



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Lucie Vlčková

ANALÝZA ÚROVNĚ BEZPEČNOSTI V MÍSTĚ
AUTOBUSOVÝCH ZASTÁVEK V EXTRAVILÁNU

Diplomová práce

2021



K612 **Ústav dopravních systémů**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Lucie Vlčková

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Analýza úrovně bezpečnosti v místě autobusových zastávek v extravilánu**

Název tématu (anglicky): Level of Safety Analysis of Bus Stops in the Extra Urban Area

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- Popis vybrané komunikace I. třídy a její charakteristika
- Lokalizace autobusových zastávek
- Dopravně - bezpečnostní posouzení v místě identifikovaných zastávek
- Stanovení systematicky opakujících se dopravně - bezpečnostních závad
- Schématický návrh vybraných dopravních opatření
- Vyhodnocení navržených dopravně - bezpečnostních opatření



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí diplomové práce

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Chmela
Ing. Martin Jareš, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce:

30. června 2020

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce:

17. května 2021

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů




doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

.....
Bc. Lucie Vičková
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 30. června 2020

Poděkování

Úvodem bych velmi ráda poděkovala vedoucímu mé práce Ing. Petru Chmelovi za kvalitní a přínosné odborné vedení, za udělené cenné rady a za vstřícný přístup během všech našich konzultací.

Dále bych chtěla poděkovat rodičům za trpělivost a podporu, za důvěru a za zázemí, které mi vytvořili. Poděkování rovněž patří všem mým profesorům za hodnotnou odbornou přípravu během celého studia.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a k obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

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

V Praze dne

.....
podpis autora (jméno a příjmení)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

Analýza úrovně bezpečnosti v místě autobusových zastávek v extravilánu

Diplomová práce

květen 2021

Bc. Lucie Vlčková

Abstrakt

Hlavní náplní této diplomové práce „**Analýza úrovně bezpečnosti v místě autobusových zastávek v extravilánu**“ je pomocí průzkumu analyzovat současný stav komunikace v místě autobusových zastávek z hlediska bezpečnosti cestujících, jakožto účastníků provozu na pozemních komunikacích, v místě nástupu a výstupu na linky autobusové veřejné dopravy mimo zastavěná území. Dále pak na základě zjištěných výsledků navrhnout opatření k odstranění nedostatků a zlepšení současného stavu.

Klíčová slova

Extravilán, intravilán, veřejná doprava, autobusová doprava, zastávka, staničení, cestující

Abstract

The main subject of this diploma thesis „**Level of Safety Analysis of Bus Stops in the Extra Urban Area**“ is to analyze the current state of bus stations on the road in terms of safety of passengers as participants in road traffic, at the place of boarding and disembarking on public bus lines outside built-up areas. Furthermore, based on the results, propose measures to eliminate shortcomings and improve the current situation.

Keywords

Extra urban area, intra urban area, public transport, bus transport, bus stop, stationing, passenger

Obsah

1	Úvod	7
2	Popis vybrané komunikace I. třídy a její charakteristika	10
3	Dopravně – bezpečnostní posouzení v místě identifikovaných zastávek	13
3.1	Metodika postupu	13
3.1.1	Dopravní průzkum intenzit.....	13
3.1.2	Terénní průzkum.....	13
3.1.3	Vozový průzkum Jikord s.r.o.	14
3.2	Bezpečnostní inspekce	15
3.2.1	Označení jednotlivých kategorií.....	17
3.2.2	Posouzení závažnosti rizik	18
3.3	Autobusová zastávka.....	18
4	Lokalizace autobusových zastávek	21
4.1	Veřejná autobusová hromadná doprava	21
4.2	Poloha zastávek na komunikaci I/22.....	22
4.3	Autobusové zastávky v extravilánu	23
4.3.1	Horní Poříčí, Dolní Poříčí	23
4.3.2	Strakonice, Střela.....	26
4.3.3	Strakonice, rozc. Nebřehovice.....	28
4.3.4	Jinín	30
4.3.5	Cehnice, Dunovice	33
4.3.6	Drahonice, Albrechtice	35
4.3.7	Skočice, Kocanda	37
4.3.8	Vodňany, Křtětice.....	40
5	Stanovení systematicky opakujících se dopravně – bezpečnostních závad	43
5.1.1	Vyhodnocení všech deficitů.....	43
5.1.2	Vyhodnocení všech rizik.....	44
5.2	Způsob vedení komunikace před zastávkami	45
6	Schématický návrh vybraných dopravních opatření	46
6.1	Návrh úsporné varianty.....	47
6.2	Návrh velkorysé varianty.....	47
6.3	Strakonice, rozc. Nebřehovice – úsporná varianta	47
6.4	Strakonice, rozc. Nebřehovice – velkorysá varianta.....	49
6.5	Vodňany, Křtětice – úsporná varianta	50
6.6	Vodňany, Křtětice – velkorysá varianta	52
6.7	Zlepšení podmínek pro cestující	54
7	Vyhodnocení navržených dopravně – bezpečnostních opatření	55
7.1	Úsporné varianty	55

7.2	Velkorysé varianty	55
8	Závěr	57
	Seznam použitých zdrojů	59
	Seznam obrázků	61
	Seznam grafů	62

Seznam použitých zkratk

VDZ	Vodorovné dopravní značení
SDZ	Svislé dopravní značení
RPDI	Roční průměr denních intenzit
ČSN	Česká technická norma
Jikord	Jihočeský koordinátor dopravy
IDS	Integrovaný dopravní systém
EU	Evropská unie
OOSPO	Prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

1 Úvod

Bezpečnost na pozemních komunikacích je klíčovým prvkem v širokém segmentu osobní i veřejné dopravy. Elementární požadavky jsou kladeny na ochranu života, zdraví a majetku všech účastníků silničního provozu a především je důraz kladen na bezpečnost té nejvíce ohrožené skupiny účastníků, tedy chodců, neboť nejsou, oproti ostatním účastníkům silničního provozu, ničím chráněni a případné dopravní nehody a mnohdy i drobné kolize s účastí chodců mívají fatální charakter. S rozvojem obecné mobility, a současně s vývojem dopravní infrastruktury, se neustále mění a vyvíjí jak pohled na danou problematiku, tak snahy nalézt co nejefektivnější řešení, přičemž zásadním úkolem zůstává, aby moderní trendy v oblasti bezpečnosti silničního provozu nezaostávaly za tímto rozvojem, ale byly jeho nedílnou součástí a pokud možno určujícím faktorem, což v současnosti není vždy samozřejmostí. Do bezpečné dopravní infrastruktury musíme tak zahrnout celý její životní cyklus, počínaje prvotním plánováním, přes její realizaci, dále pak běžný provoz, pravidelnou údržbu až po řešení případných dopravních problémů či nehod.

Nejen ve městech a v obcích se protínají odlišné potřeby jednotlivých účastníků provozu. Jedním z charakterů současné infrastruktury je, že její využití se dělí (kříží se) mezi chodce, vozidla, nebo hromadnou dopravu, což se zcela logicky a zásadně negativně projevuje na dopravní nehodovosti. Právě pohyb chodců v rámci silničního provozu je, mimo jiné, úzce spojen s návazností na provoz a využívání veřejné hromadné dopravy, což platí nejen pro veřejnou dopravu městského typu, ale také pro dopravu meziměstskou. Z toho vyplývají také odlišná pojetí a řešení bezpečnosti chodců v intravilánu oproti extravilánu. Přičemž intravilánem je označováno zastavěné území vymezené územně plánovací dokumentací nebo postupem podle stavebního zákona (viz § 59 a 60). Nemá-li obec takto vymezené zastavěné území, je zastavěným územím zastavěná část obce vymezená k 1. 9. 1966. Kdežto extravilánem je označováno území ležící mimo zastavěná území obce. [5] [23]

Pohyb chodců v extravilánu má svá významná specifika. Zpravidla chybí mnohé bezpečnostní prvky běžně konstruované a používané v intravilánu. Jedná se zejména o chybějící chodníky, přechody pro chodce, světelnou signalizaci, veřejné osvětlení a osvětlení přechodů pro chodce, dále pak o svislé dopravní značení upozorňující na přítomnost chodců a sníženou rychlost. Podíl chodců na všech smrtelných obětech dopravních nehod v Evropě bývá v průměru 22%, což přibližně odpovídá situaci bezpečnosti chodců v České republice. Nicméně v přepočtu na 1 milion obyvatel v bezpečnosti chodců stále silně zaostáváme za evropskými premianty, jakými jsou Nizozemsko, Švédsko, či Norsko. Tlak na zlepšení situace je v zemích EU rok od roku intenzivnější, třebaže v zemích s tak nízkou úmrtností

chodců je pokles pochopitelně pomalejší, finálním cílem je tato úmrtí zcela eliminovat, tzv. Vize 0, k níž se přihlásila i Česká republika je dalším výrazným posunem v této oblasti. Z usnesení Evropského parlamentu ze dne 27. září 2011 „O evropské bezpečnosti silničního provozu v letech 2011–2020“ (2010/2235(INI)) vyplývá, že tzv. „samovysvětlující“ komunikace a rovněž komunikace „promíjející chyby“ jsou nedílnou součástí evropské politiky bezpečnosti silničního provozu, a tudíž by měly být výrazně podporovány finančními prostředky EU a nepřetržitou výměnou osvědčených postupů. V rámci problematiky pěších to znamená zejména konstruovat jejich cesty tak, aby na nich nebyli ohrožováni silnějšími účastníky, tedy řidiči motorových vozidel a zároveň byly odstraněny či minimalizovány následky při jejich případných kolizích. Zranitelní účastníci silničního provozu (chodci, cyklisté, motocyklisté) se v intravilánu v období let 2011 – 2018 podíleli na všech usmrcených osobách v rámci silničního provozu v České republice ze dvou třetin. Ještě horší je pak statistika těžce zraněných při dopravních nehodách, kde výše uvedené skupina účastníků tvoří 77%. Vyjme-li z této kategorie pouze chodce, jejich podíl byl 42% na usmrcených z dané skupiny a 37% na těžce zraněných účastnících silničního provozu v rámci skupiny zranitelných účastníků. S obdobnými statistikami se můžeme seznámit i v souvislosti s extravilánem, kde se chodci, cyklisté a motocyklisté podílejí na usmrcených 31% a na těžce zraněných 32%. [6] [8] [11]

Významným faktorem ohrožujícím bezpečnost chodců v extravilánu je vyšší dovolená rychlost vozidel mimo obce. U silnic I. třídy je její limit až 90 km/h. Problematický je také pohyb po krajnici, zejména za snížené viditelnosti. Zatímco v obcích jsou řidiči motorových vozidel limitováni nejen sníženou rychlostí na maximálně 50 km/h, přičemž nemalou roli hrají další zklidňující prvky, které si účinněji vynucují dodržování pravidel silničního provozu, mimo obce mnohdy dochází k překračování limitů. Důvodů je celá řada. Od obecného ignorování pravidel, přes spěch, alkohol za volantem, až po okolní vlivy, jakými jsou dlouhé rovné úseky silnic, či monotónní krajina podél. Je obecně známo, že nad 40 km/h se výrazně zvyšuje riziko smrtelných nehod, přičemž mnohdy nezpůsobuje smrtelná zranění vlastní náraz, ale jeho důsledky, tj. odhození a pád na silnici nebo náraz do jiné překážky. [3] [8]

Dalším důležitým činitelem s výrazným rysem problematiky bezpečnosti chodců v extravilánu je charakter krajiny v závislosti na profilu komunikace. Zejména zastávky meziměstské hromadné dopravy na silnicích vyšších tříd, které jsou budovány za horizonty, nebo zasahují do sjezdů či křižovatek a zejména do křižovatek bez světelné signalizace jsou problematické pro všechny účastníky silničního provozu, počínaje řidiči veřejné dopravy, přes řidiče osobní dopravy, ale zejména pro chodce, neboť nemožnost řádného rozhledu vedou k riskantnímu chování všech účastníků, při němž se mnohdy vychází z mylných odhadů daných situací. Chodci převážně chybují v důsledku nepozornosti na úrovni selhání detekce podnětů

a to ve více než polovině případů. Velmi časté je také selhání na úrovni jednání, což činí až 20% z celkového počtu nehod a velký vliv má i podíl intoxikace alkoholem či jinými návykovými látkami. Statistiky uvádí až 15% případů, kde intoxikace vede k celkovému selhání na úrovni jednání. [22]

Jak již bylo řečeno, pohyb chodců v extravilánu souvisí nejen s turistikou, pěšími přesuny na kratší vzdálenosti mezi sousedními obcemi, ale významně také s veřejnou dopravou. Pěší se tak v této souvislosti v blízkosti komunikací objevují jak v případech, kdy je silnice součástí města či obce, ale rovněž pokud se mimo tyto lokace na komunikaci nachází také veřejná doprava, respektive její zastávky. Druhým z těchto případů se zabývá tato diplomová práce.

