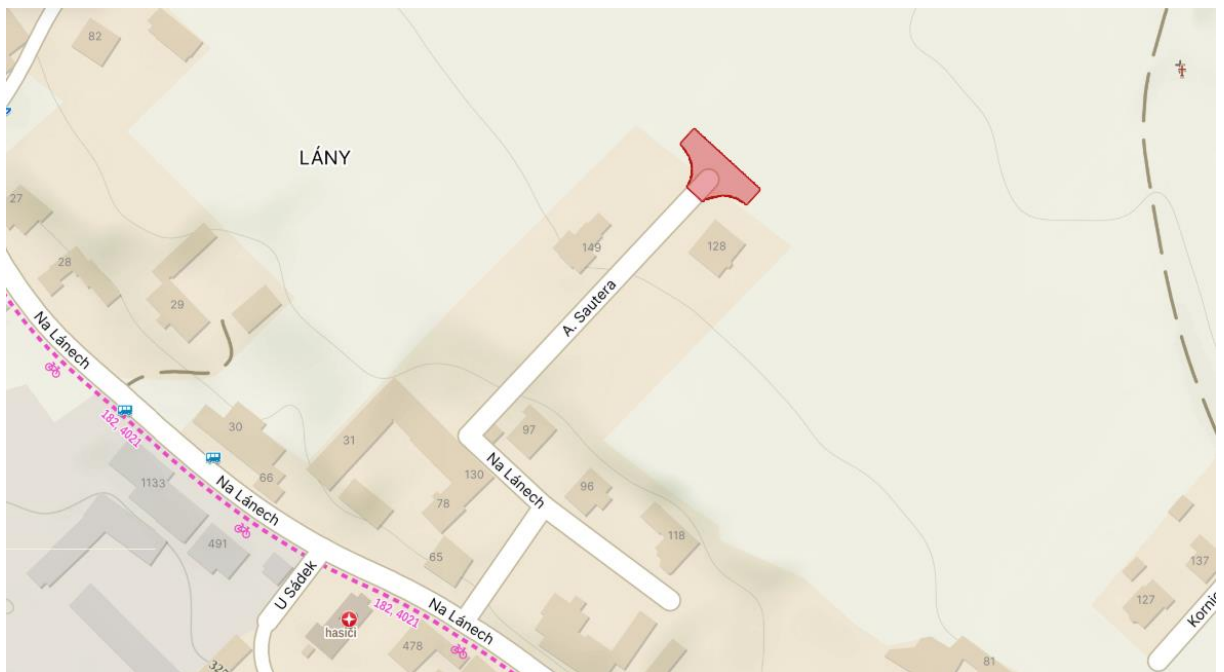
V Litomyšli se nacházejí slepé ulice, které nejsou na konci opatřeny obratištěm. Autor práce je zmiňuje v podkapitole 3.2 Průjezdné s obtížemi. Vybudování obratišť na konci těchto ulic závisí na místních podmínkách a vlastnictví pozemků. Pokud pozemky na konci ulice vlastní soukromé osoby, bylo by vhodné se s majiteli domluvit na odkupu pro vybudování obratiště.

Vybudování obratišť jsou stavební úpravy a je nutno je zařadit mezi ekonomicky náročné opatření. Po vybudování dojde ke zlepšení životních podmínek pro obyvatele města.

4.5.1 Ulice A. Sautera

Ulice se nachází na okraji městské části Lány. Její délka je 120 metrů a nachází se v ní čtyři rodinné domy. Na konci ulice již nepokračuje městská zástavba, ale začíná zde orná půda.

Autor navrhuje úvrat'ové obratiště typu T s cílem minimalizovat zábor zemědělské půdy (Obrázek 28). Toto řešení umožňuje efektivní využití dostupného prostoru při zachování optimálních dopravních parametrů.



