

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Přístupnost zastávek veřejné linkové dopravy v okrese Chrudim

Martin Šmejkal

Bakalářská práce

2020

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Martin Šmejkal**
Osobní číslo: **D16113**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Téma práce: **Přístupnost zastávek veřejné linkové dopravy ve vybraných městech okresu Chrudim**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod
1. Analýza současného stavu
2. Návrhy úprav nevyhovujících zastávek
3. Vyhodnocení navrhovaných úprav
Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

ČESKO. Vyhláška č. 398 ze dne 5. listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupný také z: https://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlaska-MMR-398_2009
ČSN 73 6425-1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007. 47 s. Třídící znak: 736425.
MATUŠKA, Jaroslav. *Přístupné prostředí pro všechny: Bezbariérová doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2019, 214 s. ISBN 978-80-86530-96-3.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **7. února 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. července 2020**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

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

V Pardubicích dne 6. února 2020

Prohlašuji:

Tuto práci 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 Pardubicích dne 30. 7. 2020

Martin Šmejkal

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Jaroslavu Matuškovi, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu úprav zastávek veřejné linkové dopravy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Navrhuje a vyhodnocuje úpravy zastávek, které pomohou zlepšit jejich přístupnost pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

KLÍČOVÁ SLOVA

přístupnost, zastávka, veřejná linková doprava, osoba s omezenou schopností pohybu nebo orientace, Chrudim, Slatiňany, Hlinsko

TITLE

Accessibility of bus stops in selected cities of the Chrudim district

ANOTATION

The project deals with analysis and criteria of accessibility of bus stops of public line transport in the Chrudim district for persons with reduced mobility or orientation, also deals with proposals for reconstruction of bus stops, which do not comply with the applicable decree in various criteria.

KEYWORDS

accessibility, bus stop, platform, person with reduced mobility, Chrudim, Slatiňany, Hlinsko

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	9
SEZNAM TABULEK.....	10
SEZNAM ZKRATEK.....	11
ÚVOD	12
1 ANALÝZA PŘÍSTUPNOSTI ZASTÁVEK	13
1.1 Základní úpravy zastávek VLD.....	13
1.1.1 Signální pás	13
1.1.2 Vodicí linie.....	14
1.1.3 Nástupní hrana	15
1.1.4 Bezpečnostní odstup	15
1.1.5 Hodnotící tabulka	15
1.2 Město Chrudim.....	18
1.2.1 Analýza zastávek.....	19
1.2.2 Shrnutí výsledků.....	22
1.3 Město Slatiňany	26
1.3.1 Analýza zastávek.....	26
1.3.2 Shrnutí výsledků.....	28
1.4 Město Hlinsko	29
1.4.1 Analýza zastávek.....	29
1.4.2 Shrnutí výsledků.....	31
1.5 Výsledky analýzy	33
2 NÁVRH ÚPRAV NEVYHOVUJÍCÍCH ZASTÁVEK	34
2.1 Město Chrudim.....	34
2.2 Město Slatiňany	39
2.3 Město Hlinsko	42
2.4 Shrnutí.....	45
3 ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ÚPRAV	46

3.1	Kategorizace zastávek.....	46
3.2	Další vlivy na komfort při nástupu a výstupu cestujících z vozidla	48
	ZÁVĚR	50
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	51
	SEZNAM PŘÍLOH.....	52

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Mapa Chrudimi s modře vyznačenými zastávkami, kde proběhla analýza	19
Obrázek 2 – Graf rozdělení zastávek ve městě Chrudim podle skupin bezbariérovosti	22
Obrázek 3 – Zastávka Chrudim, Škroupova	23
Obrázek 4 – Zastávka Chrudim, Stadion ve směru na Pardubice	24
Obrázek 5 – Zastávky podle výšky nástupní hrany (město Chrudim)	25
Obrázek 6 – Zastávka Chrudim, Čáslavská ve směru na Čáslav	25
Obrázek 7 – Mapa s vyznačenými zastávkami ve městě Slatiňany	26
Obrázek 8 – Graf podílu zastávek podle skupin bezbariérovosti (město Slatiňany)	28
Obrázek 9 – Zastávky podle výšky nástupní hrany (město Slatiňany)	28
Obrázek 10 – Mapa s vyznačenými zastávkami ve městě Hlinsko	29
Obrázek 11 – Nové autobusové nádraží v Hlinsku (zastávka Hlinsko, nádr.)	31
Obrázek 12 – Graf podílu zastávek podle skupin bezbariérovosti (město Hlinsko)	32
Obrázek 13 – Zastávky podle nástupní hrany (město Hlinsko)	32
Obrázek 14 – Zastávka Chrudim, Stadion – současný a navrhovaný stav	36
Obrázek 15 – Zastávka Chrudim, Čáslavská – současný a navrhovaný stav	37
Obrázek 16 – Zastávka Chrudim, průmyslová zóna – stávající a navrhovaný stav	38
Obrázek 17 – zastávka Slatiňany, hřebčín – stávající a navrhovaný stav	40
Obrázek 18 – zastávka Slatiňany, odb. Presy – stávající a navrhovaný stav	41
Obrázek 19 – zastávka Hlinsko, pošta – stávající a navrhovaný stav	43
Obrázek 20 – zastávka Hlinsko, Tylovo nám. – stávající a navrhovaný stav	44

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Chrudim	20
Tabulka 2 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Slatiňany	27
Tabulka 3 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Hlinsko.....	30
Tabulka 4 – Seznam zastávek s navrhovanými úpravami	34
Tabulka 5 – Kategorizace zastávek ve městě Chrudim	48
Tabulka 6 – Kategorizace zastávek ve městě Slatiňany	48
Tabulka 7 – Kategorizace zastávek ve městě Hlinsko.....	48

SEZNAM ZKRATEK

BO – bezpečnostní odstup

MHD – městská hromadná doprava

NH – nástupní hrana

Ozn. – označnick

SP – signální pás

UVL – umělá vodící linie

VL – vodící linie

VLD – veřejná linková doprava

Zast. – zastávka

ŽST – železniční stanice

ÚVOD

Veřejná linková doprava je službou provozovanou ve veřejném zájmu. Aby bylo možné dosáhnout, pokud možno, co nejvyšší poptávky, je třeba vybudovat infrastrukturu, která osloví obyvatele přilehlých lokalit, aby nechali své osobní automobily doma a do svého zaměstnání, a do škol či na zábavu vyrazili tímto způsobem dopravy. Je zde ale i skupina cestujících s omezenou schopností pohybu nebo orientace, která se jiným způsobem dopravy, než dopravou veřejnou, nedokáže přepravit ani na krátkou vzdálenost.

Úpravu zastávek pro bezbariérové užívání stanovuje vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dále norma ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště.

Pro každou zastávku je zpracována analýza, která zahrnuje mimo jiné i fotodokumentaci konkrétní zastávky, polohu označníku, zda je v souladu s vyhláškou (1) a normou (5), bezpečnostní odstup v souladu s vyhláškou, rozměr, materiál a barvu signálního pásu a vodicí linie. Zjištěné údaje ze všech zkoumaných zastávek je pak vypracována do souhrnné tabulky, kde se pak dá vyčíst dle statistických ukazatelů stav zastávek v rámci konkrétní oblasti a vhodnost pro osoby se zrakovým, sluchovým nebo pohybovým postižením a k nim posoudit i případné stavební úpravy, které by zlepšily komfort cestování i pro tuto skupinu cestujících.

Cílem bakalářské práce je na základě analýzy současného stavu zastávek VLD ve vybraných městech okresu Chrudim navrhnout opatření, která zlepší jejich přístupnost.

1 ANALÝZA PŘÍSTUPNOSTI ZASTÁVEK

V souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a normou ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště proběhla analýza v několika fázích.

Nejprve provedl autor této práce dokumentaci zastávky formou fotografování a změření příslušných prvků (např. signální pás, bezpečnostní odstup, výška nástupní hrany).

Označnick zastávky by měl být situován 0,6 – 2,0 m od nástupní hrany zastávky; k označnick vede signální pás (od vodící linie). Není-li nástupiště označeno označnickem (svislá dopravní značka informativní IJ4a / IJ4b / IJ4c „Zastávka autobusu“), nejedná se o zastávku.

V Chrudimi, jako v jediném městě celého okresu, je provozována městská hromadná doprava. Z těchto důvodů nebyly analyzovány zastávky, zejména v severovýchodní části města, které jsou obsluhovány pouze MHD.

1.1 Základní úpravy zastávek VLD

Analýza se uskutečnila u každého nástupiště zjišťováním skutečného stavu stavebně-technických prvků:

- vodící linie a signální pásy,
- nástupní hrana,
- bezpečnostní odstupy,
- pozice označnick zastávky.

Minimální přípustná výška dle vyhlášky činí 160 mm, doporučuje se však používat bezbariérový zastávkový obrubník (1).

1.1.1 Signální pás

Signální pás označuje místo odbočení z vodící linie k místu nástupu do prvních dveří vozidel veřejné dopravy, resp. k označnick zastávky.

Signální pás je dle vyhlášky (1) zvláštní forma umělé vodící linie označující místo odbočení z vodící linie k orientačně důležitému místu, jako jsou i nástupiště zastávek VLD.

Signální pás musí mít šířku 800 až 1 000 mm a délka jeho směrového vedení musí být nejméně 1 500 mm, u změn dokončených staveb lze v odůvodněných případech tuto hodnotu snížit až na 1 000 mm.

Povrch signálního pásu musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelný bílou holí a nášlapem. Povrch plochy do vzdálenosti nejméně 250 mm od tohoto pásu musí být rovinný při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti a musí být vůči signálnímu pásu vizuálně kontrastní. Osoby se zrakovým postižením se pohybují v pruhu šíře 800 mm při okraji signálního pásu (1).