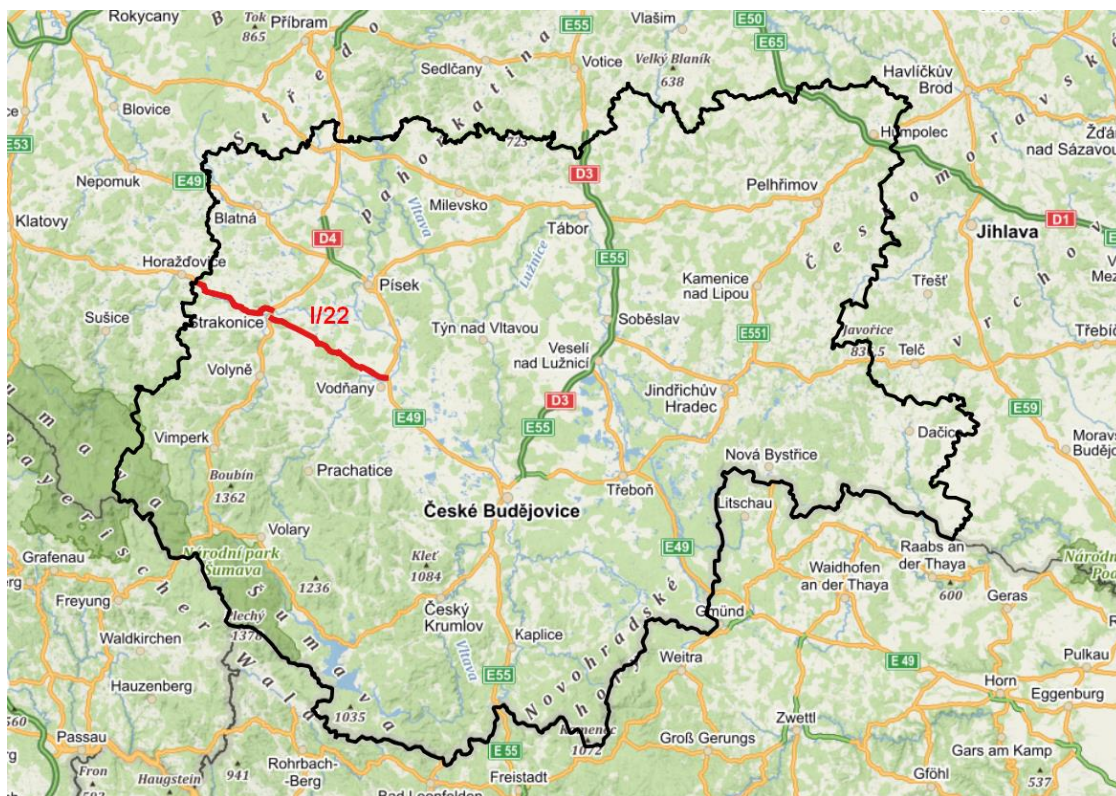
Tento druh veřejné dopravy zajišťuje především přímá spojení mezi většími městy a spádovými obcemi, a to jak za účely cest do zaměstnání a ze zaměstnání, dále pak za účelem jednání s úřady, nákupy, či návštěvou příbuzných, nebo kulturních a sportovních akcí.

Přes narůstající mobilitu obyvatelstva v rámci osobní automobilové dopravy, zůstává hromadná veřejná doprava silným hráčem v této oblasti, zejména pokud si uvědomíme zvyšující se hustotu provozu v ranních a odpoledních špičkách na příjezdech a výjezdech z okresních a krajských měst, jejíž negativní důsledky pociťují v 21. století plošně prakticky všechna významnější střediska a kde je veřejná doprava zásadním odlehčujícím prvkem.

Spojení mezi lokálními centry a jejich satelity je zejména významné po silnicích I. třídy, na kterých se také nachází, z hlediska chodců, mnoho rizikových zastávek veřejné dopravy, proto se tato diplomová práce zaměří především na řešení úrovně bezpečnosti v těchto úsecích s přihlédnutím ke konkrétní komunikaci.

2 Popis vybrané komunikace I. třídy a její charakteristika

Ke konkrétní analýze úrovně bezpečnosti zastávek veřejné dopravy v extravilánu byla vybrána v rámci této práce část silnice **I/22** nacházející se v Jihočeském kraji, vymezená ve staničení **72,259 km** až **km 110,656**. Celková délka silnice v tomto kraji činí 38,397 km. Na obrázku 1 je analyzovaný úsek komunikace zobrazen. [1]



Obrázek 1 - Silnice I/22 v Jihočeském kraji [10]

Počátek úseku výše zmíněné komunikace je v provozním staničení 0,00 km v Plzeňském kraji na výjezdu z okružní křižovatky. Zde dochází ke křížení silnic I/22, I/26 a II/189. Odtud komunikace směřuje (pokračuje) jihovýchodním směrem do Jihočeského kraje až do mimoúrovňové křižovatky se silnicí I/20 u města Vodňany.

V Jihočeském kraji ve městě Strakonice se komunikace úrovně kříží se silnicí I/4 a rovněž se železničními tratěmi číslo 190, 191, 198 a 203, dále pak se úrovně kříží i s několika silnicemi druhých a třetích tříd. V tomto kraji, vzhledem k jeho charakteru, je silnice vedena především v extravilánu.

Kategorie komunikace I/22 je navržena na S 11,5 a S 9,5. Tato kategorie je stanovena podle dosud platné kategorizace dálnic a silnic I. a II. třídy. Kategorie S 11,5 je v úseku mezi obcí Katovice a Strakonice. Ostatní části a úseky jsou v kategorii S 9,5.

Silnice je vedena převážně v přímých úsecích, nicméně se na této komunikaci nachází i několik úseků, kde směrové a výškové vedení trasy značně komplikuje rozhledová pole. Příklad takového úseku je zachycen na obrázcích 2 a 3.



Obrázek 2 – Výškové vedení silnice I/22



Obrázek 3 - Směrové vedení silnice I/22

V rámci plánované rekonstrukce celé komunikace je navržen i obchvat obcí Střelské Hoštice, Cehnice, Drahonice a Katovice. Zároveň již řešený obchvat se nachází v úseku mezi Skočicemi a Lidmovicemi.

Seznam intravilánových úseků této komunikace v Jihočeském kraji je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1 - Seznam intravilánových úseků

Pořadí	Název obce
1	Střelské Hoštice
2	Katovice
3	Střela
4	Vírt
5	Strakonice
6	Podsrp
7	Cehnice
8	Drahonice
9	Skočice
10	Lidmovice
11	Křtětice

Tato silnice I. třídy byla cíleně vybrána, neboť hromadná doprava v Jihočeském kraji patřila v rámci České republiky k té nejvíce problematické. Zatímco ostatní kraje měly přiřazeného vždy konkrétního koordinátora pro daný kraj, v kraji Jihočeském se dlouhou dobu o veřejnou dopravu dělilo několik menších společností. Až v roce 2010 vznikl Jihočeský koordinátor. [16]

Dlouhodobé problémy s nejednotným systémem se v Jihočeském kraji tak podepsaly nejen na kvalitě pokrytí veřejnou dopravou, ale také na stavu místních zastávek a jejich vybavení.

3 Dopravně – bezpečnostní posouzení v místě identifikovaných zastávek

V rámci dopravně-bezpečnostního posouzení bylo nutné stanovit metodiku, podle které se postupovalo. Tato metodika je v níže uvedených kapitolách popsána.

3.1 Metodika postupu

Za účelem zjištění aktuální míry bezpečnosti v místě autobusových zastávek na silnici I/22 byly aplikovány systematické postupy zaměřené na zjištění dopravně-inženýrských parametrů (intenzita a skladba dopravního proudu) a prohlídka sledovaných zastávek a jejich přilehlého okolí. Prohlídka místa byla provedena formou terénního průzkumu. Následně došlo na posouzení získaných informací za pomoci aplikace bezpečnostní inspekce.

3.1.1 Dopravní průzkum intenzit

V rámci dopravně-bezpečnostního posouzení bylo nutné v úsecích autobusových zastávek realizovat průzkum intenzit a skladby dopravního proudu. Tyto údaje byly nezbytné k určení dopravní významnosti daných úseků na silnici I/22. Předmětné informace byly získány z veřejně dostupného zdroje, a to konkrétně z provedeného Celostátního sčítání v roce 2016. [12]

3.1.2 Terénní průzkum

Na silnici I/22 byl zvolen a proveden průzkum formou lokální prohlídky dne 8. 4. 2020 za neztížených povětrnostních podmínek a za dobré viditelnosti. V rámci prohlídky řešené lokality byla také ověřena postřehnutelnost a srozumitelnost sledovaného úseku a zároveň byl posouzen technický stav stávajícího dopravního značení. Pořízené fotografie a videonahrávky byly poté autorkou práce prostudovány, zpracovány a následně z nich byly vyhodnoceny zjištěné deficity na jednotlivých sledovaných zastávkách.

Autorka lokalitu navštívila znovu přibližně po roce dne 27. 2. 2021, přičemž zde navázala na předchozí činnost a provedla druhou část průzkumu - terénní průzkum. Při tomto průzkumu byla autorkou pořízena potřebná fotodokumentace a zároveň došlo k ověření aktuálnosti již zjištěných deficitů. Obě části průzkumu a následné vyhodnocení daných zjištění s potvrzením výsledků bylo provedeno dle „*Metodiky bezpečnostní inspekce pozemních komunikací*“ a dle příslušných norem a technických podmínek. [2]

Během roku nedošlo na zastávkách k výraznějším změnám. Pouze na zastávce Jinín ve směru staničení došlo k výměně nedeformovatelného, betonovo-dřevěného přístřešku za skleněný deformovatelný přístřešek.

3.1.3 Vozový průzkum Jikord s.r.o.

V průběhu měsíce března roku 2020 došlo v Jihočeském kraji k vynucené úpravě jízdních řádů, což se v důsledku rovnalo celoplošnému zavedení spojů odpovídajícím především prázdninovým provozům. Toto opatření bylo zavedeno jako důsledek klesající poptávky po veřejné hromadné dopravě v době probíhající pandemie a po vydání vládních opatření souvisejících s bojem proti novému typu koronaviru (označovaného jako SARS – CoV – 2) nejen v Jihočeském kraji, ale potažmo v celé České republice a toto opatření bude s velkou pravděpodobností kolísat či přetrvávat až do úplného znovuotevření základních a středních škol. Z tohoto důvodu nemohla autorka sama provést původně předpokládaný vozový průzkum, jelikož shromážděná data by byla s velkou pravděpodobností značně zkreslena nejen absencí autobusy běžně cestujících školou povinných žáků, ale i absencí zaměstnanců pracujících na tzv. homeoffice, jehož masivní zavedení v době pandemie by rovněž průzkum nepříznivě ovlivnilo. [16] [17]

Bylo tedy nutné přistoupit k náhradnímu řešení tak, aby vznikla konkrétní a co nejpřesnější představa o využívání jednotlivých zkoumaných zastávek. Autorka oslovila zástupce společnosti Jikord s.r.o., požádala je o jejich data z interních průzkumů, a díky jejich provozním statistikám z let minulých byla získána relevantní data nezkreslená pandemií. Data o pohybu cestujících použitá v této práci pocházejí z období 1.1. 2019 – 31. 12. 2019. Průzkum byl proveden formou sčítání prodaných jízdenek ve vozidlech veřejné dopravy. [16]

Z průzkumů bylo ihned zcela patrné, že linky a tudíž i autobusové zastávky jsou využívány především v ranních a odpoledních špičkách, což bylo přepokládáno a zároveň ihned vyplynulo z uvolněných dat, že v obcích, kde je více zastávek, statistiky výrazně ovlivňují souběžné zastávky v intravilánu. Velký vliv na využívání má pochopitelně i velikost obcí a počet obyvatel v nich.

V tabulce 2 jsou zaznamenány nástupy a výstupy cestujících v roce 2019. Z tohoto průzkumu vyplývá, že na zastávce Horní Poříčí, Dolní Poříčí, rozc. nikdo nenastoupil, ani nevystoupil, není tedy už využívána pro veřejnou hromadnou dopravu. Naopak nejvíce cestujících nastoupilo na zastávkách Drahonice, Albrechtice a Cehnice, Dunovice. Zatímco nejvíce vystoupilo na zastávkách Jinín a Drahonice, Albrechtice. [16]

Tabulka 2 – Nástupy a výstupy (data z roku 2019) [16]

Zastávka	Nástupy	Výstupy
Horní Poříčí, Dolní Poříčí, rozc.	0	0
Strakonice, Střela	1388	749
Strakonice, rozc. Nebřehovice	48	161
Jinín	973	1782
Cehnice, Dunovice	2005	1275
Drahonice, Albrechtice	2127	2361
Skočice, Kocanda	523	814
Vodňany, Křtětice	1471	1126

3.2 Bezpečnostní inspekce

Veškerá data získaná z průzkumů byla v rámci bezpečnostní inspekce zpracována do záznamového formuláře, ve kterém došlo k vyhodnocení jednotlivých systematických závad pro každou konkrétní autobusovou zastávku.

V každém formuláři se nachází:

- název zastávky
- fotografie zastávky
- zeměpisné souřadnice
- provozní staničení
- nejvyšší dovolená rychlost v místě
- označení kategorie deficitu
- posouzení závažnosti rizika pro účastníky silničního provozu

Ukázka formuláře pro konkrétní zastávku je na obrázku 4.

1) Horní Poříčí, Dolní Poříčí



GPS:

N: 49° 17' 26.848"

E: 13° 47' 19.357"

Staničení: 77 107 m

Katastrální území: Extravilán

Nejvyšší dovolená rychlost: 90 km/h

Nalezené deficity:

- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu

Závažnost: STŘEDNÍ

Poznámka k deficitu:

- Absence VDZ V 11a, V 12a
- Záliv autobusové zastávky zasahuje do prostoru křižovatky.

Obrázek 4 - Ukázka záznamového formuláře

3.2.1 Označení jednotlivých kategorií

V rámci vyhodnocení konkrétních deficitů byly zvoleny jednotlivé posuzovací kategorie. Jednotlivé kategorie reprezentují hlavní sledované nedostatky na autobusových zastávkách. Celkem bylo zavedeno 14 kategorií.

- Absence SDZ nebo dopravního zařízení
- Neadekvátní provedení SDZ nebo dopravního zařízení
- Neadekvátní stav SDZ nebo dopravního zařízení
- Neadekvátní umístění SDZ nebo dopravního zařízení
- Neadekvátní podmínky pro pěší – absence návaznosti na pěší infrastrukturu
- Zakryté nebo nepřehledné SDZ
- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní provedení VDZ
- Nevhodné uspořádání zastávky – chybí fyzické oddělení
- Nevhodné uspořádání zastávky – nedostatečná délka nebo šířka zálivu
- Nevhodné uspořádání zastávky, neadekvátní podmínky pro pěší
- Nevhodný typ zastávky – nachází se v jízdním pruhu
- Neadekvátní podmínky pro pěší – krátká/ neadekvátně provedená nástupní hrana
- Terénní překážky a vlivy (stromy, horizont, zatáčky atd.)