Obrázek 35 Obratiště v ulici A. Sautera

Zdroj: (1) úprava autor

Tato varianta obratiště způsobí zábor zemědělské půdy. Ovšem oproti okružnímu obratišti je tento zábor menší. Obratiště zkvalitní život občanům, kteří snáze otočí své vozidlo.

V neposlední řadě dojde i ke snadnějšímu poskytování služby svozu komunálního odpadu, kdy se sběrné vozidlo bude moci otočit a nebude muset couvat.

Pro stavbu obratiště je nutné odkoupit část pozemku, na kterém má být umístěno obratiště. Stavba obratiště je navržena z asfaltových vrstev. Orientační cena bez odkupu pozemku je 1660 Kč/m² (14).

4.5.2 Ulice M. Švabinského

Ulice M. Švabinského se nachází v městské části Zahájí. Jedná se o ulici tvaru T a její délka je 150 metrů. Jedná se o ulici uprostřed městské zástavby a okolo celé ulice se nachází šest řadových domů, devět rodinných domů, jedna bývalá zemědělská usedlost a dětské hřiště na míčové hry. Na koncích ulice je zástavba a proto zde není možné vybudovat okružní nebo úvratňové obratiště.

Autor práce navrhuje využít jako improvizované obratiště pro vozidla HZS v případě mimořádné události v této ulici dětské hřiště na míčové hry, které je na konci ulice (Obrázek 29). Jedná se hřiště s pevným betonovým podkladem s přímým napojením na ulici. Jelikož se jedná o vybetonovanou plochu, nejsou nutné žádné velké stavební úkony. Pouze zpevnit nájezd na hřiště pro únosnost hasičských vozidel.