1.1.2 Vodicí linie

Vodicí linie je součástí prostředí nebo stavby sloužící k orientaci nevidomých a slabozrakých osob při pohybu v interiéru i exteriéru. Do průchozího prostoru – oboustranně 800 mm od její osy – se nesmí umisťovat žádné předměty. Vodicí linie se dělí na dva druhy, a to přirozené vodicí linie a umělé vodicí linie. Přednostně se provádí přirozená vodicí linie.

Přirozenou vodicí linii tvoří přirozená součást prostředí, zejména stěna domu, podezdívka plotu, obrubník trávníku (s výškou 60 mm), zábradlí se zarážkou pro bílou hůl nebo jiné kompaktní prvky šířky nejméně 400 mm a výšky nejméně 300 mm, sloužící k orientaci a vedení nevidomých a slabozrakých osob s bílou holí při pohybu v interiéru nebo exteriéru; přirozenou vodicí linií není obrubník chodníku směrem do vozovky. U zastávek veřejné linkové dopravy nebo MHD se jako vodicí linie nejčastěji využívají obrubníky nebo stěny budov.

Přerušeni přirozené vodicí linie v délce větší než 8 000 mm musí být doplněno vodicí linií umělou.

Umělá vodicí linie je speciálně vytvořená součást stavby sloužící k orientaci osob se zrakovým postižením při pohybu v interiéru nebo exteriéru. Tvoří ji podélné drážky a její šířka je v interiéru nejméně 300–400 mm. Změny směru a odbočky se zřizují jen v nezbytné míře a přednostně v pravém úhlu. Odbočení musí být vyznačeno přerušením vodicí linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodicí linie. V oboustranné vzdálenosti nejméně 800 mm od osy umělé vodicí linie nesmí být žádné překážky. Umělá vodicí linie musí navazovat na přirozenou vodicí linii (1).

Vodicí linii lze vytvořit i alternativně z prvků o délce min. 1 500 mm, výšky min. 300 mm a šířky 400 mm.

1.1.3 Nástupní hrana

Nástupní hrana zastávky VLD nebo MHD je obrubník, který má zpravidla bílé či šedé podbarvení, a je hmatově zvýrazněna. Nástupiště autobusů musí mít dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. výšku 200 mm. U změn dokončených staveb lze tuto hodnotu snížit až na 160 mm (1).

Doporučuje se použití bezbariérového zastávkového obrubníku, tzv. Kasselského obrubníku – pojmenovaného podle města Kassel, kde byl vyvinut. V České republice jej vyrábí např. společnost CS Beton, s. r. o. ve Velkých Žernosekách. Kasselské obrubníky jsou zkonstruovány tak, aby byl umožněn pohodlný vjezd na zastávku bez rizika poškození nárazníku autobusu nebo trolejbusu a zároveň bylo dosaženo co nejmenší mezery mezi vozidlem a nástupní hranou. To umožňuje komfortní nástup nejen osobám na vozíku, ale také starším lidem s holemi, cestujícím s dětskými kočárky aj.

1.1.4 Bezpečnostní odstup

Bezpečnostní odstup je pás přiléhající k nástupní hrany zastávky, který je třeba barevně odlišit (vyznačit) od okolní plochy zastávky; zpravidla je barevně odlišen dlažbou červené barvy. Nemá hmatovou úpravu. Šířka bezpečnostního odstupu zastávky je 500 mm (1).

1.1.5 Hodnotící tabulka

Jako výsledek analýzy slouží hodnotící tabulka, ve které jsou uvedeny následující zkoumané parametry:

- Zast. = „Zastávka“ – název zastávky
- NH = „nástupní hrana“
- BO = „bezpečnostní odstup“
- Ozn. = „označnick“
- SP = „signální pás“
 - R = „rozměr“,
 - M = „materiál“
 - B = „barva“
 - P = „poloha vůči označnicku a vodicí linii“
- VL = „vodicí linie“.

Pokud se prvek nevyskytuje, je v kolonce uveden symbol „pomlčka“. Nevyskytuje-li se u zastávky označnick zastávky, pak se nejedná o zastávku veřejné linkové dopravy.

Nástupní hrana:

- bezbariérový obrubník = BB,
- je-li nástupní hrana, ale jiná než bezbariérový obrubník, uvádí se výška hrany v centimetrech.

Bezpečnostní odstup – lze užít i více kritérií najednou:

- barevný kontrast správně = A,
- barevný kontrast není = N,
- chybný materiál (např. dlažba s výstupky) = M,
- rozměr (užší než 50 cm) = U.

Označník:

- poloha správná (50 cm od NH, vede k VL) = A,
- poloha jiná = P; k němu je připsán komentář, v čem je chyba.

Signální pás:

- Je-li na zastávce signální pás, vyplňují se následující kolonky:
 - Sloupec R – šířka signálního pásu = číslo v centimetrech.
 - Sloupec M – materiál:
 - dlažba bez hmatového kontrastu = H,
 - dlažba s výstupky = V.
 - Sloupec B – barevný kontrast:
 - je-li barevně rozlišen červenou = Č,
 - je-li barevně rozlišen žlutou = Ž,
 - je-li barevně rozlišen jinou barvou = J,
 - není-li barevně rozlišen = N,
 - Sloupec P – poloha vůči označníku:
 - poloha vůči označníku ve vzdálenosti 80 ± 20 cm = S,
 - jiná poloha vůči označníku = J.
- Není-li v zastávce signální pás, jsou výše uvedené kolonky vyznačeny pomlčkou.

Vodící linie na zastávce a v nejbližším okolí:

- Je-li vodící linie:
 - obrubník = O,
 - stěna domu = S,
 - zábradlí = Z,
 - umělá vodící linie = UVL,
 - jiná = J.
- Není-li vodící linie = N.

Po zapsání údajů ze všech zastávek je provedeno vyhodnocení a zařazení jednotlivých zastávek do čtyř různých skupin, které jsou označeny písmeny A, B, C a D:

- **skupina A** – zastávky zcela odpovídající vyhlášce č. 398/2009 Sb. a normě ČSN 73 6425-1, vhodné pro cestující s omezenou schopností pohybu nebo orientace,
- **skupina B** – zastávky s úpravami pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, jejichž jednotlivé prvky nejsou zcela v souladu s vyhláškou (1) nebo normou (5), realizované úpravy jsou buď matoucí, nebo nadbytečné,
- **skupina C** – zastávky pouze s některými prvky úprav, které jsou v souladu s vyhláškou (1) nebo normou (5), nevhodné, případně přímo životu nebezpečné pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace,
- **skupina D** – zastávky prakticky bez jakýchkoli úprav (vč. zastávek bez nástupních hran, pouze s označníkem).

Rozdělení zastávek je určeno také s ohledem na finanční náročnost rekonstrukce jednotlivých zastávek, aby mohly po rekonstrukci být zařazeny do skupiny A. Zastávky zařazené do skupiny A nepotřebují žádné finanční investice na rekonstrukci, naopak u zastávek zařazených do skupiny D je nutná celková rekonstrukce a finanční náklady jsou také největší. Tyto aspekty jsou zahrnuty v kapitole 3.

1.2 Město Chrudim

Město Chrudim je druhým největším městem Pardubického kraje, nacházející se v jeho západní části, 10 kilometrů jižně od krajského města Pardubice, a žije zde přes 23 tisíc obyvatel. Chrudim je také okresním městem stejnojmenného okresu, jehož území zaobírá jihozápadní kvadrant kraje (3).

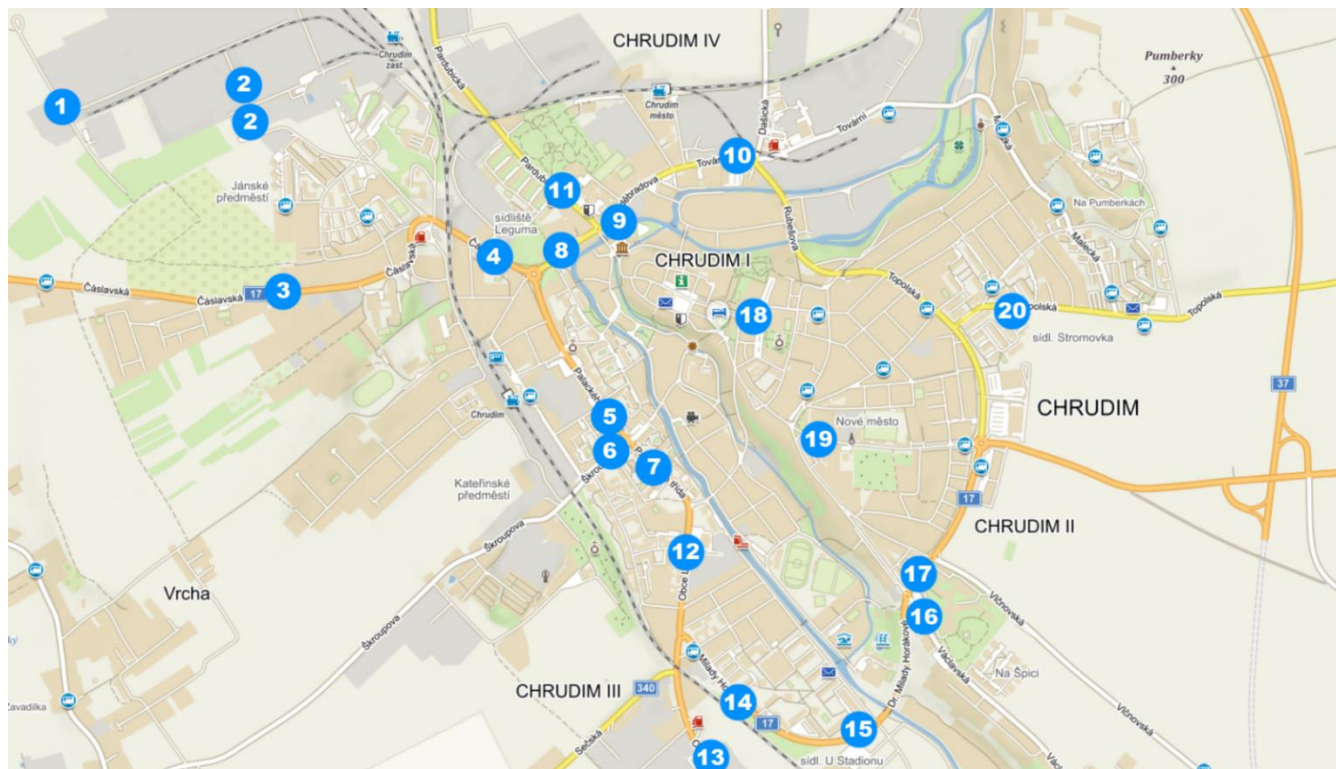
Chrudim se nachází na křižovatce dvou hlavních silnic, a to silnice I/37, spojující Hradec Králové, Pardubice a Žďár nad Sázavou, která tvoří severojižní průtah, a silnice I/17, která spojuje Čáslav a nepřímo Vysoké Mýto prostřednictvím silnice I/35, v budoucnu nahrazenou dálnicí D35.