3.2.2 Posouzení závažnosti rizik

Pro stanovení úrovně závažnosti vybraných autobusových zastávek v extravilánu byla využita níže uvedená tří škálová stupnice vycházející z metodiky bezpečnostní inspekce na pozemních komunikacích. Určení úrovně rizika je posuzováno na základě např.: nejvyšší dovolené rychlosti, typu nalezených deficitů, okolí komunikace atd. Úroveň každého rizika a způsob hodnocení jsou popsány v tabulce 3. [2]

Tabulka 3 - Úroveň rizika [2]

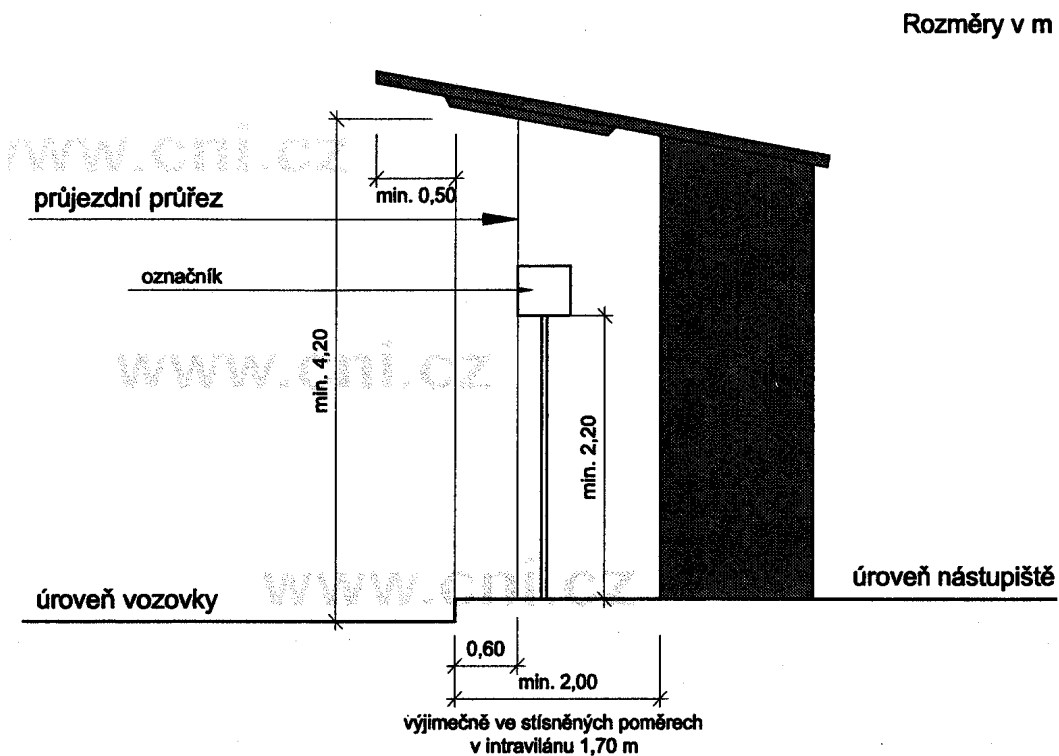
Úroveň rizika	Popis úrovně
Nízká	Riziko má vliv na vznik kolizních situací, popřípadě zvyšuje subjektivní riziko (snižuje pocit bezpečí) účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je velmi málo pravděpodobný.
Střední	Riziko má vliv na vznik nehod s osobními následky. Odstranění rizika je považováno za důležité.
Vysoká	Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Odstranění rizika je prioritní a nezbytné.

3.3 Autobusová zastávka

V rámci posouzení jednotlivých zastávek bylo nutné stanovit, jak by měla správně provedená zastávka dle norem a technických podmínek vypadat. Pro toto posouzení byly použity normy ČSN 73 6425 „Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště“, ČSN 73 6110 „Projektování místních komunikací“ a ČSN 73 6101 „Projektování silnic a dálnic“. V rámci technických podmínek byly využity TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ a TP 133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“. [3] [4] [18] [19] [20]

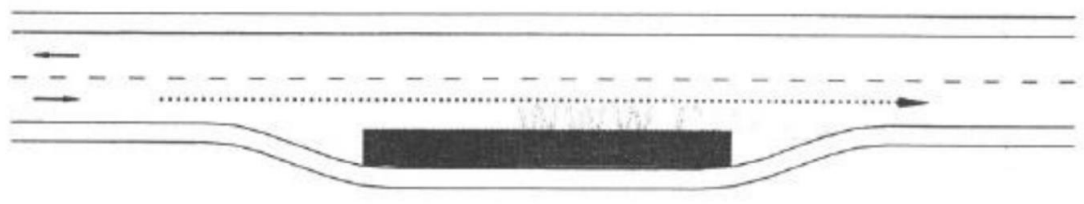
Základem je, z hlediska bezpečnosti chodců, vytvořit adekvátní nástupní hranu. Nástupiště musí být bezbariérově přístupná zpevněná plocha o šířce 2,5 m a výšce nástupní hrany 200 mm, aby během nástupu cestujících nedocházelo k ohrožení jejich bezpečnosti. Povrch nástupiště musí být rovný, zpevněný a neklouzavý s příčným sklonem minimálně 2 % a s podélným sklonem minimálně 4 %. Zároveň by nástupiště mělo navazovat na chodník či jinou pěší infrastrukturu (podchod, nadchod, přechod pro chodce apod.). Délka nástupní hrany by měla vždy odpovídat nejdelšímu typu vozu veřejné dopravy, který zastávku obsluhuje, a to z toho důvodu, aby mohli cestující pohodlně a bezpečně nastoupit či vystoupit ze všech dveří autobusu. Součástí nástupní hrany by měly být i prvky pro osoby s omezenou schopností

pohybu a orientace - vodící linie a signální pásy. Na obrázku 5 je schéma správně provedené nástupní hrany. [3] [4] [18]

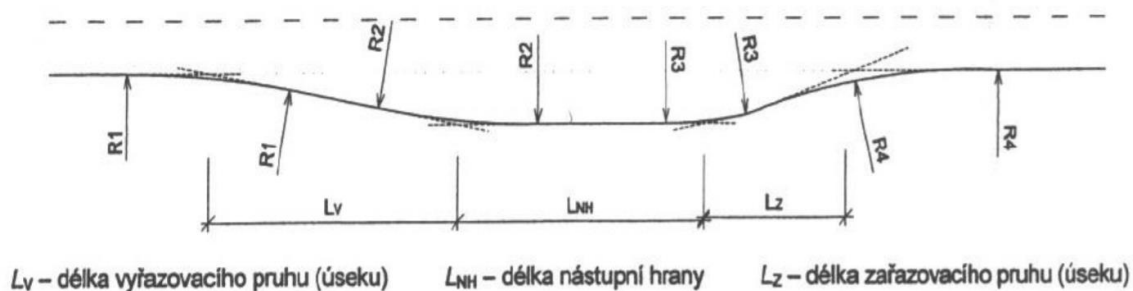


Obrázek 5 - Rozměry nástupiště [18]

Autobusová zastávka, která se nachází na úseku, kde hodnota RPDl přesahuje 6,5 tisíc voz/den, by se neměla nacházet v jízdním pruhu, ale v samostatném autobusovém zálivu. Nicméně na silnicích I. třídy se doporučuje veškeré zastávky umisťovat mimo jízdní pruh. Schéma této zastávky je na obrázcích 6 a 7. V případě, že v úseku ve kterém se zastávka nachází, přesahuje hodnota RPDl 8 tisíc voz/den, musí být i fyzicky oddělen od přilehlé komunikace. Záliv autobusové zastávky by měl svou délkou vyhovovat správnému najetí vozidla. Rozměry jednotlivých prvků autobusového zálivu se nachází v tabulce 4. [3] [4] [18]



Obrázek 6 - Ukázka autobusového zálivu [18]



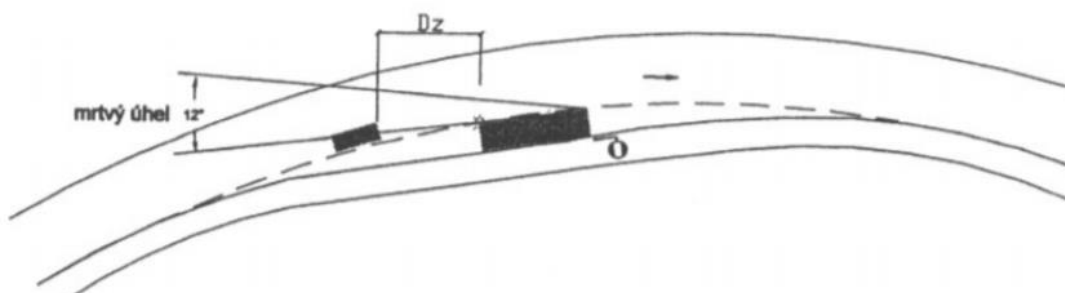
Obrázek 7 - Délka autobusového zálivu [18]

Tabulka 4 - Hodnoty autobusového zálivu [18]

	Šířka (m)	L_v (m)	L_z (m)	$R_1 = R_2$ (m)	R_3 (30m)	R_4 (m)
S	3,5	50 (25)	50 (10)	70 (40)	10	30 (20)
MS (MO)	3,25; 3,0	25 (10)	15 (5)	40	10	20
S 6,5; S 7,5	2,75; 3,0	25	25 (10)	40	10	20

Autobusová zastávka musí být správně označena, aby byla adekvátně postřehnutelná pro všechny účastníky provozu. Každá zastávka by měla být označena označníkem SDZ IJ 4b „Zastávka“ a VDZ V 4 „Vodicí čára“ ve správném provedení, V 11a „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“, V 12a „Žlutá klikatá čára“. [18] [19] [20]

Neméně důležitým faktorem při posuzování úrovně funkčnosti a bezpečnosti zastávky je její poloha a umístění. Měla by se nacházet na přehledném, a pokud je to možné, na rovném úseku. Neměla by být „skrytá“ za horizontem či za směrovým obloukem. Pokud se nachází přímo ve směrovém oblouku, musí být přizpůsobené okolí rozhledové poměry a nesmí při výjezdu autobusu vznikat tzv. mrtvý úhel. Tento případ je znázorněn na obrázku 8. V případě zhoršených podmínek při umísťování zastávky, by měla být dostatečně upravena nejvyšší dovolená rychlost. [18] [19] [20]



Obrázek 8 - Délka rozhledu pro zastavení, při umístění zastávky v oblouku [18]

4 Lokalizace autobusových zastávek

4.1 Veřejná autobusová hromadná doprava

Dopravní obslužnost v této oblasti zajišťuje od 18. ledna 2010 Jihočeský koordinátor dopravy, (Jikord s.r.o.). Hlavním strategickým cílem této společnosti je dosažení kompletní integrace veřejné dopravy Jihočeského kraje, konkrétně tedy integrace městské, příměstské autobusové a železniční dopravy. V současné době integrovaný systém funguje v okolí Českých Budějovic pod společností IDS Jihočeského kraje. Dalším dílčím cílem je zavedení bezbariérových vozů minimálně na 10% provozovaných linek. [16] [17]

V tomto kraji se provoz linek hromadné dopravy dělí mezi společnosti ČSAD STTRANS a.s., ČSAD Autobusy České Budějovice a.s., Dopravní podnik České Budějovice a.s., GW BUS a.s., COMETT PLUS, spol. s r.o. Tábor. [16] [17]

Dle informací od těchto dopravců jsou využívány na silnici I/22 autobusy především značek Karosa C 734 o rozměrech 11055 mm × 2500 mm × 3165 mm o hmotnosti 9500 – 10050 kg a MAN SL 223 o rozměrech 11240 mm × 2500 mm × 2990 mm a o hmotnosti 10000 – 11000 kg. Pro tyto typy vozidel postačí minimální délka nástupní hrany 12 m. Typ autobusu MAN SL 223 je zobrazen na obrázku 9. [16] [17]



Obrázek 9 - Autobus MAN SL 223

Na pokrytí dopravní obslužnosti této oblasti je využíváno 364 autobusových linek s 5 660 spoji. Celkový dopravní výkon v dané oblasti tak činí více než 19,3 milionů ujetých kilometrů ročně. [16]

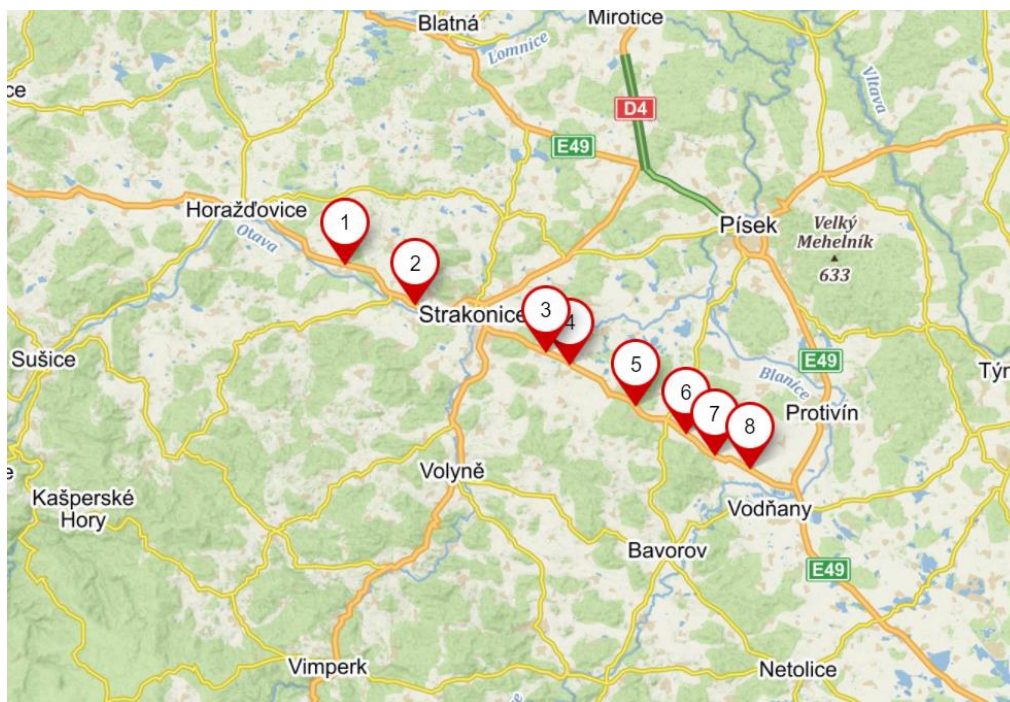
4.2 Poloha zastávek na komunikaci I/22

Na vybrané silnici se nachází 21 autobusových zastávek ve směru staničení a rovněž 22 autobusových zastávek ve směru proti staničení. Z toho se 8 zastávek nachází v **extravilánových úsecích** v každém směru. Seznam zastávek se nachází v tabulce 5.