Obrázek 37 Obratiště v ulici M. Švabinského

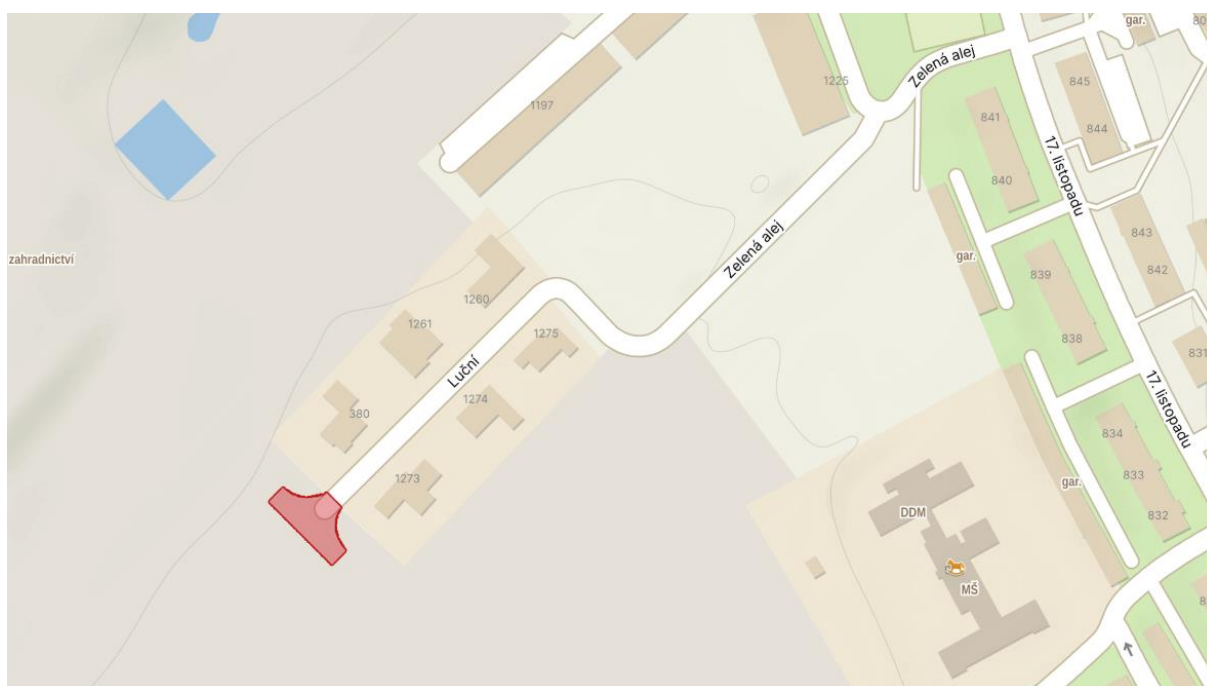
Zdroj: (1) úprava autor

4.5.3 Ulice Luční

Ulice Luční se nachází na okraji městské části Litomyšl – Město. Její délka je 120 metrů a nachází se v ní šest rodinných domů. Na konci ulice již nepokračuje městská zástavba a začíná zde orná půda.

Na konci této ulice vzniklo již nelegální úvrat'ové obratiště typu T. Vozidla zde využívají k otáčení nezpevněnou travnatou plochu, která vlivem opakovaného provozu postupně degradovala. Dlouhodobé zatížení způsobilo vznik vyježděných kolejí a zhoršení povrchových podmínek.

Autor navrhuje toto nelegální úvrat'ové obratiště typu T zlegalizovat a uvést do stavu odpovídajícímu provozu na PK (Obrázek 30).



Obrázek 39 Obratiště v ulici Luční

Zdroj: (1) úprava autor

Tato konkrétní varianta nezpůsobí zábor zemědělské půdy. Dojde pouze k záboru travnaté plochy, která je nyní neoficiálně využívána jako obratiště. Obratiště zkvalitní život občanům, kteří snáze otočí své vozidlo. V neposlední řadě dojde i ke snadnějšímu poskytování služby svozu komunálního odpadu, kdy se sběrné vozidlo bude moci otočit a nebude muset couvat.

Stavba obratiště je navržena z asfaltových vrstev. Orientační cena je 1660 Kč/m² (14).

4.6 Ulice Dukelská

V podkapitole 3.2 Průjezdné s obtížemi jsou uvedeny problémy týkající se průjezdnosti a ustavení techniky HZS v této ulici. Jak bylo zmíněno, velkým problémem je absence nástupní plochy pro požární vozidla. Tyto plochy se zde, ve zjednodušeném stylu (vyasfaltovaná plocha) nacházejí. Nikoli však před všemi výškovými budovami. Navíc nejsou označeny jako nástupní plochy pro požární vozidla a jejich plocha je využívána pro parkování osobních aut.

V této ulici autor navrhuje čtyři změny. Úprava a zvětšení stávajících parkovacích míst i se zásahem na travnatou plochu. Zejména jejich prodloužení na takovou délku, aby došlo k bezproblémovému zaparkování například dodávkového vozu kategorie N1. V této oblasti bydlí rodiny, která tato vozidla vlastní. Tím by došlo k vyřešení problému ohledně zasahování konstrukčních částí stojících vozidel do jízdního pruhu.

Dalším návrhem je vyznačení nástupních ploch pro požární vozidla a jejich vybudování před výškovými budovami, kde se nenacházejí. Tyto plochy autor navrhuje zřídit místo parkovacích míst a umístit svislé dopravní značení B 28 Zákaz zastavení doplněné značením E 13 Text Nástupní plocha pro požární vozidla (13). Tímto řešením dojde k úbytku parkovacích míst. Tímto problémem se autor bude zabývat dále.

V ulici jsou i podélná parkovací místa na jedné straně ulice. Ulice tvoří pouze jeden obousměrný jízdní pruh. Při jízdě vozidel proti sobě, musí dojít k vyhýbání. Šířka jízdního pruhu mezi stojícími vozidly a obrubníky na druhé straně je dostatečná, ale při nevhodně zaparkovaném vozidle v parkovacím místě dochází k problémům s průjezdností. Komunikace pro pěší je na straně stojících vozidel dostatečná, proto auto navrhuje upravit stání na podélné stání s částečným parkováním na chodníku.