Mezi silnice II. třídy, které územím Chrudimi procházejí, patří silnice II/340, spojující obce Seč a Dašice, a silnice II/324, která nahradila silnici I/37, jehož trasa byla převedena na aktuálně budovaný východní obchvat města. První část obchvatu byla předána do užívání v prosinci 2015. Konec první části obchvatu se nachází za křižovatkou se silnicí I/17 na mimoúrovňové křižovatce Chrudim-východ. Momentálně probíhá výstavba druhé, jižní části obchvatu, která bude zároveň sloužit i jako obchvat města Slatiňany. Stavba započala 19. prosince 2019 a uvedení do provozu dle informačních letáků Ředitelství silnic a dálnic je předpokládáno v roce 2021.

Chrudimí vedou kromě regionálních spojů VLD také spoje dálkové, a to zejména na trase Hradec Králové – Chrudim – Ždírec nad Doubravou, Chrudim – Čáslav, Pardubice – Chrudim – Polička a Chrudim – Vysoké Mýto.

1.2.1 Analýza zastávek

Protože se všechny zastávky nachází v Chrudimi, jsou všechny názvy zastávek ve tvaru „Chrudim, *název zastávky*“. Čísla zastávek na obrázku 1 jsou orientační a slouží pro tabulku 1, která je umístěna na následujících stranách. Ta obsahuje veškerá získaná data, ze kterých dále vychází analýza a návrhy úprav vybraných zastávek. Legenda k symbolům uvedeným v tabulce 1 – viz kapitola 1.1.5.



Zdroj: Autor na podkladě (4)

Obrázek 1 – Mapa Chrudimi s modře vyznačenými zastávkami, kde proběhla analýza

Tabulka 1 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Chrudim

Číslo zastávky	Název zastávky	NH	BO	Označnick	SP				VL	Skupina	Poznámka
					R	M	B	P			
1	Průmyslová zóna-TRA směr Průmyslová zóna směr centrum	13	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	
		0	-	P-mimo	-	-	-	-	Z	D	
2	Průmyslová zóna	12	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	konečná zastávka, není opačný směr
3	Čáslavská směr Čáslav směr centrum	18	-	P-mimo	80	V	J	J	N	C	směr Čáslav: signální pás nevede k označníku, ale k odpadkovému koši
		0	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	
4	Transporta starý závod směr Čáslav směr centrum	8	-	P-mimo	-	-	-	-	S	C	
		13	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	
5	Borzna	15	-	A	-	-	-	-	N	C	není opačný směr, neslouží MHD
6	Škroupova	BB	A	A	80	V	Č	S	O	A	není opačný směr
7	Kalábrie	8	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	není opačný směr
8	Masarykovo náměstí	5	-	P-mimo	-	-	-	-	Z	C	není opačný směr
9	Poděbradova	13	-	P-mimo	-	-	-	-	S	C	není opačný směr
10	Tovární-sladovna směr Pardubice směr Chrudim	13	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	
		13	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	
11	Městské sady	~ 8	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	není opačný směr, výška nástupní hrany 3-13 cm, neslouží MHD
12	Obce Ležáků směr Žďár nad Sázavou směr Čáslav	20	-	P-mimo	80	V	J	J	S	C	směr Čáslav: UVL nemá drážky, ale výstupky
		20	-	P-mimo	80	V	Č	J	UVL	B	

Číslo zastávky	Název zastávky	NH	BO	Označnick	SP				VL	Skupina	Poznámka
					R	M	B	P			
13	Autoservis směr Žďár nad Sázavou směr Pardubice	8	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	oba směry: neslouží MHD
		13	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	
14	Sídliště U Stadionu směr Žďár nad Sázavou směr Pardubice	13	-	P-žádný	-	-	-	-	N	D	
		5	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	
15	Stadion směr Žďár nad Sázavou směr Pardubice	10	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	směr Pardubice: signální pás vede podél nástupní hrany
		16	-	A	80	V	Č	S	UVL	B	
16	Nemocnice-vrátnice směr Slatiňany směr centrum	16	A	P-mimo	80	V	Č	J	O	B	směr Slatiňany: 1 m od SP oba směry: neslouží MHD
		6	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	
17	Nemocnice-hlavní silnice směr Žďár nad Sázavou směr Pardubice	20	A	P-mimo	80	H	Č	J	O/S	B	SP nenavazuje na VL
		8	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	
18	Tyršovo náměstí	9	-	P-mimo	-	-	-	-	S	C	není opačný směr
19	Novoměstská směr Vysoké Mýto směr centrum	12	-	P-mimo	-	-	-	-	S	C	
		11	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	
20	Topolská směr Dašice směr centrum	12	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	směr centrum: neslouží MHD
		11	-	P-mimo	-	-	-	-	O	C	

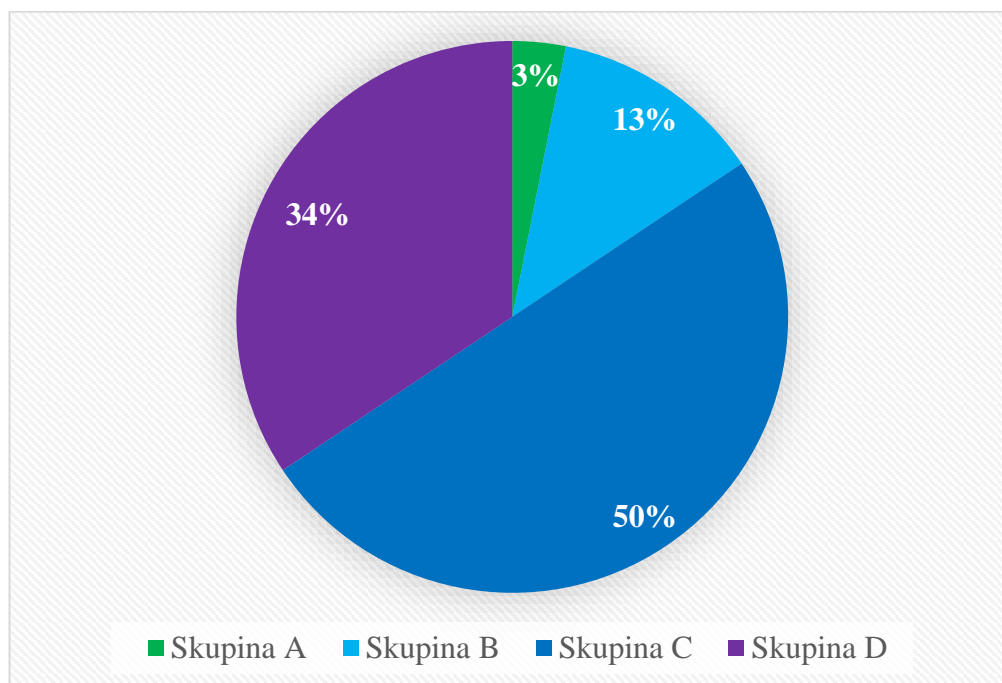
Zdroj: Autor

1.2.2 Shrnutí výsledků

Analýza ve městě Chrudim byla prováděna na 20 zastávkách, kde bylo analyzováno 32 nástupišť, kde zastavují autobusy veřejné linkové dopravy. Z důvodu probíhající rekonstrukce nebyla analyzována nástupiště na autobusovém nádraží a v prostoru před železniční stanicí Chrudim.

Z tabulky 1 je zřejmé, že 87 % zastávek v Chrudimi, z nichž jich většina slouží zároveň i pro městskou hromadnou dopravu (78 % všech zastávek), není vhodná pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Zcela chybí nebo chybně umístěné jsou označníky zastávek (89 %) a chybí signální pásy (81 %). Z 32 zkoumaných nástupišť zastávek linkové dopravy pouze jedna splňuje technické požadavky stanovené vyhláškou (1) a normou (5), a patří tedy do skupiny A.

Na obrázku 2 je znázorněn podíl zastávek do jednotlivých skupin. Nejpřívetivější zastávkou pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, a také jedinou zastávkou, která byla zařazena do skupiny A v Chrudimi, je zastávka Chrudim, Škroupova (viz obrázek 3), která je jednosměrná a slouží pro cestující, kteří zde vystupují z autobusů jedoucích z oblasti jižně od Chrudimi, např. Slatiňany, Chrast, Hlinsko.