Tabulka 5 - Seznam autobusových zastávek

Jméno zastávky	Katastrální území	Oboustranná
Střelské Hoštice	Intravilán	ANO
Horní Poříčí, Dolní Poříčí	Extravilán	ANO
Katovice	Intravilán	ANO
Katovice, škola	Intravilán	ANO
Strakonice, Střela	Extravilán	ANO
Strakonice, Nový Dražejov	Intravilán	ANO
Nový Dražejov	Intravilán	ANO
Strakonice, Sídliště Míru	Intravilán	ANO
Strakonice, Pivovar	Intravilán	NE
Strakonice, Tržnice	Intravilán	NE
Strakonice, 5. května	Intravilán	ANO
Strakonice, U Dudáka	Intravilán	NE
Strakonice, Podsrp	Intravilán	ANO
Strakonice, rozc. Nebřehovice	Extravilán	ANO
Jinín	Extravilán	ANO
Cehnice	Intravilán	ANO
Cehnice, Dunovice	Extravilán	ANO
Drahonice	Intravilán	ANO
Drahonice, Albrechtice	Extravilán	ANO
Skočice	Intravilán	ANO
Skočice, Kocanda	Extravilán	ANO
Skočice, Lidmovice	Intravilán	ANO
Vodňany, Křtětice	Extravilán	ANO

V rámci této práce jsou řešeny pouze zastávky v extravilánových úsecích komunikace I/22. Tyto zastávky jsou detailně popsány v následujících kapitolách. Na obrázku 10 je vyznačena poloha zkoumaných extravilánových zastávek.



Obrázek 10 - Poloha extravilánových zastávek na silnici I/22 [10]

4.3 Autobusové zastávky v extravilánu

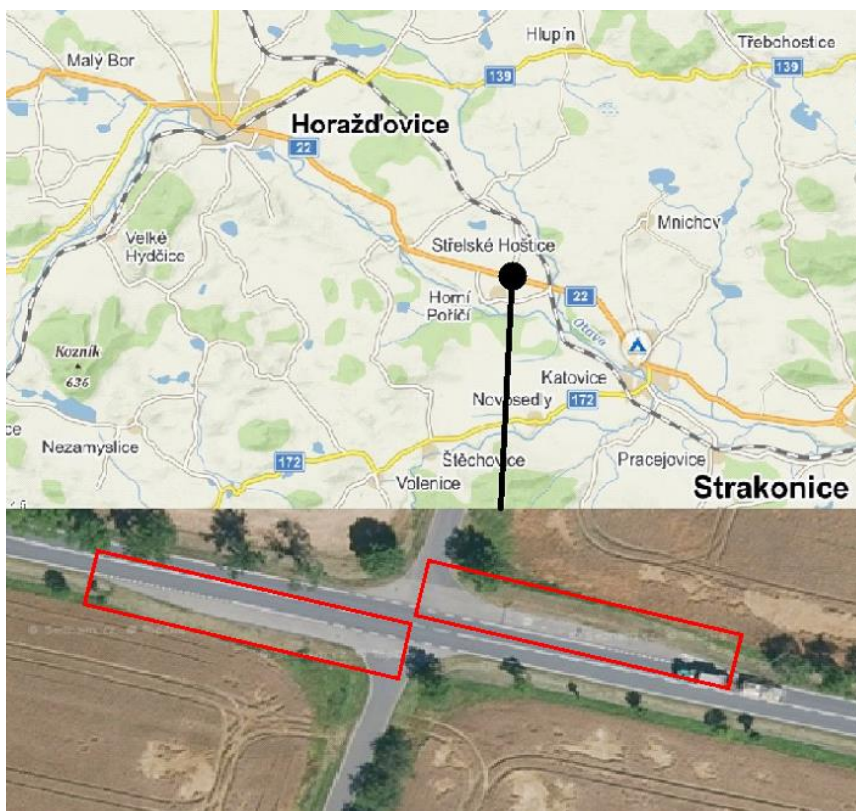
V současné době se v Jihočeském kraji nachází celkem 3105 autobusových zastávek, z toho je jich 2433 zbudováno v extravilánu. Autobusové zastávky v extravilánu jsou vždy v docházkové vzdálenosti 2 km od nejbližší obce. V současnosti se pouze 5 obcí nachází bez možnosti užití veřejné dopravy.

4.3.1 Horní Poříčí, Dolní Poříčí

Autobusová zastávka „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“ se nachází mezi obcemi Střelské Hoštice a Katovice u obcí Horní Poříčí a Dolní Poříčí. Nejvyšší dovolená rychlost je zde 90 km/h.

V současné době není autobusová zastávka obsluhována žádnou linkou. Přímo v obcích se nacházejí další dvě autobusové zastávky. Vzhledem k umístění je pro místní obyvatele tato zastávka méně atraktivní, nežli zastávka umístěna v obci, a proto není pravděpodobně obsluhována žádnou linkou. Zastávka se nachází v prostoru křižovatky na rovném a přehledném úseku.

Poloha této zastávky v rámci silnice I/22 je znázorněna na obrázku 11.



Obrázek 11 - Poloha zastávky "Horní Poříčí, Dolní Poříčí" [10]

Hodnota ročního průměru denních intenzit je v daném úseku 5372 voz/den. Z toho vozidla osobní dopravy tvoří 4177 voz/den, což činí přibližně 77%. Nákladní vozidla následně tvoří 372 voz/den, což činí přibližně 7% a 47 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1%. Údaje vychází ze sčítání dopravy v roce 2016. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace bylo v místě řešené autobusové zastávky identifikováno dohromady 5 dopravně-bezpečnostních deficitů (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - krátká / neadekvátně provedená nástupní hrana
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu
- Nevhodné uspořádání zastávky - nedostatečná šířka nebo délka zálivu
- Absence SDZ nebo dopravního zařízení



Obrázek 12 – „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“ – směr staničení

Na obrázcích 12 a 13 je zobrazen současný stav obou zastávek „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“.



Obrázek 13 – „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“ – směr proti staničení

4.3.2 Strakonice, Střela

Autobusová zastávka „Strakonice, Střela“ je lokalizována za obcí Katovice u obce Střela. Nejvyšší dovolená rychlost je v daném úseku snížena na 70 km/h.

Autobusová zastávka je obsluhována celkem šesti linkami. Tyto linky včetně jejich počátečních a konečných stanic jsou uvedeny v tabulce 6.

Tabulka 6 – „Strakonice, Střela“ - Linky

Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
3	Katovice, U Trčků	Strakonice, autobusové nádraží
380050	Horažďovice, žel. st.	Strakonice, autobusové nádraží
380070	Mnichov	Strakonice, autobusové nádraží
380150	Soběšice	Strakonice, autobusové nádraží
380160	Strašice	Strakonice, autobusové nádraží
380210	Zvotoky	Strakonice, autobusové nádraží



Obrázek 14 - Poloha zastávky "Strakonice, Střela" [10]

Na obrázku 14 lze vidět polohu zastávky v rámci silnice I/22.

Pro obci Střela se v tomto případě jedná o jedinou možnost přístupu k veřejné dopravě. Počet cestujících, kteří zde během roku nastoupili a vystoupili, je uveden v tabulce 7.

Tabulka 7 - Nástupy/výstupy na zastávce "Strakonice, Střela"

Nástupy	Výstupy
1388	749

Zastávka se nachází v zastavěné oblasti. Hodnota ročního průměru denních intenzita je 9208 voz/den z toho 7560 voz/den tvoří osobní automobily, což činí přibližně 82% všech vozidel. Nákladní automobily tvoří dohromady 1476 voz/den, což činí přibližně 16 % a 76 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1%. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 3 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - krátká / neadekvátně provedená nástupní hrana
- Nevhodné uspořádání zastávky - chybí fyzické oddělení



Obrázek 15 – „Strakonice, Střela“ - směr staničení

Současný stav obou zastávek je na obrázku 15 a 16.



Obrázek 16 – „Strakonice, Střela“ - směr proti staničení

4.3.3 Strakonice, rozc. Nebřehovice

Autobusová zastávka „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ se nachází za městem Strakonice u obce Nebřehovice. Kromě této zastávky se v obci nachází také další autobusová zastávka. Nejvyšší dovolená rychlost je zde 90 km/h.

V současné době je zastávka obsluhována dvěma linkami veřejné dopravy. Tyto linky jsou blíže popsány v tabulce 8.

Tabulka 8 – „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ - Linky

Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
380780	České Budějovice, aut. nádr.	Strakonice, autobusové nádraží
380570	Blatná, žel. st	České Budějovice, aut. nádr.

Poloha zastávek je znázorněna na obrázku 17. Ze směru staničení se zastávka nachází za kopcem. V opačném směru se nachází dlouhý rovný úsek. Hodnota ročního průměru denních intenzit je 4568 voz/den, z toho 3575 voz/den tvoří osobní automobily, což je

z celkového počtu asi 78 % a 920 voz/den tvoří nákladní automobily, což činí přibližně 20 %, 44 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1%. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 3 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu
- Neadekvátní provedení VDZ



Obrázek 17 - Poloha zastávky "Strakonice, rozc. Nebřehovice" [10]

Počet cestujících, kteří zde během roku nastoupili a vystoupili, je uveden v tabulce 9.

Tabulka 9 - Nástupy/výstupy na zastávce "Strakonice, rozc. Nebřehovice"

Nástupy	Výstupy
48	161



Obrázek 18 – „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ - směr staničení

Současné stavy obou zastávek jsou zobrazeny na obrázcích 18 a 19.



Obrázek 19 – „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ - směr proti staničení

4.3.4 Jinín

Autobusová zastávka „Jinín“ se nachází u obce Jinín. V této obci se nacházejí další autobusové zastávky, které obci zajišťují kvalitní obsluhu veřejnou dopravou. Nejvyšší dovolená rychlost v daném úseku je 90 km/h.

V současné době je zastávka obsluhována dvěma linkami veřejné dopravy. Tyto linky jsou blíže popsány v tabulce 10.

Tabulka 10 – „Jinín“ - Linky

Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
380780	České Budějovice, aut. nádr.	Strakonice, autobusové nádraží
380570	Blatná, žel. st	České Budějovice, aut. nádr.

Poloha zastávek je znázorněna na obrázku 20. Hodnota ročního průměru denních intenzit je 4568 voz/den, z toho 3575 voz/den tvoří osobní automobily, což činí z celkového počtu přibližně 78 % a 920 voz/den tvoří nákladní automobily, což činí přibližně 20 %, 44 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1%. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 2 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu



Obrázek 20 - Poloha zastávek "Jinín" [10]

Počet cestujících, kteří na této zastávce během roku nastoupili nebo vystoupili, je zobrazen v tabulce 11.

Tabulka 11 - Nástupy/Výstupy na zastávce „Jinín“

Nástupy	Výstupy
973	1782



Obrázek 21 – „Jinín“ - směr staničení

Současná podoba obou zastávek je zobrazena na obrázcích 21 a 22.



Obrázek 22 – „Jinín“ - směr proti staničení

4.3.5 Cehnice, Dunovice

Autobusová zastávka „Cehnice, Dunovice“ se nachází za obcí Cehnice u obce Dunovice. Pro tuto obci je to jediná možnost veřejné dopravy. Nejvyšší dovolená rychlost je zde 90 km/h.

V současné době je zastávka obsluhována dvěma linkami veřejné dopravy. Tyto linky jsou blíže popsány v tabulce 12.

Tabulka 12 – „Cehnice, Dunovice“ - Linky

Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
380780	České Budějovice, aut. nádr.	Strakonice, autobusové nádraží
380570	Blatná, žel. st	České Budějovice, aut. nádr.

Poloha zastávek je znázorněna na obrázku 23. Hodnota ročního průměru denních intenzit je 4165 voz/den z toho 3575 voz/den tvoří osobní automobily, což představuje z celkového počtu asi 78 %, dále pak 910 voz/den tvoří nákladní automobily, což činí přibližně 20 % a 42 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1%. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 3 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - krátká / neadekvátně provedená nástupní hrana
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu

Počet cestujících, kteří na této zastávce během roku nastoupili nebo vystoupili, je zobrazen v tabulce 13.

Tabulka 13 - Nástupy/Výstupy na zastávce "Cehnice, Dunovice"

Nástupy	Výstupy
2005	1275



Obrázek 23 - Poloha zastávek "Cehnice, Dunovice" [10]



Obrázek 24 – „Cehnice, Dunovice“ - směr staničení

Aktuální stav zastávek v obou směrech je zobrazen na obrázcích 24 a 25.



Obrázek 25 – „Cehnice, Dunovice“ - směr proti staničení

4.3.6 Drahonice, Albrechtice

Autobusová zastávka „Drahonice, Albrechtice“ se nachází za obcí Drahonice u obce Albrechtice. Pro tuto obci je to jediná možnost přístupu k veřejné dopravě. Nejvyšší dovolená rychlost je v tomto úseku 90 km/h.

V současné době je zastávka obsluhována dvěma linkami veřejné dopravy. Tyto linky jsou blíže popsány v tabulce 14.

Tabulka 14 - "Drahonice, Albrechtice" - Linky

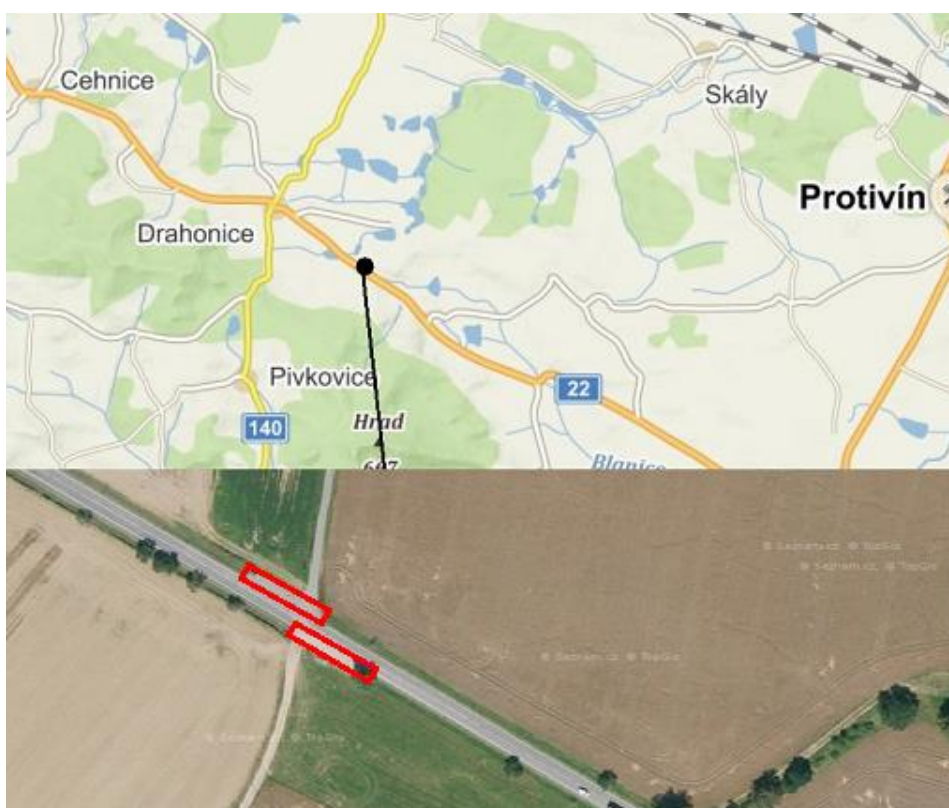
Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
380780	České Budějovice, aut. nádr.	Strakonice, autobusové nádraží
380570	Blatná, žel. st	České Budějovice, aut. nádr.