Na konci ulice se nachází kryté garáže pro parkování osobních vozidel. Nachází se zde pět řad garáží. V každé řadě se nachází přibližně 25 garáží. To umožňuje zaparkování až 125 vozidel. Jak bylo zmíněno výše, při tvorbě nástupních ploch pro požární vozidla dojde k úbytku parkovacích míst. Autor navrhuje zřídit parkovací dům místo těchto garáží. Parkovací dům bude pro potřeby obyvatel. Z toho důvodu je nutné zajistit vjezd vozidel pouze obyvatelům této části. Tímto parkovacím domem dojde i k úbytku stojících vozidel podél ulice. Počáteční komplikací při plánu budování parkovacího domu je domluva s majiteli garáží, které jsou v soukromém vlastnictví. Jejich neochota k prodeji je velká. Musí dojít k domluvě a nabídce optimální kupní ceny pro odkup majetku. Navíc lze majitelům garáží nabídnout rezervované parkovací místo v novém parkovacím domě.

Úprava celé ulice podle návrhů autora je ekonomicky náročnou variantou, jelikož zahrnuje stavbu parkovacího domu. Pokud nedojde ke stavbě parkovacího domu, jedná se o ekonomicky nenáročné úpravy. Ty zahrnují oficiální schválení nástupních ploch pro požární vozidla a změnu dopravního značení.

Změna svislého dopravního značení na značení IP 11g Parkoviště (částečné stání na chodníku podélné) (13). Orientační cena umístění jednoho kusu svislého dopravního značení je 2000 – 3000 Kč/ks (14). Posunutí vodorovného značení V 10a Stání podélné (13). Orientační cena vodorovného značení je 507 – 559 Kč/m² (14).

4.7 Zeleň

Městská zeleň je jedním z prvků pro plánování rodinné zástavby, neboť ovlivňuje plynulost dopravy a kvalitu života obyvatel. Stromy a keře podél komunikací přispívají k vizuálnímu zklidnění dopravy.

Ovšem neupravovaná zeleň může plynulost dopravy zhoršit a omezit rozhled v křižovatkách. Městská zeleň je udržována městskými službami, zatímco za zeleň na soukromých pozemcích zodpovídají jejich majitelé.

Vzrostlá zeleň nesmí zasahovat do průchozího prostoru pro komunikace pro chodce, do vodících linií pro nevidomé a slabozraké. Zeleň rovněž nesmí zasahovat do hlavního prostoru komunikace, od jízdnic pruhů musí být oddělena zvýšenou obrubou, nesmí zastiňovat dopravní značky a zdroje veřejného osvětlení. (18)

Autor práce navrhuje zahájit propagaci města ve spolupráci s HZS zaměřenou na podporu a udržování městské a soukromé zeleně. Cílem tohoto opatření je zvýšit povědomí občanů o významu zeleně a její pozitivní i negativní vliv na provoz na PK. Propagační aktivity mohou zahrnovat informační kampaň při veřejných akcích nebo spolupráci místních škol a ostatních objektů občanského vybavení města.

Součástí navržené kampaně je zároveň výzva k občanům, aby přispívali k udržení dostatečné šířky jízdnic pruhů. Kampaň zároveň informuje o důsledcích při nelegálním parkování vozidel, které může negativně ovlivnit plynulost a bezpečnost na PK.

Tato propagace lze zařadit jako ekonomicky nenáročný krok ke zlepšení průjezdnosti. Pokud je propagace správně nastavena a osloví občany, bude mít značný pozitivní vliv i na bezpečnost na komunikacích nebo estetický vzhled městských částí.

ZÁVĚR

Cílem práce je zanalyzovat a zhodnotit současný stav dopravní situace ve městě Litomyšl. Následně je třeba navrhnout opatření k odstranění problémových míst, která mohou bránit plynulému průjezdu jednotek.