Zdroj: Autor

Obrázek 2 – Graf rozdělení zastávek ve městě Chrudim podle skupin bezbariérovosti

Mezi zastávky skupiny B, které jsou částečně v souladu s vyhláškou (1) a normou (5), patří např. zastávka Chrudim, „Stadion ve směru na Pardubice (viz obrázek Obrázek 44), pouze místo bezpečnostního odstupu je zde situován signální pás vedený podélně s nástupní hranou. Dále byl do skupiny B zařazen zastávky Chrudim, „nemocnice-vrátnice ve směru na Slatiňany a Chrudim, „Obce Ležáků ve směru na Čáslav.

Zastávky skupiny C tvoří více než polovinu všech zkoumaných zastávek. Nejčastějšími chybami jsou nedostatečně dlouhé signální pásy s jiným zbarvením, než červeným (bez barevného kontrastu) a nízké nástupní hrany.

Do skupiny D byla zařazena jedna třetina všech zkoumaných zastávek. U nich nebyla zjištěna žádná nástupní hrana (výstup cestujících na úroveň vozovky) a nebyly zde žádné prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Na zastávce Chrudim, „Stadion ve směru na Pardubice (Obrázek 4 4) je bezpečnostní odstup od nástupní hrany chybně proveden z dlažby s výstupky; signální pás nevidomého navede na chodník vedoucí k blízkému obchodnímu centru. Šířka této vodicí linie ale nesplňuje podmínky úpravy signálního pásu stanovené vyhláškou (1).



Zdroj: Autor

Obrázek 3 – Zastávka Chrudim, „Škroupova



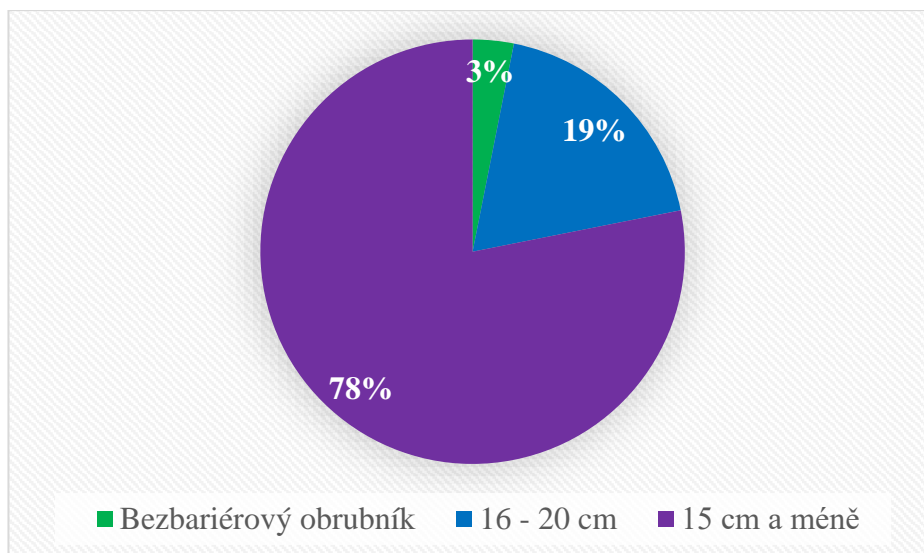
Zdroj: Autor

Obrázek 4 – Zastávka Chrudim, „Stadion“ ve směru na Pardubice

Mezi nejčastějšími chybami byla nízká nástupní hrana (vyhláškou (1) stanovených 16 cm nedosahuje 26 z 32 nástupišť, na obrázku 5 je znázorněn podíl zastávek se stanovenými výškami) a absence jakýchkoliv prvků pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, zejména pak signálního pásu. Signální pás byl nalezen u 7 nástupišť z 32 (22 %), ale pouze u dvou z nich (6 % z celkového počtu zkoumaných zastávek) byly tyto pásy v souladu s vyhláškou. Na ostatních signálních páslech nebo jiných vodicích liniích se vyskytovaly různé překážky, například v podobě nevhodně umístěného zábradlí (zastávka Chrudim, „Masarykovo náměstí“) nebo špatně umístěná lavička, která překáží nevidomé osobě v chůzi podle umělé vodicí linie (zastávka Chrudim, „Stadion“).

Další častou chybou byly chybějící bezpečnostní odstupy. Ve městě Chrudim byly zjištěny pouze na 4 zkoumaných nástupištech z 32 (12,5 %), přičemž ještě jeden z nich neměl odpovídající povrch.

Většina vodicích linií byla na zastávkách nevýrazná, a i když měla většina zastávek přirozenou vodicí linii, postupně směrem od zastávky zanikaly, proto v těchto případech není vodicí linie pro nevidomé užitečná.



Zdroj: Autor

Obrázek 5 – Zastávky podle výšky nástupní hrany (město Chrudim)

V Chrudimi byla dále zkontrolována zastávka, kde se signální pás nacházel, ale nenavede nevidomého k označníku zastávce nebo k určité vodící linii, ale k odpadkovému koši. Není zde ani zábradlí či vodící linie, taková zastávka je pro zrakově postiženého životu nebezpečná. Jedná se o zastávku Chrudim, Čáslavská (obrázek 6).



Zdroj: Autor

Obrázek 6 – Zastávka Chrudim, Čáslavská ve směru na Čáslav

1.3 Město Slatiňany

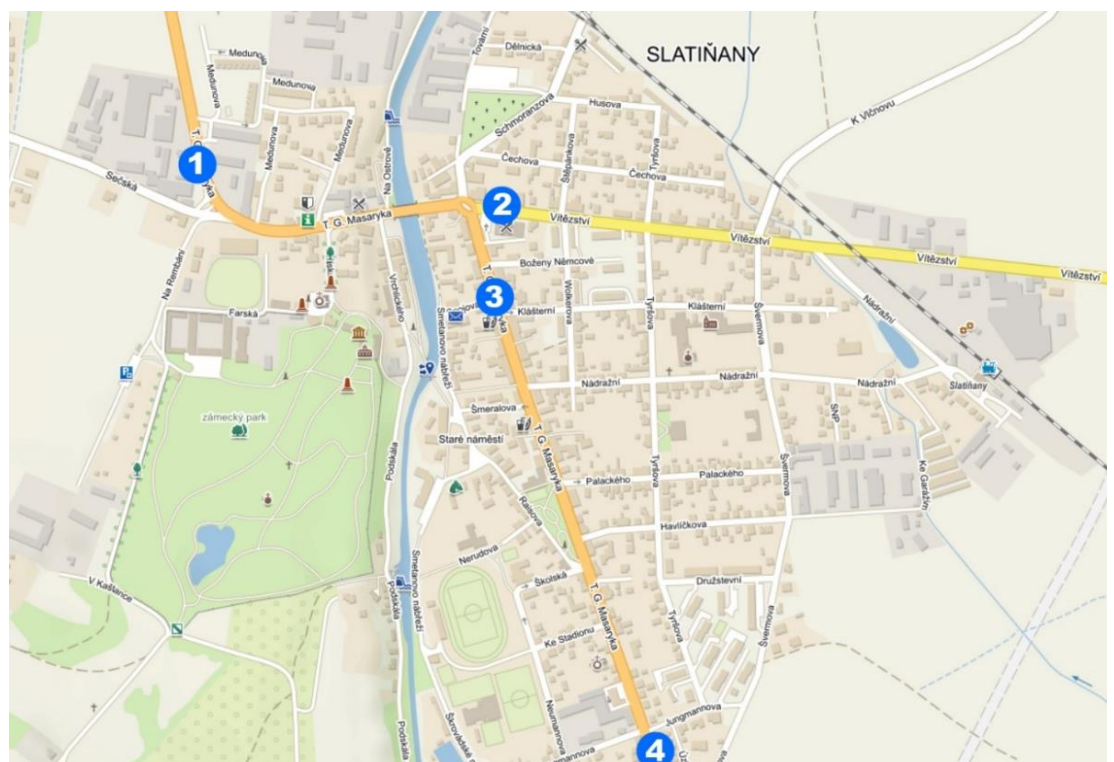
Město Slatiňany se nachází asi 3 kilometry jižně od Chrudimi a přibližně 15 kilometrů jižně od krajského města Pardubice. Žije zde přes 4 tisíce obyvatel (3).

Městem vede silnice I/37, která spojuje Pardubice a Žďár nad Sázavou a na okružní křižovatce v centru města odbočuje silnice II/358, která dále vede do Skutče.

Vzhledem k blízkosti tohoto města k městu Chrudim je navržena přeložka silnice I/37, která navazuje na obchvat Chrudimi, a bude dále tvořit i obchvat města Slatiňan. Díky této přeložce dojde ke zklidnění dopravy v centru města.

1.3.1 Analýza zastávek

Protože se všechny zastávky nachází ve Slatiňanech, jsou všechny názvy zastávek ve tvaru „Slatiňany, název zastávky“. Číslo zastávek na obrázku 7 jsou orientační a slouží pro tabulku Tabulka 2 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Slatiňany, která obsahuje veškerá získaná data, ze kterých dále vychází analýza a návrhy úprav vybraných zastávek.