Hodnota ročního průměru denních intenzit je 4113 voz/den, z toho jsou 3287 voz/den osobní automobily, což činí z celkového počtu asi 80 %. Nákladní automobily tvoří 761 voz/den, což činí z celkového počtu asi 19 % a 35 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1 %. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 4 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - krátká / neadekvátně provedená nástupní hrana
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu
- Nevhodné uspořádání zastávky - nedostatečná šířka nebo délka zálivu (např. vyřazovací a zařazovací úseky)

Poloha zastávek na silnici I/22 je zobrazena na obrázku 26.



Obrázek 26 - Poloha zastávek "Drahonice, Albrechtice" [10]

Počet cestujících, kteří na této zastávce během roku nastoupili nebo vystoupili, je zobrazen v tabulce 15.

Tabulka 15 - Nástupy/Výstupy na zastávce "Drahonice, Albrechtice"

Nástupy	Výstupy
2127	2361



Obrázek 27 – „Drahonice, Albrechtice“ - směr staničení

Aktuální stav zastávek je zobrazen na obrázcích 27 a 28.



Obrázek 28 – „Drahonice, Albrechtice“ - směr proti staničení

4.3.7 Skočice, Kocanda

Autobusová zastávka „Skočice, Kocanda“ se nachází za obcí Skočice u zemědělského areálu. Pro tuto oblast se jedná o jedinou možnost veřejné dopravy. Nejvyšší dovolená rychlost v daném úseku je 90 km/h.

V současné době je zastávka obsluhována dvěma linkami veřejné dopravy. Tyto linky jsou blíže popsány v tabulce 16.

Tabulka 16 - "Skočice, Kocanda" - Linky

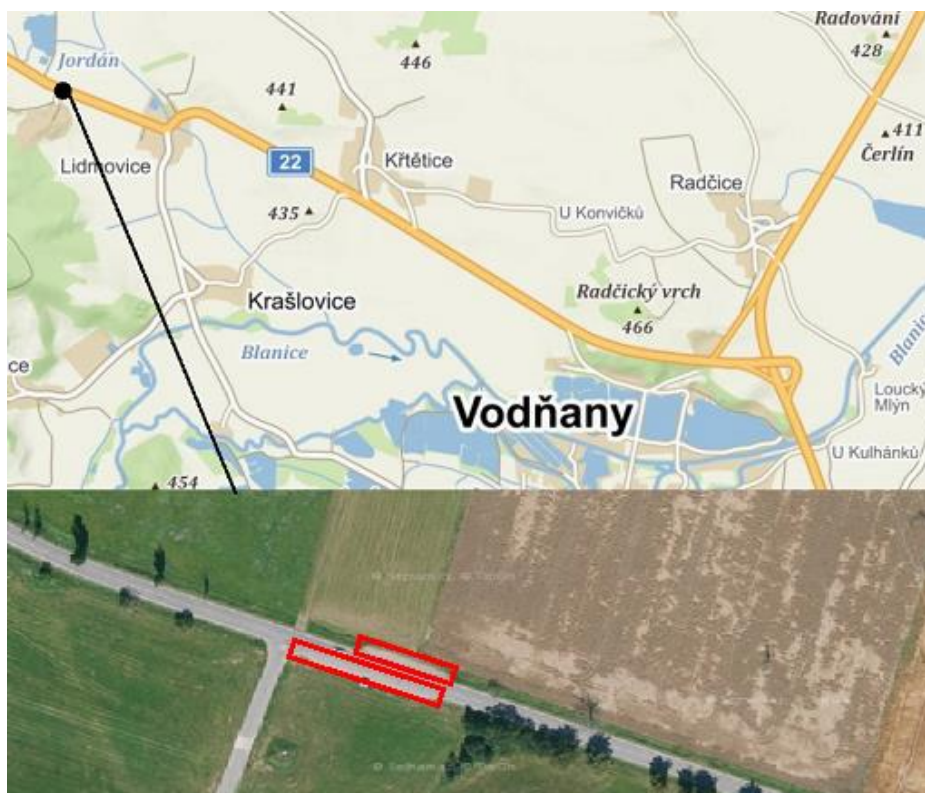
Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
380780	České Budějovice, aut. nádr.	Strakonice, autobusové nádraží
380570	Blatná, žel. st	České Budějovice, aut. nádr.

Hodnota ročního průměru denních intenzit je 4113 voz/den, z toho činí 3287 voz/den osobní automobily, což je z celkového počtu asi 80 %. Nákladní automobily tvoří 761 voz/den, což činí z celkového počtu asi 19 % a 35 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1 %. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 4 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence nebo opotřebované VDZ - Bodový
- Nevhodné uspořádání zastávky - nedostatečná šířka nebo délka zálivu (např. vyřazovací a zařazovací úseky)
- Neadekvátní podmínky pro pěší - krátká / neadekvátně provedená nástupní hrana
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu

Poloha zastávek na silnici I/22 je zobrazena na obrázku 29.



Obrázek 29 - Poloha zastávek "Skočice, Kocanda" [10]

Počet cestujících, kteří na této zastávce během roku nastoupili nebo vystoupili, je zobrazen v tabulce 17.

Tabulka 17- Nástupy/Výstupy na zastávce "Skočice, Kocanda"

Nástupy	Výstupy
523	814



Obrázek 30 – „Skočice, Kocanda“ - směr staničení

Současný stav zastávek je zobrazen na obrázcích 30 a 31.



Obrázek 31 – „Skočice, Kocanda“ - směr proti staničení

4.3.8 Vodňany, Křtětice

Poslední autobusová zastávka v daném úseku „Vodňany, Křtětice“ se nachází u obce Křtětice. Kromě této zastávky je v obci umístěná další zastávka veřejné autobusové dopravy. Nejvyšší dovolená rychlost je v daném úseku 90 km/h.

V současné době je zastávka obsluhována dvěma linkami veřejné dopravy. Tyto linky jsou blíže popsány v tabulce 18.

Tabulka 18 - "Vodňany, Křtětice" - Linky

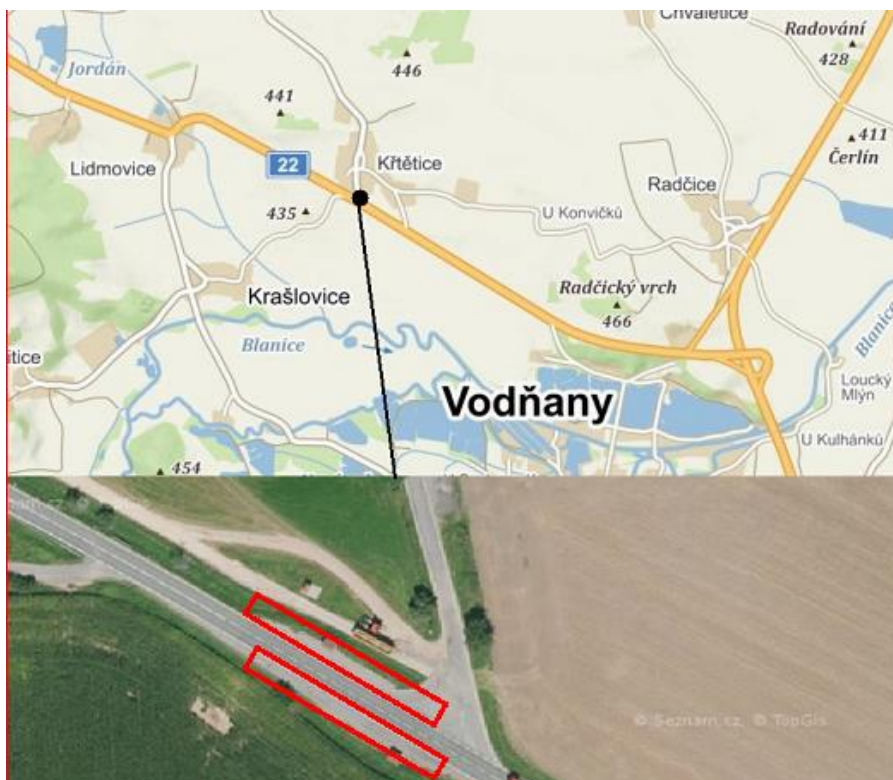
Číslo Linky	Počáteční stanice	Konečná stanice
380780	České Budějovice, aut. nádr.	Strakonice, autobusové nádraží
380570	Blatná, žel. st	České Budějovice, aut. nádr.

Hodnota ročního průměru denních intenzit je zde 4113 voz/den, z toho připadá 3287 voz/den na osobní automobily, což činí z celkového počtu přibližně 80 %. Nákladní automobily tvoří 761 voz/den, což představuje z celkového počtu asi 19 % a 35 voz/den tvoří autobusy, což je přibližně 1 %. [12]

V rámci bezpečnostní inspekce pozemní komunikace byly v místě řešené autobusové zastávky identifikovány dohromady 4 dopravně-bezpečnostní deficity (viz příloha 1). Konkrétně se jedná o:

- Absence nebo opotřebované VDZ
- Neadekvátní podmínky pro pěší - krátká / neadekvátně provedená nástupní hrana
- Neadekvátní podmínky pro pěší - absence návaznosti na pěší infrastrukturu
- Absence SDZ nebo dopravního zařízení

Poloha zastávek v rámci silnice I/22 je vyznačena na obrázku 32.



Obrázek 32 - Poloha zastávek "Vodňany, Křtětice" [10]

Počet cestujících, kteří na této zastávce během roku nastoupili nebo vystoupili, je zobrazen v tabulce 19.

Tabulka 19 - Nástupy/ Výstupy na zastávce "Vodňany, Křtětice"

Nástupy	Výstupy
1471	1126



Obrázek 33 – „Vodňany, Křtětice“ - směr staničení

Aktuální stav je zachycen na obrázcích 33 a 34.



Obrázek 34 – „Vodňany, Křtětice“ - směr proti staničení

5 Stanovení systematicky opakujících se dopravně – bezpečnostních závad

Na všech zastávkách v extravilánu byla identifikována absence vodorovného dopravního značení, konkrétně tedy V 11a „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“ a V 12a „Žlutá klikatá čára“. V některých případech nebylo adekvátně provedeno VDZ V 4 „Vodící čára“.

Dalším společným deficitem, který byl zjištěn, je neodpovídající a nedostatečná návaznost zastávek na pěší infrastrukturu. Ve všech případech nástupní hrana nenavazuje na žádný chodník či podchod. Cestující se tudíž nemohou na autobusovou zastávku bezpečně dostat, či ji naopak bezpečně opustit.

U většiny zkoumaných zastávek je deficitem taktéž samotná nevyhovující nástupní hrana. V řadě případů se u zastávky žádná nástupní hrana nenachází. V ostatních případech je nedostatečně vyvýšená či příliš krátká. Neodpovídající nástupní hrana představuje kolizi s ideou Jikordu s.r.o., který se chce zasloužit o bezbariérovost u více než 10% spojů. Z toho plyne, že i v případě, že by linky začaly v daném úseku jezdit s nízkopodlažními vozidly, zůstal by nástup pro osoby s omezenou schopností pohybu a pro matky s kočárky problematický, pokud by autobusy nebyly dodatečně či přímo z výroby vybaveny kupř. výklopnou rampou pro snazší nájezd.

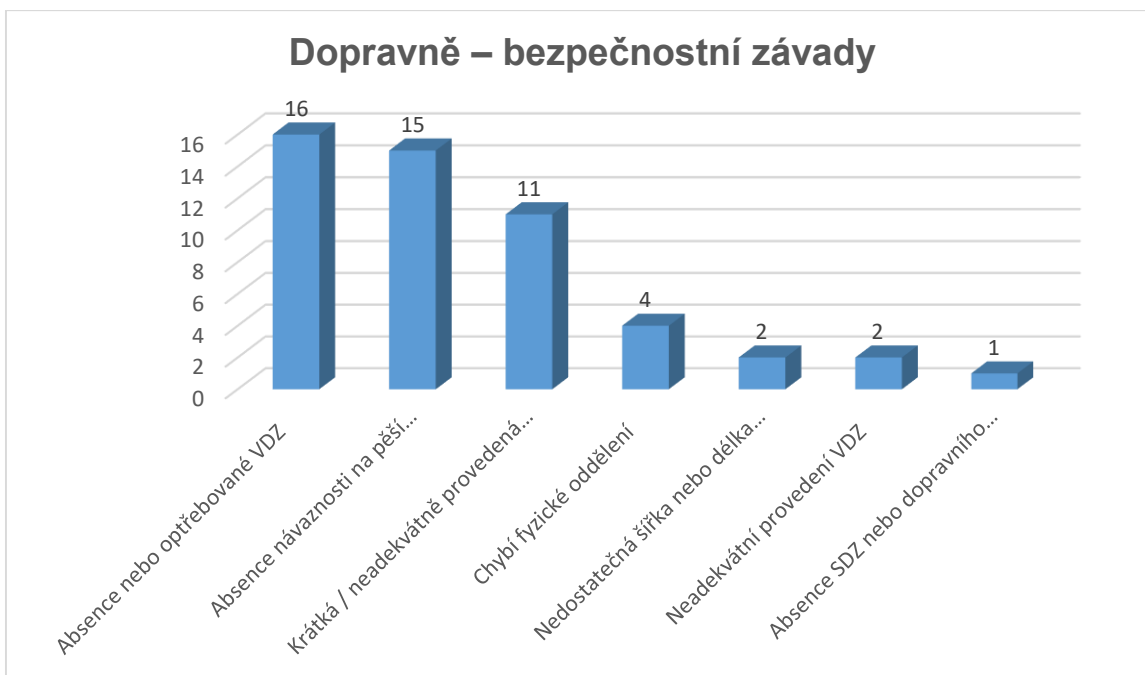
Další riziko mohou představovat některé zálivy autobusových zastávek, jelikož zasahují do prostoru křižovatek či sjezdů a může zde docházet k rizikovým průpletům.