Průjezdnost pozemních komunikací patří mezi důležitý aspekt při zásahu Hasičského záchranného sboru České republiky. Jejich rychlá přeprava je důležitá pro rychlý a efektivní zásah při záchraně životů a majetku. Jízda hasičských vozidel při jízdě s výstražným signalizačním zařízením znamená v běžném provozu omezení pro ostatní účastníky silničního provozu a to například nutností upravit rychlost nebo použít vyhýbací manévr. Aby byla jízda co nejbezpečnější a efektivní, je nutná vysoká profesionalita řidičů hasičských vozidel, která je výsledkem jejich výcviku a pravidelných kondičních jízd.

Pro úvod do problematiky je v úvodu práce zmíněná dopravní charakteristika města Litomyšl. Jsou zmíněny využívané druhy dopravy ve městě. Následně je uvedena charakteristika silniční dopravy ve městě včetně hodnot intenzity dopravy. Je poukázáno na vysokou intenzitu dopravy, která má za následek dopravní kongesce a ztížený průjezd jednotek IZS.

V práci jsou dále rozebrány prostředky strojní služby, jízda s vozidlem s právem přednostní jízdy a veškeré požadavky na řidiče. Dále jsou uvedeny všechny činnosti v organizačním i operačním řízení, včetně dokumentů týkajících se činnosti v operačním řízení.

V rámci této diplomové práce se autor zabýval průjezdností města Litomyšle. Přímou spolupracoval s Hasičským záchranným sborem České Republiky ze stanice Litomyšl. Tato stanice patří mezi pobočné stanice a každoročně vyjíždí k několika stovkám zásahů. Autor vyhodnocoval průjezdnost ulic dle vlastních zkušeností při jízdě s hasičskými vozy. Následně byl zjištěný stav zanalyzován. Na základě analýzy byla navržena opatření pro zlepšení průjezdnosti, která povedou k efektivnějšímu zásahu hasičských vozidel.

K velmi výrazným problémům při průjezdu městem, které průzkum prokázal, patří legálně i nelegálně stojící vozidla. Z tohoto důvodu autor navrhl výstavbu nových parkovišť. Aby nedocházelo k Braessovu paradoxu, bylo navrženo omezení parkování na vybraných místech a přemístění parkujících vozidel na nová parkovací místa. Dále byly navrženy úpravy již existujících parkovacích míst.

Při realizaci autorových návrhů dojde ke snížení počtu nevhodně zaparkovaných vozidel a dodržování minimální šířky jízdního pruhu 3 metry. Při úspěšné kampani na údržbu městské a soukromé zeleně dojde k lepším podmínkám pro jízdu vozidel v městských obytných částech a zlepšení vzhledu města.

Jako další nedostatek autor vyhodnotil chybějící obratiště v ulicích A. Sautera, M. Švabinského a Luční. Navrhl tato obratiště a to včetně uvedení ekonomické náročnosti.

Pokud nebudou obratiště realizována, bude případný zásah HZS ztížený, nikoliv nemožný. Při zásahu dojde ke ztíženým dodávkám hasební látky na požářiště.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Mapy. Dostupné z: <<http://mapy.cz>>. cit [2025-12-02]. on-line
- (2) MINISTERSTVO DOPRAVY. Technické podmínky 189, Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. 2018
- (3) MINISTERSTVO DOPRAVY. Technické podmínky 189, Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích. S. 14-15. 2018
- (4) Celostátní sčítání dopravy 2020. Dostupné z: <https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx>. cit [2025-08-01]. on-line
- (5) Interní materiály: Pokyn GŘ HZS ČR č. 56/2018, Řád strojní služby. Čj. MV-52350-1/PO-IZS-2018
- (6) ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 205/2015 Sb., Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-205>>. cit [2025-18-02]. on-line
- (7) Interní materiály: Interní materiály HZS ČR stanice Litomyšl o činnosti hasičů v organizačním a operačním řízení, poskytnuté dne 22. 1. 2025. npor. Ing. Lukáš Faltys
- (8) ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška 247/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. § 11. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>>. cit [2025-19-02]. on-line
- (9) ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 361/2000 Sb., Zákon o provozu na pozemních komunikacích. § 41. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>>. cit [2025- 18- 02]. on-line
- (10) Interní materiály: Pokyn GŘ HZS ČR a NMV č. 36/2005, Zabezpečení plošného pokrytí území České republiky jednotkami požární ochrany v podmínkách kraje. s. 5-6. Čj. PO- 2559/IZS-2005