Zdroj: Autor na podkladě (4)

Obrázek 7 – Mapa s vyznačenými zastávkami ve městě Slatiňany

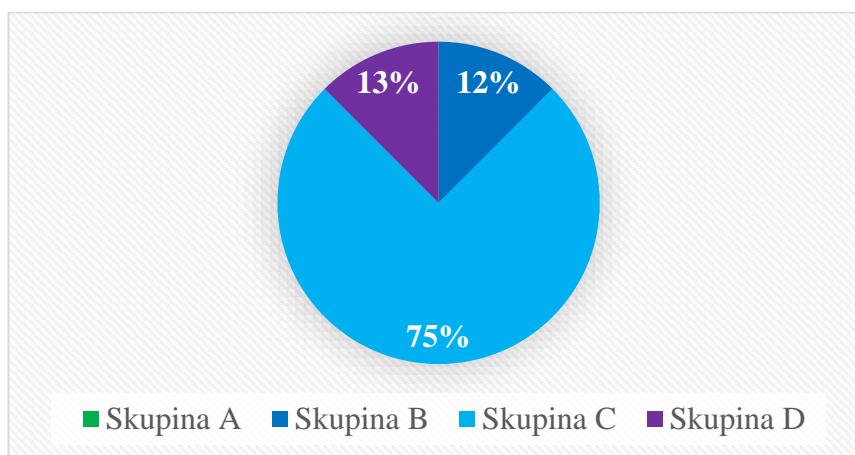
Tabulka 2 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Slatiňany

Číslo zastávky	Název zastávky	NH	BO	Označnick	SP				VL	Skupina	Poznámka
					R	M	B	P			
1	Hřebčín	5	-	P-1 m	-	-	-	-	O	C	
	směr Chrudim směr centrum	-	-	P-mimo	-	-	-	-	N	D	
2	odb. Presy	7	-	P-1 m	80	V	Š	J	N	C	směr Chrudim: vodící linie není výškově ani hmatově upravená
	směr Chrudim směr Skuteč	7	-	P-1 m	80	V	Š	J	O	B	
3	Střed	18	-	P-1 m	-	-	-	-	S	C	
	směr Chrudim směr Žďár nad Sázavou	0	-	A	-	-	-	-	S	C	
4	Sokolovo	8	-	P-mimo	-	-	-	-	N	C	
	směr Chrudim směr Žďár nad Sázavou	13	-	A	-	-	-	-	S	C	

Zdroj: Autor

1.3.2 Shrnutí výsledků

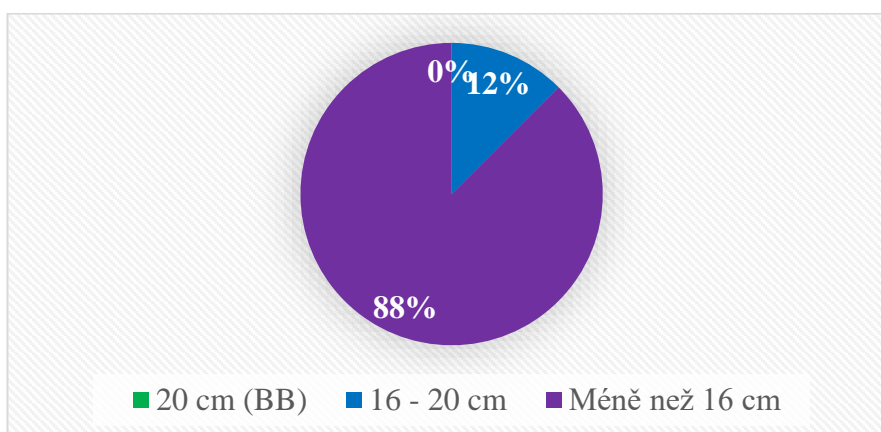
Ve Slatiňanech se nachází celkem 4 zastávky s 8 nástupišti veřejné linkové dopravy. Signální pás se nacházel pouze na 25 % zastávek. Zbylé nejsou pro pohybově či zrakově postižené nijak uzpůsobené.



Zdroj: Autor

Obrázek 8 – Graf podílu zastávek podle skupin bezbariérovosti (město Slatiňany)

Z obrázku 8 je patrné, že ani jedna ze zastávek není vhodná k zařazení do skupiny A, každá tedy obsahuje určité chyby, nesplňující technické požadavky stanovené vyhláškou (1) a normou (5). Žádná ze zastávek ve Slatiňanech nemá vyznačený bezpečnostní odstup. Mezi další chyby patří chybně umístěné označníky na 6 nástupištech. 7 nástupišť nemá výšku nástupní hrany alespoň 160 mm, jak ukazuje obrázek 9. Signální pásy jsou na 2 nástupištech, ale nejsou v souladu s vyhláškou.



Zdroj: Autor

Obrázek 9 – Zastávky podle výšky nástupní hrany (město Slatiňany)

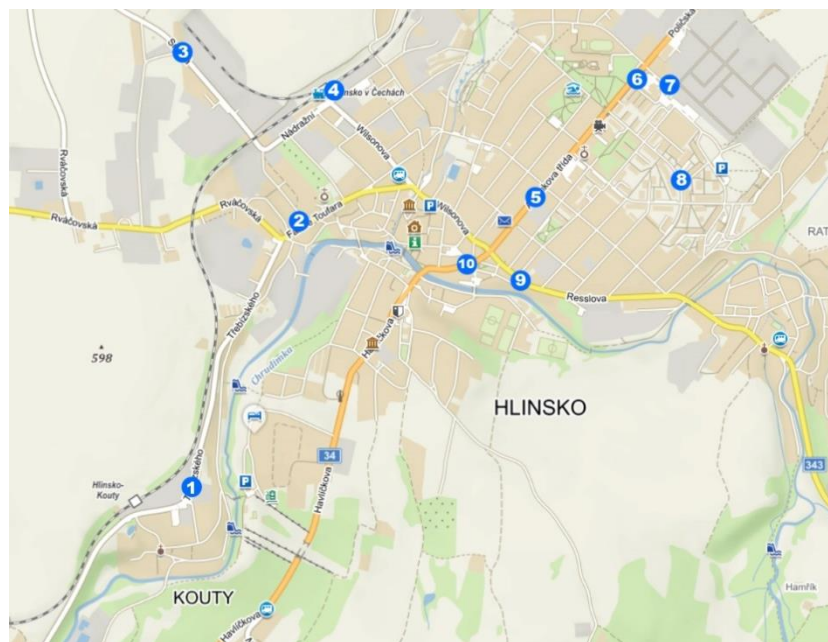
1.4 Město Hlinsko

Město Hlinsko se nachází v jižní části okresu Chrudim a v jihozápadní části Pardubického kraje, 30 kilometrů jižně od města Chrudim a 40 kilometrů jižně od krajského města Pardubice. Žije zde necelých 10 tisíc obyvatel (3).

Městem prochází silnice I/34, která vede z Českých Budějovic přes Havlíčkův Brod do Svitav, a dále několik silnic II. a III. třídy. Mezi silnice II. třídy patří silnice II/355, která vede do Chrasti, a silnice II/343 vedoucí ze Seče do města Svratka, přičemž úsek z Hlinska do Trhové Kamenice slouží motoristům jako přivaděč na silnici I/37 směrem na Chrudim a Pardubice.

1.4.1 Analýza zastávek

Protože se všechny zastávky nachází v Hlinsku, jsou všechny názvy zastávek ve tvaru „Hlinsko,„název zastávky“. Čísla zastávek na obrázku 10 Obrázek 10 jsou orientační a slouží pro tabulku 4, která obsahuje veškerá získaná data, z nichž dále vychází analýza a návrhy úprav vybraných zastávek.



Zdroj: Autor na podkladě (4)

Obrázek 10 – Mapa s vyznačenými zastávkami ve městě Hlinsko

Tabulka 3 – Tabulkový záznam analýzy zastávek ve městě Hlinsko

Číslo zastávky	Název zastávky	NH	BO	Označnick	SP				VL	Skupina	Poznámka
					R	M	B	P			
1	Mlékárna směr centrum směr Kouty	13 -	- -	P-mimo není	- -	- -	- -	- -	N -	D -	Chybí označnick pro směr Kouty, autobusy zde zastavují v obou směrech
2	Kostel směr nádraží směr Kouty	9 -	- -	P-1 m není	- -	- -	- -	- -	O -	C -	Chybí označnick pro směr Kouty, autobusy zde zastavují v obou směrech
3	Silo směr nádraží směr Srní	0 -	- -	A není	- -	- -	- -	- -	N -	D -	Chybí označnick pro směr Srní, autobusy zde zastavují v obou směrech
4	Nádraží	20	40	A	80	V	Č	S	UVL	A	4 nástupiště
5	Pošta směr Svitavy směr Havlíčkův Brod	6 14	30 -	P-mimo P-mimo	80 -	V -	Č -	J -	S S	B C	
6	Škola Smetanova směr Svitavy směr Havlíčkův Brod	0-5 9	- -	P-mimo P-mimo	- -	- -	- -	- -	Z/O Z/O	C C	Nevhodně umístněná zábradlí mezi nástupní hranou a vozovkou
7	Megatech	2	-	A	-	-	-	-	Z/S	C	Není opačný směr
8	Družstevní	BB	40	P-mimo	80	V	Č	J	O	B	Není opačný směr
9	Škola Resslera směr Svatka směr centrum	11 -	40 -	P-mimo není	80 -	V -	Č -	J -	N -	B -	Chybí označnick pro směr centrum, autobusy zde zastavují v obou směrech
10	Tylovo náměstí směr Havlíčkův Brod směr Svitavy	13 5-10	- -	P-mimo P-1 m	- -	- -	- -	- -	S N	C D	

Zdroj: Autor

1.4.2 Shrnutí výsledků

V Hlinsku bylo zkontrolováno 10 zastávek s 13 nástupišti, z toho 4 nástupiště jsou uzpůsobené pro nástup a výstup cestujících s omezenou schopností pohybu nebo orientace. U 4 zastávek chybí označnický pro jeden směr, ale zastávka fyzicky existuje a zastavují na ní podle jízdního řádu autobusy. Tato nástupiště tedy nebyla zahrnuta do analýzy.