Zatímco na zastávkách ve směru staničení nebyl problém s absencí SDZ, v opačném směru byla vysoká míra absence svíslého dopravního značení, konkrétně tedy SDZ IJ 4b „Zastávka“.

Ostatní nedostatky se týkají pouze jednotlivých případů. Vyhodnocení všech deficitů na jednotlivých autobusových zastávkách je zaznamenáno v příloze 1.

5.1.1 Vyhodnocení všech deficitů

V grafu 1 jsou graficky vyobrazené všechny deficity, které byly nalezeny na zastávkách v extravilánu. Z grafu je zřejmé, že absence VDZ, neadekvátně provedená nástupní hrana a nedostatečná návaznost pro pěší, je častým a společným problémem všech zastávek. Pouze jediná zastávka z obou směrů měla správně provedenou nástupní hrana. Ostatní problémy se vyskytují spíše lokálně.



Graf 1 - Dopravně - bezpečnostní závady

5.1.2 Vyhodnocení všech rizik

Nejvyšším rizikem „vysoká“ byly ohodnoceny ty zastávky, na kterých byly nalezeny deficity týkající se jak bezpečnosti silniční, tak bezpečnosti chodců. V daných případech se jednalo o kombinaci příliš krátkého zářívku a prakticky neexistující nástupní hrany. Celkem bylo takto ohodnoceno 5 zastávek v obou směrech. Úroveň nízká byla ohodnocena pouze jediná zastávka a to z toho důvodu, že je zde snížena rychlost z 90 km/h na 70 km/h. Zbylé zastávky byly ohodnoceny na riziko střední. V grafu 2 je znázorněn podíl jednotlivých rizik.



Graf 2- Znázornění podílu jednotlivých rizik

5.2 Způsob vedení komunikace před zastávkami

Všechny zde posuzované zastávky se nacházejí v blízkosti křižovatek či sjezdů. U třech případů „Horní poříčí, Dolní poříčí“, „Cehnice, Dunovice“ a „Strakonice, Střela“, se zastávky v obou směrech nacházejí před předmětnými křižovatkami. U dvou případů „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ a „Drahonice, Albrechtice“, se nacházejí zastávky v obou směrech za křižovatkami. V ostatních případech se vždy stanice v jednom směru nachází před křižovatkou a protisměrná za křižovatkou. Dá se tedy říct, že se zastávky nacházejí proti sobě.

70 % zastávek se nachází na dlouhých, širokých a monotónních úsecích komunikace. Zde hrozí primárně riziko nedodržování nejvyšší dovolené rychlosti ze strany řidičů osobních automobilů. Navíc jsou tyto úseky hojně osázeny stromořadím a vzrostlou zelení, s nimiž může chodec snadno splynout, či jej částečně zakryjí. Nebezpečí zde však nehrozí pouze ze strany řidičů, respektive automobilů, neboť u chodců zde může docházet k pocitu, že mají situaci a na první pohled rovný přehledný úsek pod kontrolou a že mohou bez obav přejít komunikaci. Část z těchto zastávek je navíc zakrytá neustále proměnlivým horizontem.

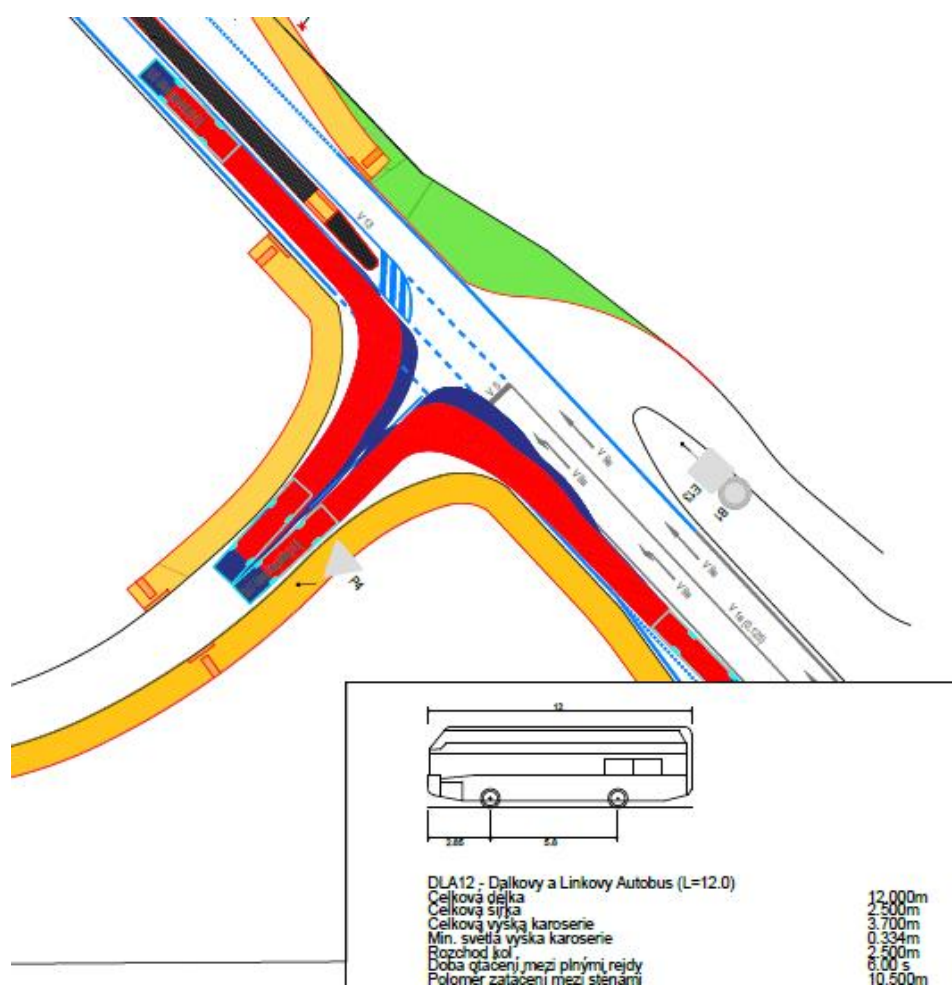
Zbytek zastávek se nacházejí za zatáčkou. V těchto případech jsou zastávky schovány za směrovými oblouky a hrozí, že nebudou dostatečně postřehnutelné, navíc zvážíme-li kombinaci s okolními stromy a dalšími překážkami, které brání v dostatečném rozhledu, riziko narůstá.

6 Schématický návrh vybraných dopravních opatření

V rámci nápravy výše zmíněných deficitů byly zhotoveny dva návrhy řešení – úsporná varianta a varianta velkorysá. Jako ukázkový případ byly zvoleny zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ a „Vodňany, Křtětice“. Tyto zastávky byly vybrány s ohledem na to, aby byl finální návrh zobrazen i v rámci řešení zastávek se zásahem do křižovatky či sjezdu. Zároveň byly vybrány zastávky s rozdílnou vytižeností. Nicméně veškeré úpravy byly zvoleny tak, aby mohly být použity v návrhu na jakékoliv jiné páry zastávek. V rámci návrhu byl mapový poklad podložen příslušným katastrem. [13]

Dále byly veškeré návrhy ověřeny pomocí vlečných křivek, navržená řešení jsou regulérní pro daná vozidla. [14]

Příklad ověření metodou vlečných křivek je zobrazen na obrázku 35. Podrobný výkres je přiložen v příloze 6. Tento konkrétní případ je zobrazen na stykové křižovatce u zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“.



Obrázek 35 - Ověření za pomoci vlečných křivek

6.1 Návrh úsporné varianty

Úsporná varianta návrhu vybraných zastávek je především nízkonákladová forma opatření v dané lokalitě. Zároveň se jedná o variantu stavebně spíše nenáročnou. Sice tedy neřeší problém s nástupní hranou či jiné stavebně náročné úkony, ale zabývá se především obnovou stávajícího vodorovného dopravního značení a realizací značení, ať už vodorovného, nebo svislého, které zde chybí. Tato varianta tak může být prvním stavebním kamenem na cestě za zvýšení bezpečnosti v těchto úsecích na komunikaci I/22.

U všech zastávek v obou směrech je nejčastějším deficitem právě absence vhodného vodorovného dopravního značení, přesněji řečeno, ani jedna ze zkoumaných zastávek nemá toto značení správně provedené, konkrétně tedy VDZ V 11a „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“ a VDZ V 12a „Žlutá klikatá čára“.

6.2 Návrh velkorysé varianty

Přestože je velkorysá varianta řešení náročnější nejen finančně, ale i stavebně či časově, výsledná varianta vyřeší veškeré v místě nalezené deficiency. V této variantě je zahrnuta i varianta nízkonákladová. To znamená, že je navrženo provedení chybějícího a obnova stávajícího vodorovného dopravního značení.

6.3 Strakonice, rozc. Nebřehovice – úsporná varianta

Tato zastávka je specifická především zásahem zálivu autobusové zastávky ve směru proti staničení do přílehlého sjezdu. Zároveň se zastávky nacházejí v místě stykové křižovatky. Na obrázku 36 je zobrazen současný stav zastávek a jejich přílehlého okolí.

Rameno stykové křižovatky vede do nejbližší obce Nebřehovice. Sjezd je určen pouze pro vozidla dopravní obsluhy, ostatní vozidla mají vjezd zakázán. Vozidla dopravní obsluhy se tímto sjezdem mohou dostat do přílehlé obce Modlešovice.

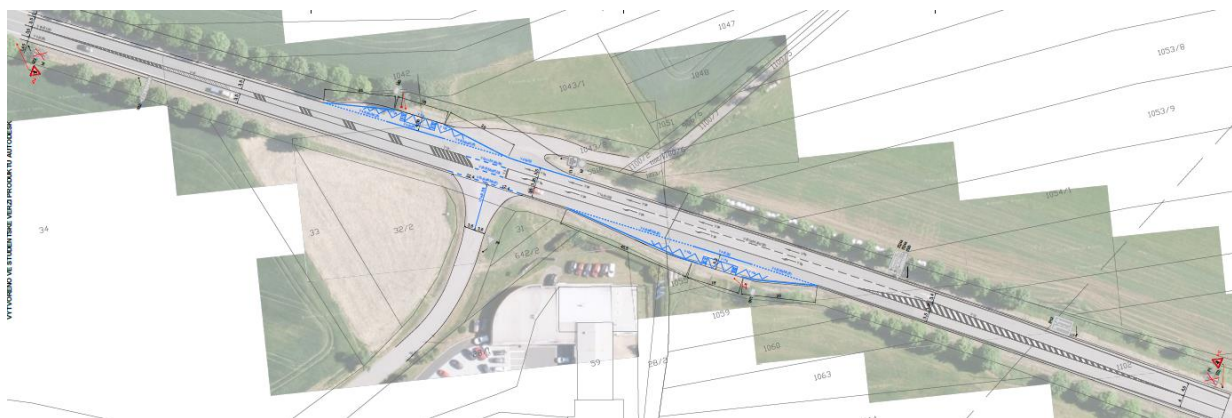


Obrázek 36 - Současný stav zastávky „Strakonice, rozsc. Nebřehovice“ [10]

V tomto návrhu bylo realizováno chybějící VDZ V 12a „Žlutá klikatá čára“. VDZ V 11a „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“ a bylo v obou směrech obnoveno přímo u nástupní hrany v délce 12 m, došlo tedy i k posunutí svislého dopravního značení IJ 4b „Zastávka“. U obou zálivů autobusových zastávek došlo k řádnému vyznačení zálivu pomocí V 4 „Vodicí čára“. Zároveň zde došlo k nápravě vodorovného dopravního značení v místě sjezdu a to z původního V 2b „podélná čára přerušovaná“ na V 4 „Vodicí čára“. [18] [19] [20]

Poslední nízkonákladovou úpravou bylo drobné usměrnění v místě křižovatky pomocí V 1a „Podélná čára souvislá“ a obnova již opotřebovaného VDZ V 2b „Podélná čára přerušovaná“ ve středu křižovatky. Před předmětnou zastávkou byla navržena výměna svislého dopravního značení P 1 „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací“ a E 2b „Tvar křižovatky“ za P 1P „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací s připojením zprava“ ze směru staničení a P 1L „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací s připojením zleva“ ze směru proti staničení. [19] [20]

Celý podrobný výkres je k dispozici v příloze 2. Na obrázku 37 je zobrazen návrh úsporné varianty řešení.