- (11) ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 361/2000 Sb., Zákon o provozu na pozemních komunikacích. § 25, odst. 3. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>>. cit [2025-18-02]. on-line
- (12) Braessův paradox a teorie her. Dostupné z: <https://www.karlin.mff.cuni.cz/~tuma/Aplikace15/Navratil_Teorieher.pdf>. cit [2025-24-02]. on-line
- (13) ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška 294/2015 Sb., Vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-294>>. cit [2025-27-02]. on-line
- (14) KOLMISTR, M a kolektiv. Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury obce. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. 2023. ISBN 978-80-7538-513-0
- (15) Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2024. Dostupné z: <https://cenovasoustava.cz/dok/ceny/thu_2024.html>. cit [2025-12-02]. on-line
- (16) Ceny parkovného v městě Litomyšl v roce 2024. Dostupné z: <https://www.litomysl.cz/aktuality/ceny_parkovneho_v centru_mesta_v_roce_2024>. cit [2025-27-02]. on-line
- (17) ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 361/2000 Sb., Zákon o provozu na pozemních komunikacích. § 25 odstavec 3. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>>. cit [2025- 27- 02]. on-line
- (18) MINISTERSTVO DOPRAVY. Technické podmínky 218, Navrhování zón 30. s. 42. 2010. ISBN 78-80-86502-01-4

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Seznam ulic

PŘÍLOHA A

- 9. května
- 17. Listopadu
- Antonína Tomíčka
- A. Sautera
- Bělidla
- Benátská
- Berdnardka
- B. Němcové
- Bohdana Kopeckého
- Bří Pátů
- Bří Šťastných
- Braunerovo náměstí
- Družstevní
- Dukelská
- F. Vognera
- Fučíkova
- Fugnerova
- Havlíčkova
- Hrnčířská
- J. Formánka
- J. Matičky
- J. Metyše
- J. Žižky
- J. E. Purkyně
- Jabloňová
- Jana Želivského
- Jaselská
- Jateční
- Jilemnického
- Jiráskova
- Jiráskovo náměstí
- Josefa Váchala
- K Markovu mlýnu
- Komenského náměstí
- Končinská
- Kornická
- Kpt. Jaroše
- K Primátorské hrází
- Lánská
- Lidická
- Lomená
- Luční
- Ludmily Jandové
- M. D. Rettigové
- Mariánská
- Mařákova
- Matěje Kuděje
- M. Švabinského
- Míru
- Moravská
- Na Lánech
- Na Řetízku
- Nádražní
- Náměstí Václava Havla
- Nerudova
- Nová
- Okružní
- Osevní
- Partyzánská
- Peciny
- P. Bezruče
- P. Jilemnického
- Pod Prokopem
- Polní
- Portmanka
- Prkenná
- Prokešova
- Průmyslová
- Příčná
- Rektora Stříteského
- Revoluční
- Ropkova
- Purkmistra Laška
- Růžová
- Sadová
- Sluneční
- Smetanovo náměstí
- Sokolovská
- Strakovská
- Svitavská
- Šantovo náměstí
- Šmilovského
- Špitálská
- T. G. Masaryka
- T. Novákové

- Touloucovo náměstí
- Trstěnická
- Tyršova
- U Lomu
- U Náhonu
- U Plovárny
- U Sádek
- U Školek
- Václava Boštíka
- V. K. Jeřábka
- Vodní valy
- Z. Kopala
- Za Brankou
- Za Moštěním
- Zahájská
- Zahradí
- Zámecká
- Zelená alej