Dne 1. července 2019 bylo slavnostně otevřeno nové autobusové nádraží situované poblíž železniční stanice. Nová nástupiště nahradila nevyhovující provizorní stání v ulici Wilsonova, kde byly zpravidla umístěné pouze označnický zastávek na trávě v místech mezi obrubníkem a chodníkem. Všechna nástupiště na tomto autobusovém nádraží splňují požadavky stanovené vyhláškou (1) a normou (5).

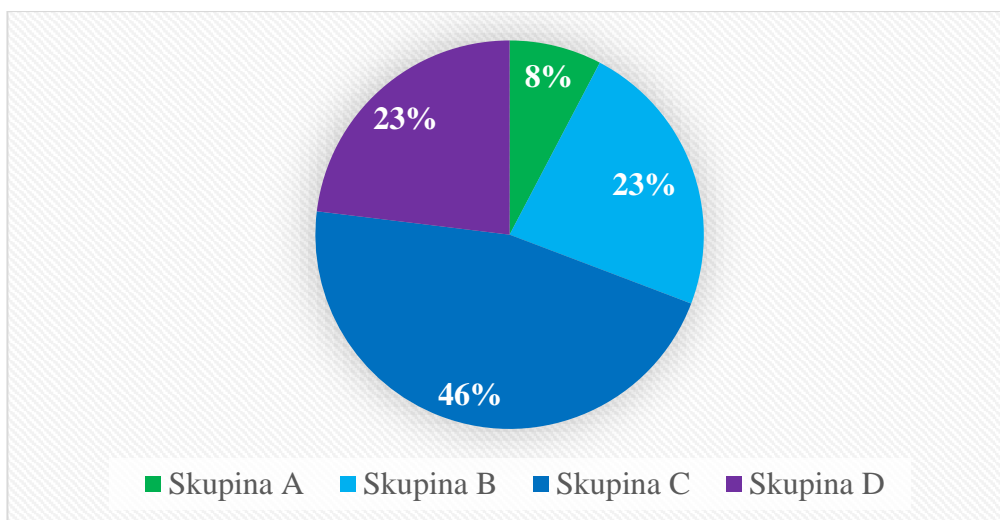


Zdroj: Autor

Obrázek 11 – Nové autobusové nádraží v Hlinsku (zastávka Hlinsko, nádr.)

Uvedené předpisy dále v Hlinsku splňuje zastávka, u které ale byl špatně umístěný označnický. Proto tedy byla zastávka zařazena do skupiny B. Další 2 zastávky byly zařazeny do skupiny B, protože kromě špatně umístěného označnický měly ještě nízké nástupní hrany.

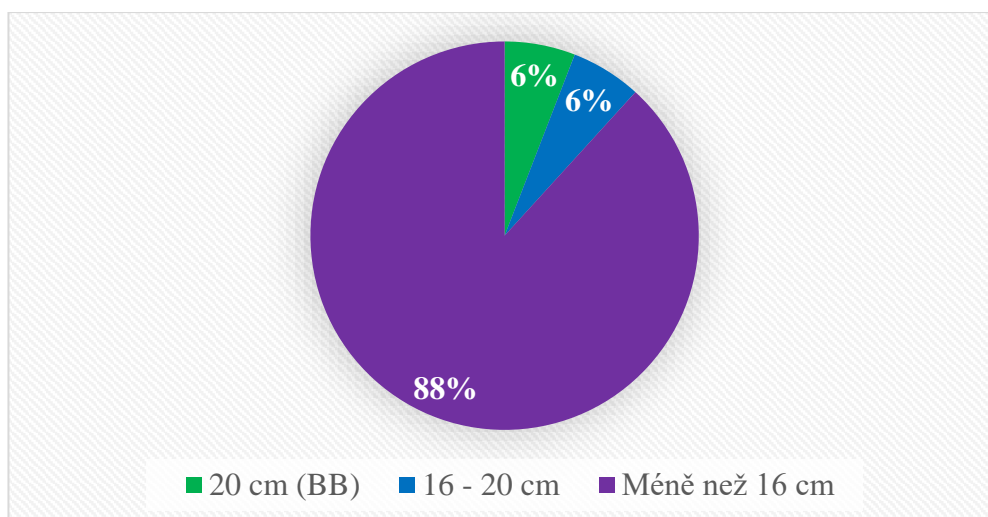
Zbylé zastávky neobsahovaly prakticky žádné úpravy a podle toho, zda se na nástupišti nachází či nenachází vodící linie, byly zařazeny do skupin C a D. Bezpečnostní odstupy jsou na 4 z 13 zastávek.



Zdroj: Autor

Obrázek 12 – Graf podílu zastávek podle skupin bezbariérovosti (město Hlinsko)

Podle obrázku 12 je patrné, že se v Hlinsku vyskytuje 23 % zastávek, které neobsahují žádné úpravy v souladu s vyhláškou (1) a normou (5). Kromě zastávek u nádraží pouhá jedna další zastávka má nástupiště podle normy a nástupní hranu tvoří bezbariérový obrubník. Zbylé zastávky nemají nástupní hranu vyšší než 160 milimetrů. Graf tohoto podílu vyobrazuje obrázek 13.



Zdroj: Autor

Obrázek 13 – Zastávky podle nástupní hrany (město Hlinsko)

1.5 Výsledky analýzy

Z výsledků analýzy vyplývá, že ve městě Chrudim nejsou přívětivé podmínky pro přepravu cestujících s omezenou schopností pohybu nebo orientace. 78 % zastávek nemělo předepsanou nástupní hranu alespoň 16 centimetrů, v 88,5 % případů chybělo vyznačení bezpečnostních odstupů a u 84 % byl chybně umístěn označnický, u jedné zastávky v jednom směru chyběl označnický úplně. Vodicí linie chyběly u 37,5 % zastávek, u několika dalších sice vodicí linie v analýze zjištěny byly, ale nevyhovovaly požadavkům pro vedení nevidomého.

Ve městě Slatiňany bylo zkontrolováno 8 zastávek, z toho jediná (12,5 %) měla předepsanou výšku nástupní hrany alespoň 16 cm, a byla tedy zařazena do skupiny B. Ostatní zastávky buď neměly některé úpravy (skupina C, 62,5 %) nebo neměly žádné úpravy (12,5 %). U jedné zastávky (12,5 %) chybí nástupní hrana zcela.

Ve městě Hlinsko bylo analyzováno 17 zastávek. 88 % zastávek nespĺňuje požadavek na výšku nástupní hrany podle normy (5), 45 % zastávek pak neobsahuje žádné úpravy (skupina D). U 4 zastávek (23,5 %) zcela chybí označnický, podle jízdního řádu ale zastávku vozidla veřejné linkové dopravy obsluhují. Signální pás se nacházel u 4 zastávek (23,5 % případů).

Všechny zastávky byly při provádění analýzy vyfotografovány, některé fotografie jsou přiloženy k této bakalářské práci a jsou seříděné podle města a skupiny. Jedná se o zastávky skupin B, C a D.

2 NÁVRH ÚPRAV NEVYHOVUJÍCÍCH ZASTÁVEK

Tato kapitola se zabývá úpravami jednotlivých zastávek tak, aby byly v souladu s vyhláškou (1) a normou (5) a tedy přístupné pro cestující s omezenou schopností pohybu nebo orientace, zejména pro osoby na vozíku a osoby s těžkým postižením zraku. Z každého města byly v rámci této práce vybrány 3, resp. 2 zastávky, vždy ze skupin B, C a D a u každé z nich jsou pomocí grafických úprav (úprava proběhla pomocí softwaru Adobe Photoshop) znázorněny nutné úpravy, aby každá z uvedených zastávek veřejné linkové dopravy mohla být přeřazena do skupiny A.

Tabulka 4 vyobrazuje všechny zastávky veřejné linkové dopravy, kde byly v rámci bakalářské práce navrženy úpravy přínosné pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, včetně zařazení do skupin a číslem obrázku.

Tabulka 4 – Seznam zastávek s navrhovanými úpravami

Město	Název zastávky	Skupina	Obrázek
Chrudim	Chrudim,,Stadion	B	14
Chrudim	Chrudim,,Čáslavská	C	15
Chrudim	Chrudim,,průmyslová zóna	D	16
Slatiňany	Slatiňany,,hřebčín	D	17
Slatiňany	Slatiňany,,odb. Presy	B	18
Hlinsko	Hlinsko,,pošta	B	19
Hlinsko	Hlinsko,,Tylovo nám.	C	20

Zdroj: Autor

2.1 Město Chrudim

Ze skupiny B byla vybrána zastávka Chrudim,,Stadion. Na této zastávce se nachází přirozená vodicí linie v podobě obrubníku. Ve vzdálenosti 20 cm od nástupní hrany vede souběžně forma varovného pásu, který zdánlivě tvoří bezpečnostní odstup. V navrhované verzi byl tento pás odstraněn a nahrazen hladkou, barevně kontrastní zámkovou dlažbou. Vodicí linie je v novém případě obrubník. Lavička, která se na zastávce nacházela, byla přesunuta za obrubník na travnatou plochu, aby byl usnadněn pohyb osob využívajících tyto prvky. Veškeré úpravy jsou vyobrazeny na obrázku 14.

Ze skupiny C byla vybrána zastávka Chrudim, „Čáslavská“ ve směru na Čáslav. U této zastávky se signální pás nachází, ale vzhledem k okolnostem je spíše životu nebezpečný. Navádí chodce k nevýraznému obrubníku, za kterým se nachází odpadkový koš. Za odpadkovým košem se pak nachází sráz, kde by si mohla nevidomá osoba způsobit újmu na zdraví.