Obrázek 37 - Úsporná varianta zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“

6.4 Strakonice, rozc. Nebřehovice – velkorysá varianta

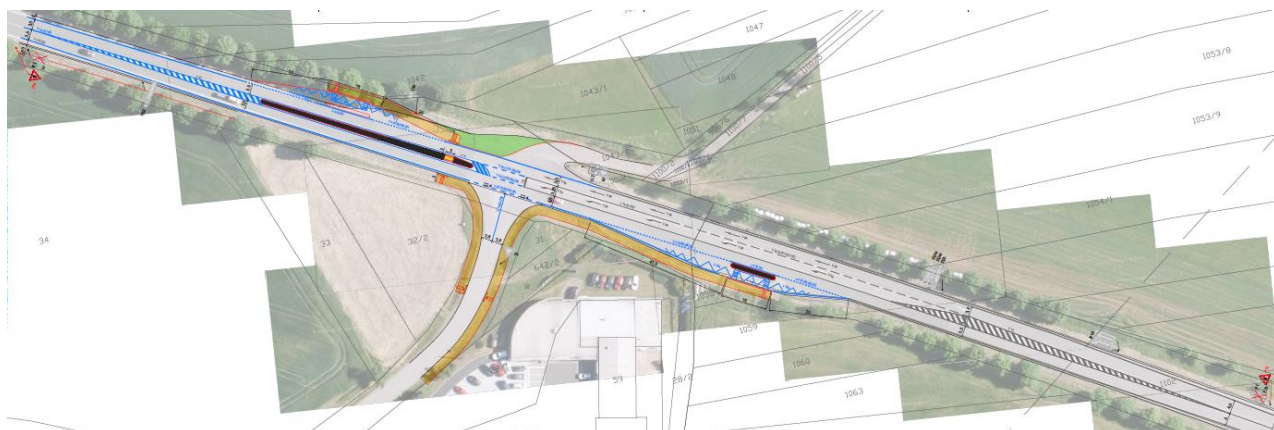
Na těchto zastávkách byla většina úprav provedena na zastávce ve směru proti staničení. Jak již bylo zmíněno, tato zastávka zasahuje do prostoru sjezdu. Záliv byl tedy oddělen za pomoci chodníkové plochy od přilehlého sjezdu. Sjezd byl upraven tak, aby zde došlo k eliminaci neadekvátního úhlu křížení s přilehlou komunikací. Povrch původního sjezdu, jehož plocha nebude nadále využívána, bude rekultivován. Nástupní hrana byla vyvýšena na výšku 200 mm a byla napojena na nově navržený chodník, který vede až k místu pro přecházení, které zde bylo také navrženo. Vzhledem k neexistenci chodníkových ploch, bylo místo pro přecházení navedeno na nově zbudovaný chodník o šířce 3 m. [3] [4] [18]

Záliv u zastávky ve směru staničení má délku vyřazovacího úseku 47,5 m, délku pro hranu zastávky 15 m a délku zařazovacího úseku 25 m. U zastávky v opačném směru byla navržena délka zařazovacího úseku 25 m, délka vyřazovacího úseku 25 m a hranu zastávky 18 m a šířka zálivu 3 m. [18] [19] [20]

Chodník navedený na novou nástupní hranu byl navržen i na zastávce ve směru proti staničení. Zde byl záliv autobusové zastávky během průzkumu shledán v pořádku, tudíž do něj zasahováno nebylo. V návrhu zde byl navržen chodník, který byl prodloužen k nástupní hraně na jedné straně a straně druhé byl prodloužen až k hranici nejbližší obce. Obě zastávky byly fyzicky oddělené od přilehlé komunikace a ostrůvek fyzického oddělení byl osazen dopravním zařízením Z 4a „Směrovací deska“.

Už v rámci úsporné varianty návrhu byla křižovatka usměrňována pomocí vodorovného dopravního značení. Na levém rameni křižovatky byl vybudován pojížděný ostrůvek, přes který je vedeno i místo pro přecházení. Tento ostrůvek byl navržen jako pojížděný zejména proto, aby v případě kongesce mohla vozidla složek záchranného systému bez problému projíždět. [3] [4]

Kompletní výkres velkorysé varianty tohoto úseku je k dispozici v příloze 4. Pro lepší představu je návrh zobrazen na obrázku 38.



Obrázek 38 - Velkorysá varianta zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“

6.5 Vodňany, Křtětice – úsporná varianta

Tato zastávka byla zvolena pro vytvoření návrhu z důvodu zásahu autobusové zastávky do křižovatky. Na obrázku 39 je ortofoto mapa současného stavu zastávek a jejich okolí. Lze zde i vidět, že obyvatelé nejbližší obce, kteří chtějí použít zastávku ve směru proti staničení, musí přebíhat silnici.

Rameno stykové křižovatky vede do obce Křtětice. Rameno sjezdu vede do vedlejší obce Krašovice.



Obrázek 39 - Současný stav zastávky „Vodňany, Křtětice“ [10]

Stejně jako u první zastávky bylo i v této úsporné variantě obnoveno a realizováno VDŽ V 11a „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“ v délce 12 m a VDŽ V 12a „Žlutá klikatá čára“ u zastávek

v obou směrech. I v tomto případě byly obě zastávky řádně vyznačené pomocí V 4 „Vodící čára“. U zastávky, která zasahuje do prostoru křižovatky, byl vyznačen začátek zálivu. Záliv u zastávky ve směru staničení má délku vyřazovacího úseku 47,5 m, délku pro hranu zastávky 26,45 m a délku zařazovacího úseku 18,5 m. Šířka zálivu byla navržena na 3,85 m. U zastávky v opačném směru byla navržena délka zařazovacího úseku 25 m, délka vyřazovacího úseku a hranu zastávky 28 m a šířka zálivu 3 m. [18] [19] [20]

V posledním kroku byl daný úsek pomocí VDZ V 1a „Podélná čára souvislá“ usměrněn. Bylo zakázáno předjíždění v místě autobusových zastávek. Za pomoci dopravního stínu VDZ V 13 „Šikmé rovnoběžné čáry“ byla rovněž usměrněna styková křižovatka. Dopravní stín má navrženou délku 17 m a šířku 3,2 m. Pomocí dopravního stínu na vedlejším rameni křižovatky je napomáháno řidičům dodržovat optimální trajektorii jízdy, to znamená, že snižuje riziko napojení pod neadekvátním úhlem. Šířka komunikace na vedlejším rameni je 5,8 m. [19] [20]

Na této křižovatce došlo i k posunu SDZ P 4 „Dej přednost v jízdě!“ blíže k hranici křižovatky. Před předmětnou zastávkou byla navržena výměna svislého dopravního značení P 1 „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací“ a E 2b „Tvar křižovatky“ za P 1P „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací s připojením zprava“ ze směru staničení a P 1L „Křižovatka s vedlejší pozemní komunikací s připojením zleva“ ze směru proti staničení. [19] [20]

Na obrázku 40 je zobrazen finální návrh pro zastávku „Vodňany, Křtětice“. Kompletní výkres je pak k dispozici v příloze 2.



Obrázek 40 - Úsporná varianta zastávky „Vodňany, Křtětice“

6.6 Vodňany, Křtětice – velkorysá varianta

V této zastávce bylo navrženo daleko více změn než u zastávky předchozí. V obou směrech prakticky neexistovaly nástupní hrany. Obě nástupní hrany byly navrženy tak, aby byla nejen dodržena výška 200 mm a šířka 3 m dle normy ČSN 73 6110 „Projektování místních komunikací“, ale také aby byla zajištěna návaznost na chodník a cestující tudíž mohli v bezpečně a bezbariérově zastávku opustit, či na ni přijít. Na samotnou výstavbu nástupní hrany bylo doporučeno použít Kasselský obrubník. Tento typ obrubníku má usnadnit vjezd autobusu bezpečně co nejtěsněji k hraně nástupiště. Obrubník zároveň zajišťuje optimální výšku nástupiště, aby bylo co nejbližší úrovni podlahy nízkopodlažních autobusů. Tato úprava usnadní výstup a nástup například osobám se sníženou pohyblivostí, ale urychlí i odbavování ostatních cestujících. Ukázka obrubníku je na obrázku 41. [3] [4] [18]



Obrázek 41 - Kasselský obrubník [24]

Vyřazovací úsek zálivu zastávky má délku 25 m, hrana zastávky má délku 20 m a zařazovací úsek je dlouhý 25 m. Nástupní hrany mají v obou směrech stejné rozměry. Zároveň byly obě zastávky fyzicky odděleny od přilehlé komunikace a ostrůvek fyzického oddělení byl osazen dopravním zařízením Z 4a „Směrovací deska“. Dopravní ostrůvek fyzicky oddělující záliv autobusové zastávky od průběžného jízdního pruhu má šířku 2 m a délku 20 m

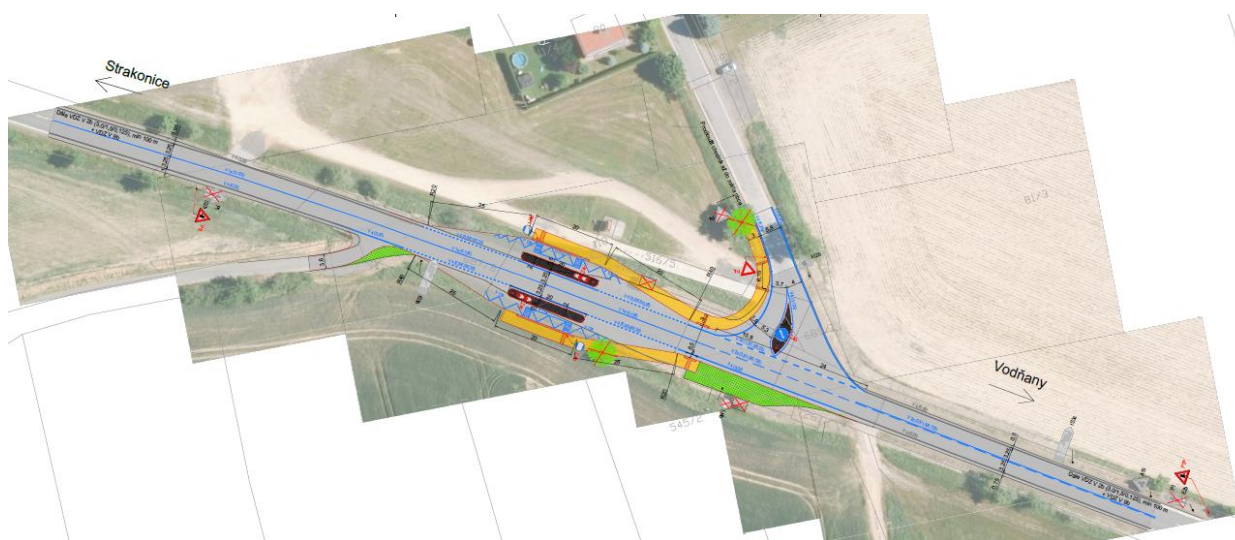
a je pokryt žulovou dlažbou. I přes tuto výstavbu zůstává šířka jízdních pruhů 3,25 m. [3] [4] [18]

Nástupní hrana zastávky ve směru staničení byla napojena na nově navržený chodník, který byl ukončen místem pro přecházení. Toto místo pro přecházení navazuje na chodník u zastávky v opačném směru. Místo pro přecházení zde bylo zvoleno z důvodu, že pro realizaci přechodu pro chodce by bylo nutné snížit nejvyšší povolenou rychlost na 50 km/h. Nástupní hrana zastávky ve směru proti staničení byla prodloužena až do nejbližší obce. Cestující se tedy bezpečně po chodníku mohou dostat do obce a zpět. Díky prodlouženému chodníku došlo i k oddělení zálivu autobusové zastávky a křižovatky. Na nástupní hraně také přibily důležité prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace – konkrétně tedy varovné pásy o šířce 0,5 m a délce 18 m a signální pásy o délce 2 m a šířce 0,8 m. [3] [4] [18]

V rámci opatření došlo i k usměrnění stykové křižovatky. Na rozdíl od úsporné varianty byl zde navržen pojížděný středový ostrůvek ze žulové dlažby osazený SDZ C 4a „Příkázaný směr objíždění vpravo“ o šířce 3,2 m. Šířka komunikace vedoucí do obce byla ponechána na 5,75 m. V blízkosti zastávky a křižovatky se nachází i sjezd, jež byl upraven tak, aby zde nevznikal neadekvátní úhel. Nicméně jeho šířka 3,6 m byla zachována. I v tomto místě došlo k ověření pomocí vlečných křivek. [3] [4]

Na již nevyužitých betonových plochách byla navržena rekultivace zeleně, aby zde nedocházelo k odstavování vozidel či zastavování

Výkres velkorysé varianty je umístěn v příloze 9. Výše popsané změny jsou zobrazeny na obrázku 42.



Obrázek 42 – Velkorysá varianta zastávky „Vodňany, Křtětice“

6.7 Zlepšení podmínek pro cestující

Samotná přestavba zastávek má nejen zvýšit bezpečnost na pozemních komunikacích v této oblasti, ale má rovněž za úkol i zatraktivnit veřejnou dopravu pro místní rezidenty a přilákat tak nové či staronové cestující k jejímu využívání, ačkoliv se dá pochopitelně předpokládat, že při současných trendech má v okolních obcích každá domácnost, nebo rekreační objekt k dispozici alespoň jeden automobil. Je tedy o to důležitějším úkolem vytvoření bezpečných a konkurenceschopných zastávek veřejné dopravy. [18]

V první řadě je tedy důležité v místě zastávky umístit moderní typ přístřešku pro cestující. Tento přístřešek by měl být deformovatelný, aby v okolí zastávky netvořil pevnou překážku. V současné době se pouze na třech zastávkách nacházejí deformovatelné přístřešky, na ostatních přístřešky chybí buď zcela, nebo nejsou vzhledem k jejich stavu (zastaralé, poškozené, neupravené, znečištěné) pro cestující dostatečně atraktivní a působí přímo odpudivě. Aktuálně, vzhledem k jejich provedení, představují i riziko pro ostatní účastníky silničního provozu. Jejich betonovo-dřevěná provedení mohou mít v případě nárazu vozidla pro posádku až fatální následky. Přístřešek by měl být vybaven místem na sezení, či by měla být v bezprostředním okolí umístěna lavička. V případě nutnosti by mělo v okolí zastávky také umístěno hygienické zařízení (odpadkové koše apod.). [18]

Zastávka by měla být i vhodně a dostatečně osvětlená, a to jak již navržené místo pro přecházení, tak celkový prostor zastávky. [18]

7 Vyhodnocení navržených dopravně – bezpečnostních opatření

Jak již bylo zmíněno, hlavní výhodou realizovaných návrhů je jejich možnost využití téměř u jakéhokoli typu zastávek v extravilánu. V rámci všech zastávek, hodnocených na silnici I/22 v Jihočeském kraji, je možné návrhy využít. Jediná zastávka, která by upravována být neměla je hned první zastávka „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“. Tato zastávka byla na základě průzkumů vyhodnocena jako již nevyužívaná, a proto je nesmyslné plýtvat finančními prostředky a časem na její opravu. Autorka tedy navrhuje tuto zastávku zrušit. Konkrétně odebrat označnick SDZ IJ 4b „Zastávka“ a opravit VDZ V 4 „Vodící čára“.