U této zastávky je navržen bezbariérový obrubník, který nahrazuje výškově nevyhovující nástupní hranu, dále je doplněn barevně kontrastní bezpečnostní odstup ze zámkové dlažby bez výstupků a rozšířen signální pás zbarvený načerveno. Je navržen obrubník výšky 60 mm, který slouží jako přirozená vodící linie. Pro zamezení vstupu osoby mimo chodník slouží zábradlí. Odpadkový koš a jízdní řád je umístěn na označnicku, který je umístěn v souladu s vyhláškou (1). Současný a výhledový stav zobrazuje obrázek 15.

Ze skupiny D byla vybrána zastávka Chrudim, „průmyslová zóna“ (úpravy jsou vyznačeny na obrázku 16). Tato zastávka slouží zejména jako výstupní zastávka a je označena pouhým označnickem umístěným na chodníku. Při vystupování cestující vystupuje na travnatou plochu, která může při dešti či sněhu klouzat a nejen osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace zde při výstupu mohou mít problémy se v oblasti pohybovat.

V návrhu byla travnatá plocha sloužící jako plocha pro výstup cestujících vydlážděna (viz požadavek normy (5) na zpevněný, neklouzavý povrch), označnick byl umístěn v souladu s vyhláškou (800 ± 200 mm od kraje signálního pásu vedoucího od vodící linie; vzdálenost od nástupní hrany 600 mm) a byly doplněny bezpečnostní odstupy a signální pás vedoucí nevidomé k přirozené vodící linii, k plotu zakončenou nízkou zdí.



Zdroj: Autor

Obrázek 14 – Zastávka Chrudim, „Stadion – současný a navrhovaný stav



Zdroj: Autor

Obrázek 15 – Zastávka Chrudim, Čáslavská – současný a navrhovaný stav



Zdroj: Autor

Obrázek 16 – Zastávka Chrudim, „průmyslová zóna – stávající a navrhovaný stav

2.2 Město Slatiňany

Z města Slatiňany byly k úpravě vybrány dvě zastávky.

Jako první je k úpravě navržena zastávka Slatiňany „hřebčín“ ve směru na Chrudim, patřící do skupiny D. Zastávka nemá vyhovující nástupní hranu, povrch chodníku je ve špatném technickém stavu, je zde navržena i rekonstrukce chodníku a doplnění zastávky o prvky vodicích linií včetně signálního pásu a bezpečnostního odstupu. Mezi další úpravy patří instalace bezbariérových obrubníků a nové vodorovné dopravní značení. Tabule s jízdními řády byla snížena, aby byla dostupná také pro osoby s omezenou schopností pohybu (požadavek vyhlášky (1) – spodní okraj ve výšce 120 cm). Stávající a navrhovaný stav je vyobrazen na obrázku 17.

Druhou zastávkou navrhovanou k úpravám je zastávka Slatiňany „odb. Presy“ ve směru na Skuteč (obrázek 18). Tato zastávka byla v analýze zařazena do skupiny C. Signální pás byl propojen s nově vybudovaným bezpečnostním odstupem, dále byl nainstalován bezbariérový obrubník, obnoveno bylo vodorovné dopravní značení. Označnick zastávky s odjezdy spojů VLD byl posunut blíže k bezpečnostnímu odstupem a nástupní hraně.



Zdroj: Autor

Obrázek 17 – Zastávka Slatiňany, „hřebčín“ – stávající a navrhovaný stav



Zdroj: Autor

Obrázek 18 – Zastávka Slatiňany, odb. Presy – stávající a navrhovaný stav

2.3 Město Hlinsko

Z města Hlinsko byly vybrány dvě zastávky. První je zastávka Hlinsko, „pošta“ ve směru na Svitavy, která je zařazená ve skupině B. U této zastávky byl chybně umístěn označnický zastávky spolu s údaji o odjezdech autobusů z této zastávky, a je posunut do nové polohy. Dále bylo obnoveno vodorovné dopravní značení a vybudován nový bezbariérový obrubník výšky 200 mm. Rozšířeno bylo vyznačení bezpečnostního odstupů z 300 na 400 mm. Úpravy jsou vyznačeny na obrázku 19.

Druhou navrhovanou zastávkou pro úpravy je zastávka Hlinsko, „Tylovo nám.“ ve směru na Svitavy (skupina C). Zde jsou navrženy úpravy v podobě bezbariérového obrubníku (výška 200 mm), vyznačení bezpečnostního odstupů (k bezbariérovému obrubníku přiléhající zámková dlažba o šířce 300 mm s barevným kontrastem, bez hmatových úprav) a signálního pásu (zámková dlažba s výstupky, barevně kontrastní, šířka 800 mm), který navazuje na přirozené vodící linie navádějící do více směrů. Doplněno je také vodorovné značení. Současný a navrhovaný stav je znázorněn na obrázku 20.



Zdroj: Autor

Obrázek 19 – Zastávka Hlinsko,,pošta – stávající a navrhovaný stav



Zdroj: Autor

Obrázek 20 – Zastávka Hlinsko, „Tylovo nám. – stávající a navrhovaný stav

2.4 Shrnutí

V této kapitole bylo ze všech 3 měst zvoleno 7 zastávek, kde byly graficky znázorněny a postupně popsány úpravy zastávek včetně prvků stanovených vyhláškou (1) a normou (5). Zastávky byly vybrány ze skupin B až D, aby po navržených úpravách byly vhodné pro zařazení do skupiny A, tedy do skupiny zastávek, které jsou v souladu s výše uvedenými předpisy.

U všech nástupišť byl vybudován bezbariérový obrubník spolu s vyznačeným bezpečnostním odstupem, na 6 nástupištích bylo doplněno bílé vodorovné dopravní značení V11 „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“. Na jedné zastávce došlo k rekonstrukci chodníku, na další zastávce naopak byl chodník vybudován.

3 ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ÚPRAV

V kapitole 1 byly analyzovány zastávky ve 3 městech.

V Chrudimi bylo analyzováno 32 nástupišť zastávek VLD, přičemž je nutná rekonstrukce nástupních hran na 25 nástupišťích, na stejném počtu nástupišť je dále potřeba upravit či nově zřídit signální pás, bezpečnostní odstup chybí na 29 nástupišťích a označnick je potřeba přeložit na 29 nástupišťích, aby byl v souladu s vyhláškou (1) a normou (5).

Ve Slatiňanech bylo analyzováno 8 nástupišť, hmatové úpravy je potřeba doplnit na 6 nástupišťích, vyznačit bezpečnostní odstup na všech nástupišťích. Ve městě Slatiňany bylo analyzováno 8 nástupišť zastávek VLD, na kterých je nutné doplnit bezpečnostní odstupy, na 7 z nich pak navýšit nástupní hranu, na 6 nástupišťích doplnit signální pásy a na stejném počtu nástupišť pak přeložit označnick.

V Hlinsku bylo analyzováno 13 zastávek, na 12 z nich je nutné upravit nebo vyznačit bezpečnostní odstupy, na 11 nástupišťích je potřeba vyšší nástupní hrana a na 10 nástupišťích je nutné upravit či zcela vybudovat signální pásy, na stejném počtu nástupišť pak je nutné přeložit označnick do polohy odpovídající platným předpisům.

Tato kapitola se zabývá zhodnocením navrhovaných úprav, které byly uvedeny v kapitole 2.

V rámci bakalářské práce byla pro zhodnocení použita následující hlediska. Prvním z nich je kategorizace zastávek v závislosti na objemu finančních investic na úpravu zastávek VLD a dále hlediska jako vliv na komfort při nástupu/výstupu cestujících z vozidla v závislosti na provedení a výšce nástupní hrany – mezerami mezi nástupní hranou vozidla a zastávky ať už kvůli konstrukčnímu provedení nástupišťe nebo jeho umístění do vozovky.

3.1 Kategorizace zastávek

Vzhledem k výsledkům analýzy přístupnosti jednotlivých zastávek je zřejmé, že investice do úprav nástupišť zastávek, aby všechny zastávky na území všech tří měst splňovaly platné předpisy, by byly finančně příliš náročné. V rámci bakalářské práce byla provedena kategorizace všech zastávek, kde by vynaložené náklady na investici byly vzhledem k frekvenci cestujících a zastavujících spojů na dané zastávce nejvýhodnější.

Tato práce neuvažuje s konkrétními finančními náklady pro úpravu jednotlivých zastávek. Tyto náklady se skládají nejen z pořizovací ceny stavebního materiálu (nejsoú dostupné na dotaz), ale také z nákladů na zemní (bourací) práce, přesun hmot (dopravu), úpravu přilehlých komunikací / ploch, režie a marže zhotovitele, která se u každého subjektu liší. U zastávek skupiny B se pohybují náklady na rekonstrukci v řádech desetitísíců Kč, u zastávek skupiny D pak v řádech statisíců Kč.

Všechny zastávky zařazené do skupin B, C a D byly dále zařazeny do tří různých kategorií, kde I. kategorie znamená pro danou lokalitu a cestující nejvyšší přínos z vynaložených prostředků na rekonstrukci zastávky, naopak u zastávek III. kategorie není rekonstrukce v současné době příliš nutná a přednost by měly dostat jiné zastávky.

Byla stanovena klíčová kritéria pro kategorizaci jednotlivých zastávek (podle důležitosti jsou kritéria řazena od nejdůležitější až po nejméně důležitou):

- četnost spojů VLD zastavujících na dané zastávce,
- návaznost nástupiště na vodící linie, chodníky,
- množství staveb občanské vybavenosti (úřady, školy, obchody, přestupní uzly) v blízkosti zastávky,
- poloha v rámci města (centrum, předměstí, hlavní nebo vedlejší ulice).

Tabulky 5–7 zahrnují zařazení do daných kategorií. Každé město má svou vlastní tabulku, proto není zahrnut název města v zastávce, na konci názvu zastávky je v závorce písmeno skupiny, do které je nástupiště aktuálně zařazeno. V závorce je skupina, do které byla zastávka zařazena. Při zařazování se nebral ohled na to, zda zastávka disponuje nástupištěm pro jeden, či oba směry.

Tabulka 5 – Kategorizace zastávek ve městě Chrudim

I. kategorie	II. kategorie	III. kategorie
Borzna (C)	Autoservis (C/D)	Tyršovo náměstí (C)
Obce Ležáků (B/C)	Novoměstská (C)	Průmyslová zóna (D)
Masarykovo náměstí (C)	Topolská (C)	Průmyslová zóna-TRA (D)
Transporta starý závod (C)	Kalábrie (D)	Tovární-slادovna (C/D)
Nemocnice-hl. silnice (B/C)	Čáslavská (C/D)	Poděbradova (C)
Stadion (B/D)	Sídliště u Stadionu (C/D)	-
Městské sady (D)	Nemocnice-vrátnice (B/D)	-

Zdroj: Autor

Tabulka 6 – Kategorizace zastávek ve městě Slatiňany

I. kategorie	II. kategorie	III. kategorie
Střed (C)	Hřebčín (C/D)	-
Sokolovo (C)	Presy (B/C)	-

Zdroj: Autor

Tabulka 7 – Kategorizace zastávek ve městě Hlinsko

I. kategorie	II. kategorie	III. kategorie
Pošta (B/C)	Sídliště (B)	Megatech (C)
Škola Smetanova (C)	Škola Resslerova (B)	Silo (D)
Tylovo náměstí (C/D)	Kostel (C)	Mlékárna (D)

Zdroj: Autor

3.2 Další vlivy na komfort při nástupu a výstupu cestujících z vozidla

Šířka mezery mezi nástupní hranou a podlahou vozidla v úrovni nástupních dveří má vliv na komfort při nastupování a vystupování osob s kočárkem, cestujícím o holi apod. Aby mohl řidič s vozidlem najet těsně k nástupní hraně a využít tvar bezbariérového obrubníku, je třeba, aby nástupní hrana byla dostatečně dlouhá a vyřazovací pruh v úseku před zastávkou byl pod správným úhlem. Jinak hrozí, že vozidlo nemůže zajet až k nástupní hraně a zůstane mezi ním a nástupní hranou velká mezera, která může i ohrozit bezpečnost vystupujících cestujících.

Dalšími limitujícími aspekty jsou přítomnost nástupiště v blízkosti zatáčky či přímo v ní nebo, zda délku nástupiště již nelze prodloužit z důvodu limitovaného prostoru (blízká křižovatka, sloupy veřejného osvětlení, již zmíněná zatáčka a kombinace výše zmíněných aspektů). Příkladem je zastávka Hlinsko, „sídliště“, kde je délka nástupní hrany uzpůsobena pouze pro jeden autobus a rozšíření vzhledem k blízkosti parkovišť s kolmým stáním není možné. Navíc oproti jiným zastávkám tato již disponuje bezbariérovým obrubníkem.

Řešením v takových případech by mohlo být přemístění zastávky na vhodnější místo, kde by bylo dostatek prostoru pro vybudování komfortní zastávky splňující veškeré požadavky stanovené vyhláškou (1) a normou (5).

ZÁVĚR

Cílem práce bylo na základě analýzy současného stavu zastávek VLD ve vybraných městech okresu Chrudim navrhnout opatření, která zlepší jejich přístupnost.

Dohromady bylo analyzováno 34 zastávek s 53 nástupišti. Zastávky byly roztrženy do čtyř skupin (A–D) podle současných stavebních úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Analýzou současného stavu bylo zjištěno, že nejpočetnější skupinu ve všech zkoumaných městech tvoří zastávky skupiny C, ve Slatiňanech tvoří až 75 % všech posuzovaných zastávek.

Pouhé 2 z 53 (4 %) nástupišť jsou v souladu s vyhláškou (1) a normou (5) a byly zařazeny do skupiny A. Jedno nástupiště této skupiny se nacházelo v Chrudimi na ulici Škroupova, druhé pak v Hlinsku na autobusovém nádraží (nachází se zde 4 identická nástupiště pro různé směry). Čtyři nástupiště skupiny B byla zjištěna v Chrudimi (9 %) a tři v Hlinsku (23 %). Nejvíce nástupišť skupiny D se nacházelo v Chrudimi (34 %).

V rámci každého města byla vždy z každé skupiny B, C a D vybrána jedna zastávka a na ní navrhnuté typové úpravy, které zajistí, že po těchto úpravách mohou být tyto zastávky přesunuty do skupiny A, tj., že budou splňovat veškeré podmínky a kritéria dané platnými předpisy.

V návrhové části jsou uvedeny zastávky zařazené do skupin B, C nebo D a u nich popsány návrhy stavebních úprav. Ve vyhodnocovací části práce byly zastávky rozděleny podle priorit (kategorie I, II, III) a na základě nich navrženo pořadí úprav.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) ČESKO. Vyhláška č. 398 ze dne 5. listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupný také z: https://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlaska-MMR-398_2009
- (2) MATUŠKA, Jaroslav. Přístupné prostředí pro všechny: Bezbariérová doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2019, 214 s. ISBN 978-80-86530-96-3.
- (3) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Katalog produktů. *Počet obyvatel v obcích k 1.1.2018*. [online]. 2018, 30. 4. 2018 [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-see2a5tx8j>
- (4) SEZNAM.CZ, A.S., OPENSTREETMAP. *Mapy.cz*. [online]. 2018, 20. 11. 2018 [cit. 2018-11-20]. Dostupné z: <https://www.mapy.cz/>
- (5) ČSN 73 6425-1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007. 47 s. Třídící znak: 736425.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Zastávky zařazené do skupiny B ve městě Chrudim

Příloha B – Zastávky zařazené do skupiny B ve městě Hlinsko

Příloha C – Zastávky zařazené do skupiny C ve městě Chrudim

Příloha D – Zastávky zařazené do skupiny C ve městě Slatiňany

Příloha E – Zastávky zařazené do skupiny C ve městě Hlinsko

Příloha F – Zastávky zařazené do skupiny D ve městě Chrudim

Příloha G – Zastávky zařazené do skupiny D ve městě Slatiňany

Příloha H – Zastávky zařazené do skupiny D ve městě Hlinsko

Příloha A – Zastávky zařazené do skupiny B ve městě Chrudim

1. Zastávka Chrudim, „nemocnice-hlavní silnice (směr Žďár nad Sázavou) před rekonstrukcí v roce 2018 (tehdy skupina C).



Zdroj: Autor

2. Zastávka Chrudim, „nemocnice-hlavní silnice (směr Žďár nad Sázavou) po rekonstrukci v roce 2020 (skupina B). Porovnání stavu před a po rekonstrukci.



Zdroj: Autor

3. Zastávka Chrudim,,nemocnice-vrátnice (směr Presy)



Zdroj: Autor

4. Zastávka Chrudim,,Obce Ležáků (směr Čáslav)



Zdroj: Autor

Příloha B – Zastávky zařazené do skupiny B ve městě Hlinsko

1. Zastávka Hlinsko, „Družstevní“



Zdroj: Autor

2. Zastávka Hlinsko, „škola Resslerova“



Zdroj: Autor

Příloha C – Zastávky zařazené do skupiny C ve městě Chrudim

1. Zastávka Chrudim, Masarykovo náměstí



Zdroj: Autor

2. Zastávka Chrudim, Tovární-slادovna (směr Pardubice)



Zdroj: Autor

3. Zastávka Chrudim,,Transporta starý závod (směr Čáslav)



Zdroj: Autor

4. Zastávka Chrudim,, Chrudim,,Obce Ležáků (směr Žďár nad Sázavou)



Zdroj: Autor

Příloha D – Zastávky zařazené do skupiny C ve městě Slatiňany

1. Zastávka Slatiňany, „odb. Presy (směr Chrudim)



Zdroj: Autor

2. Zastávka Slatiňany, „Sokolovo (směr Chrudim)



Zdroj: Autor

Příloha E – Zastávky zařazené do skupiny C ve městě Hlinsko

1. Zastávka Hlinsko, „škola Smetanova (směr Havlíčkův Brod)



Zdroj: Autor

2. Zastávka Hlinsko, „škola Smetanova (směr Svitavy)



Zdroj: Autor

3. Zastávka Hlinsko,,kostel (směr nádraží)



Zdroj: Autor

4. Zastávka Hlinsko,,Tylovo náměstí (směr Havlíčkův Brod)



Zdroj: Autor

Příloha F – Zastávky zařazené do skupiny D ve městě Chrudim

1. Zastávka Chrudim, „průmyslová zóna-TRA (směr centrum)



Zdroj: Autor



Zdroj: Autor

2. Zastávka Chrudim, Čáslavská (směr centrum)



Zdroj: Autor

3. Zastávka Chrudim, městské sady



Zdroj: Autor

Příloha G – Zastávky zařazené do skupiny D ve městě Slatiňany

1. Zastávka Slatiňany „hřebčín (směr Žďár nad Sázavou)



Zdroj: Autor

Příloha H – Zastávky zařazené do skupiny D ve městě Hlinsko

1. Zastávka Hlinsko,,silo (směr nádraží)



Zdroj: Autor



Zdroj: Autor

2. Zastávka Hlinsko, „mlékárna (směr nádraží)



Zdroj: Autor



Zdroj: Autor