7.1 Úsporné varianty

Hlavní slabinou úsporných variant je, že bohužel neřeší problémy s nástupními hranami či nevyhovující zálivy. Celkově veškeré stavební úpravy svou složitostí spadají do varianty velkorysé. Nicméně vzhledem k současnému stavu zastávek a jejich okolí, je úsporná varianta nejen posunem v oblasti bezpečnosti a přehlednosti v daném úseku za finančně i časově nenáročných podmínek, ale zároveň může být tato varianta použita jako příprava na celkovou přestavbu autobusových zastávek.

Díky obnově a realizaci správného vodorovného dopravního značení je tudíž vyznačeno konkrétní místo pro zastavení autobusu a správné vyznačení rozsahu autobusového zálivu.

Úprava vodorovného a svislého značení před zastávkami a také před křižovatkami pomůže v místě k omezení nevhodného a nebezpečného předjíždění, a to především ve vztahu k řidičům osobních aut a motocyklů. V případě vstupu cestujícího do silnice se podstatně sníží riziko střetu s předjíždějícím vozidlem a rovněž k tomu přispěje, v další návaznosti, předpokládané dodržování nejvyšší dovolené rychlosti v úseku kolem zastávek.

7.2 Velkorysé varianty

Velkorysá varianta je mnohem více komplexní a proto představuje kvalitnější možnost řešení. Zahrnuje úspornou variantu spolu se stavebními úpravami. Díky širšímu pojetí tak dojde k nápravě veškerých průzkumy nalezených deficitů. Tuto variantu lze navíc zahrnout do pravidelné rekonstrukce komunikace, a tudíž lze její finální náklady spojit s náklady na renovaci silnice.

Především opravy a realizace nástupních hran představují nejdůležitější opatření v místě autobusových zastávek. Cestující jsou za pomoci chodníků bezpečně navedeni na autobusovou zastávku a zpět z ní. Správně vysoká nástupní hrana pomůže cestujícím

v pořádku a především rychle nastoupit do vozidla veřejné dopravy, ale zároveň v případě najetí vozidla na nástupní hranu vozidlo zpomalí.

Další podstatné zlepšení představuje realizace bezpečných míst pro přecházení. Cestující nebudou již muset náhodně, riskantně a tudíž nebezpečně přebíhat silnici, čemuž se až dosud, zejména při snížených viditelnostních podmínkách, nešlo vyhnout. Tato místa jsou navržena tak, aby pro cestující představovala nejbližší a nejkratší cestu pro překonání komunikace, včetně návrhu na doplnění o vhodné osvětlení.

Rekultivace asfalto-betonových ploch je spíše doplňkovým návrhem. Opětovné zatravnění betonových ploch nebude svádět řidiče, aby asfalto-betonové plochy dále využívali jako součást komunikace například k odstavení aut.

8 Závěr

Z terénního průzkumu vyplývá, že zastávkám veřejné autobusové dopravy umístěným v extravilánu není věnována odpovídající a tudíž dostatečná pozornost. Porovnáme-li, jakým způsobem jsou řešeny obdobné zastávky uvnitř obcí a měst, vychází nám ze srovnání zastávky v extravilánu jako jejich chudé příbuzné.

Pochopitelně je akceptováno, že autobusové zastávky vně zastavěných území asi nikdy nebudou srovnatelně důležitými a frekventovanými dopravními nebo přestupními uzly a vždy bude záležet na intenzitě jejich využívání, a proto zde hrají roli i ekonomické otázky, nicméně není možné se ztotožnit s tím, aby prakticky denně docházelo k okolnostmi vynucenému riskantnímu chování cestujících při snaze se na nevhodně umístěnou, či technicky nevhodně řešenou zastávku dostat, nebo ji naopak opustit – s důrazným přihlédnutím k tomu, že se příměstské a meziměstské spoje jsou zhusta využívány žáky a studenty základních a středních škol při cestách na výuku a zpět do domovské obce, u nichž jsou chyby na úrovni selhání detekce podnětů vzhledem k nízkému věku a malým zkušenostem výraznější.

Tato práce by tak mohla být předlohou a počátkem snahy o narovnání podmínek a snahy o kvalitnější řešení této problematiky. Můžeme argumentovat základními ekonomickými poučkami, ale nemůžeme se na ně odvolávat v okamžiku, kdy jde o bezpečnost všech účastníků silničního provozu, zejména těch nejzranitelnějších. Autorka zároveň chápe, že ne vždy se dá zastávka vybudovat ve zcela ideálních podmínkách a že se při jejím projektování musí vzít v úvahu i místní poměry, včetně terénních podmínek na přilehlé komunikaci.

Nicméně je důležité si uvědomit, že pokud je obecnou snahou ulehčení v rámci přetížené silniční dopravy v ranních a odpoledních špičkách na příjezdových a odjezdových komunikacích do měst, potažmo z měst, je veřejná hromadná doprava jedním z určujících regulačních nástrojů.

Podíváme-li se tedy na danou problematiku v širších souvislostech, je pravděpodobné, že bezpečnější zastávky v extravilánu, bezpečnější bezprostřední okolí zastávek, a alespoň základní komfort jejich prostředí odpovídající standardům počátku třetího tisíciletí může být významným prostředkem, jak navrátit veřejné dopravě úbytek cestujících právě v segmentu obyvatel menších obcí při cestování za prací, vzděláním, při cestě na úřady, sportem či zábavou do lokálních středisek.

Nemůže očekávat, že proces bude opačný, a problematikou se budeme zabývat až v okamžiku, kdy intenzita cestujících poroste. Argumentovat tím, že vesnice se nám vylidňují, by bylo liché. Vzhledem k intenzivnímu rozvoji v oblasti výstavby tzv. „satelitního bydlení“, budou ve velmi blízké době kladeny na veřejnou dopravu nové nároky, zejména

pokud si uvědomíme, že rozvoj obecně prospěšné infrastruktury v místě nově vznikajících obytných zón pokulhává za soukromou výstavbou a noví obyvatelé jsou tak nuceni (a ne vždy dobrovolně) žít od počátku v těsné vazbě s lokálním střediskem. Veřejná doprava je stále důležitějším dílkem ve složité mozaice dnes tolik veřejně probíraného a skloňovaného udržitelného rozvoje. Bezpečné a funkční extravilánové zastávky veřejné autobusové dopravy, ať už nově budované, nebo zrekonstruované, toho jsou a budou nedílnou součástí.

Seznam použitých zdrojů

- [1] Silniční a dálniční síť ČR (veřejná aplikace). Geoportál ŘSD [online]. Dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>
- [2] Metodika provádění bezpečnostní inspekce pozemních komunikací. Brno, CDV, v.v.i., 2013.
- [3] ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací, 2006.
- [4] ČSN 73 6101 - Projektování silnic a dálnic. 2018.
- [5] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). 2006
- [6] European Commission z: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/road_safety_citizen/road_safety_citizen_100924_cs.pdf
- [7] ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích, 2007.
- [8] BESIP. Dostupné z: <https://www.ibesip.cz>
- [9] Lidský faktor v dopravě | Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.. Výzkum v dopravě | Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. Dostupné z: <https://www.cdv.cz/lidsky-faktor-v-doprave/>
- [10] Mapy.cz. Mapy.cz [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz>
- [11] Chodci sobě - Bezpečnost silničního provozu. Dostupné z: <https://www.chodcisobe.cz/o-chuzi/bezpecnost-silnicniho-provozu>
- [12] Prezentace výsledků sčítání dopravy 2016. Ředitelství silnic a dálnic ČR. Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz/pages/map/default.aspx>
- [13] iKatastr: mapa a informace z KN [online]. Dostupné z: <https://www.ikatastr.cz>
- [14] TP 171. Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, 2005
- [15] ŠACHL, J. – ŠACHL, J. (ML.) – SCHMIDT, D. – MIČUNEK, T. – FRYDRÝN, M.: Analýza nehod v silničním provozu 2, Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2010, ISBN 978-80-01-04638-8.
- [16] Jihočeský koordinátor dopravy | Jikord.cz. Jihočeský koordinátor dopravy | Jikord.cz. Dostupné z: <http://www.jikord.cz>
- [17] Integrovaný dopravní systém Jihočeského kraje. Integrovaný dopravní systém jihočeského kraje. Dostupné z: <http://www.idsjk.cz>
- [18] ČSN 73 6425 - Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště. 2009
- [19] TP 65. Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. Ministerstvo dopravy ČR, 2013.
- [20] TP 133. Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. Ministerstvo dopravy ČR, 2013.
- [22] Bezpečné cesty [online]. Dostupné z: <https://www.bezpecnecesty.cz>

- [23] Ministerstvo pro místní rozvoj ČR . Dostupné z: <https://www.mmr.cz/cs/uvod>
- [24] Žulové obrubníky a krajníky | VOTAVA CZ s.r.o.. Dlažby z přírodního kamene | VOTAVA CZ s.r.o. z: <https://www.votavacz.com/zulove-obrubniky/>

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Silnice I/22 v Jihočeském kraji [10]	10
Obrázek 2 – Výškové vedení silnice I/22.....	11
Obrázek 3 - Směrové vedení silnice I/22.....	11
Obrázek 4 - Ukázka záznamového formuláře	16
Obrázek 5 - Rozměry nástupiště [18].....	19
Obrázek 6 - Ukázka autobusového zálivu [18]	19
Obrázek 7 - Délka autobusového zálivu [18].....	20
Obrázek 8 - Délka rozhledu pro zastavení, při umístění zastávky v oblouku [18].....	20
Obrázek 9 - Autobus MAN SL 223.....	21
Obrázek 10 - Poloha extravilánových zastávek na silnici I/22 [10].....	23
Obrázek 11 - Poloha zastávky "Horní Poříčí, Dolní Poříčí" [10].....	24
Obrázek 12 – „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“ – směr staničení.....	25
Obrázek 13 – „Horní Poříčí, Dolní Poříčí“ – směr proti staničení.....	25
Obrázek 14 - Poloha zastávky "Strakonice, Střela" [10]	26
Obrázek 15 – „Strakonice, Střela“ - směr staničení.....	27
Obrázek 16 – „Strakonice, Střela“ - směr proti staničení	28
Obrázek 17 - Poloha zastávky "Strakonice, rozc. Nebřehovice" [10].....	29
Obrázek 18 – „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ - směr staničení.....	30
Obrázek 19 – „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ - směr proti staničení.....	30
Obrázek 20 - Poloha zastávek "Jinín" [10]	31
Obrázek 21 – „Jinín“ - směr staničení	32
Obrázek 22 – „Jinín“ - směr proti staničení	32
Obrázek 23 - Poloha zastávek "Cehnice, Dunovice" [10].....	34
Obrázek 24 – „Cehnice, Dunovice“ - směr staničení	34
Obrázek 25 – „Cehnice, Dunovice“ - směr proti staničení	35
Obrázek 26 - Poloha zastávek "Drahonice, Albrechtice" [10]	36
Obrázek 27 – „Drahonice, Albrechtice“ - směr staničení	37
Obrázek 28 – „Drahonice, Albrechtice“ - směr proti staničení	37
Obrázek 29 - Poloha zastávek "Skočice, Kocanda" [10]	38
Obrázek 30 – „Skočice, Kocanda“ - směr staničení	39
Obrázek 31 – „Skočice, Kocanda“ - směr proti staničení.....	39
Obrázek 32 - Poloha zastávek "Vodňany, Křtětice" [10].....	41
Obrázek 33 – „Vodňany, Křtětice“ - směr staničení.....	42
Obrázek 34 – „Vodňany, Křtětice“ - směr proti staničení	42
Obrázek 35 - Ověření za pomoci vlečných křivek	46
Obrázek 36 - Současný stav zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ [10]	48
Obrázek 37 - Úsporná varianta zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“	49
Obrázek 38 - Velkorysá varianta zastávky „Strakonice, rozc. Nebřehovice“	50

Obrázek 39 - Současný stav zastávky „Vodňany, Křtětice“ [10]	50
Obrázek 40 - Úsporná varianta zastávky „Vodňany, Křtětice“	51
Obrázek 41 - Kasselský obrubník [24]	52
Obrázek 42 – Velkorysá varianta zastávky „Vodňany, Křtětice“	53

Seznam grafů

Graf 1 - Dopravně - bezpečnostní závady.....	44
Graf 2- Znázornění podílu jednotlivých rizik	44

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Seznam intravilánových úseků	12
Tabulka 2 – Nástupy a výstupy (data z roku 2019) [16].....	15
Tabulka 3 - Úroveň rizika [2]	18
Tabulka 4 - Hodnoty autobusového zálivu [18].....	20
Tabulka 5 - Seznam autobusových zastávek	22
Tabulka 6 – „Strakonice, Střela“ - Linky	26
Tabulka 7 - Nástupy/výstupy na zastávce "Strakonice, Střela".....	27
Tabulka 8 – „Strakonice, rozc. Nebřehovice“ - Linky	28
Tabulka 9 - Nástupy/výstupy na zastávce "Strakonice, rozc. Nebřehovice"	29
Tabulka 10 – „Jinín“ - Linky.....	31
Tabulka 11 - Nástupy/Výstupy na zastávce „Jinín“	32
Tabulka 12 – „Cehnice, Dunovice“ - Linky.....	33
Tabulka 13 - Nástupy/Výstupy na zastávce "Cehnice, Dunovice"	33
Tabulka 14 - "Drahonice, Albrechtice" - Linky	35
Tabulka 15 - Nástupy/Výstupy na zastávce "Drahonice, Albrechtice"	36
Tabulka 16 - "Skočice, Kocanda" - Linky.....	38
Tabulka 17- Nástupy/Výstupy na zastávce "Skočice, Kocanda"	39
Tabulka 18 - "Vodňany, Křtětice" - Linky	40
Tabulka 19 - Nástupy/ Výstupy na zastávce "Vodňany, Křtětice"	41

Seznam příloh

- 1) 1 Vyhodnocení průzkumu
- 2) 2 Nebřehovice úsporná
- 3) 3 Nebřehovice úsporná bez mapy
- 4) 4 Nebřehovice velkorysá
- 5) 5 Nebřehovice velkorysá bez mapy
- 6) 6 Nebřehovice vlečné křivky
- 7) 7 Vodňany úsporná.pdf
- 8) 8 Vodňany úsporná bez mapy
- 9) 9 Vodňany velkorysá
- 10) 10 Vodňany velkorysá bez mapy
- 11) 11 Vodňany vlečné křivky