

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Přístupnost zastávek VLD ve vybraných městech okresu Ústí nad Orlicí

Pavel Brychta

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavel Brychta**  
Osobní číslo: **D15074**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**  
Název tématu: **Přístupnost zastávek VLD ve vybraných městech okresu Ústí nad Orlicí**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod  
1 Analýza současného stavu  
2 Návrh úprav  
3 Vyhodnocení navrhovaných úprav  
Závěr

Rozsah grafických prací: 3 - 4  
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:

**MATUŠKA, Jaroslav. Bezbariérová doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009, 200 s. ISBN 978-8086530-62-8.**

**ČESKO. Vyhláška č. 398/2009 Sb. ze dne 5. listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů České republiky. 2009, částka 129, s. 6621-6647. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5596>**

**ČSN 73 6425-1. Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek. Praha: Český normalizační institut, 2007. 52 s. Třídící znak 736425.**

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

Datum zadání bakalářské práce: **4. února 2019**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2019**



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

L.S.



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

V Pardubicích dne 4. února 2019

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. 9/2012 Pravidla pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou formální úpravu, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 16. 5. 2019

Pavel Brychta

Tímto bych chtěl poděkovat panu doc. Ing. Jaroslavu Matuškov, Ph.D. za cenné rady, čas a vstřícný přístup při vedení této bakalářské práce.

## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce se zabývá bezbariérovým prostředím zastávek. V práci je analyzována přístupnost zastávek veřejné linkové dopravy na území měst Ústí nad Orlicí a Česká Třebová. Následuje návrh bezbariérových zastávek a vyhodnocení navrhovaných úprav.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

bezbariérová přístupnost, Ústí nad Orlicí, Česká Třebová, zastávky, veřejná linková doprava, osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

## **TITLE**

Accessibility of bus stops in selected towns of the Ústí nad Orlicí district

## **ANNOTATION**

This bachelor's work deals with barrier-free environment of bus stops. It analyzes the accessibility of bus stops in Ústí nad Orlicí and Česká Třebová. Then it continues with design of barrier-free bus stops and with evaluation of proposed modifications.

## **KEYWORDS**

barrier-free accessibility, Ústí nad Orlicí, Česká Třebová, bus stop, public transport, persons with reduced mobility

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ .....	8
SEZNAM TABULEK.....	9
SEZNAM ZKRATEK.....	10
ÚVOD .....	11
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU .....	12
1.1 Právní předpisy a technické normy ČSN .....	12
1.2 Osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace .....	12
1.3 Bariéry a přístupnost prostředí .....	13
1.4 Základní prvky a úpravy bezbariérového užívání zastávek .....	13
1.4.1 Nástupní hrana .....	13
1.4.2 Označnick zastávky .....	14
1.4.3 Plocha nástupiště.....	15
1.4.4 Přirozená vodící linie .....	16
1.4.5 Systém umělých vodících linií .....	16
1.4.6 Osvětlení .....	18
1.5 Vybraná města okresu Ústí nad Orlicí .....	18
1.5.1 Město Ústí nad Orlicí.....	18
1.5.2 Město Česká Třebová.....	19
1.6 Záznam a zpracování terénních dat.....	20
1.6.1 Sběr terénních dat.....	20
1.6.2 Zpracování zaznamenaných dat a fotografií .....	21
1.7 Statistické vyhodnocení stavu zastávek ve městě Ústí nad Orlicí.....	23
1.7.1 Rozdělení podle typu zastávkového stanoviště (UO).....	24
1.7.2 Rozdělení podle umístění na katastrálním území města (UO).....	24
1.7.3 Celková úroveň provedení bezbariérových úprav zastávkových stanovišť (UO).....	25
1.7.4 Provedení nástupní hrany (UO).....	26
1.7.5 Provedení bezpečnostního odstupu od nástupní hrany (UO) .....	27
1.7.6 Stav označníků na zastávkových stanovištích (UO) .....	28
1.7.7 Provedení signálního pásu na zastávkových stanovištích (UO).....	28
1.7.8 Využitelné vodící linie na zastávkových stanovištích (UO) .....	29
1.8 Statistické vyhodnocení stavu zastávek ve městě Česká Třebová .....	30

1.8.1	Rozdělení podle typu zastávkového stanoviště (CTr).....	30
1.8.2	Rozdělení podle umístění na katastrálním území města (CTr) .....	31
1.8.3	Celková úroveň provedení bezbariérových úprav zastávkových stanovišť (CTr) .....	32
1.8.4	Provedení nástupní hrany (CTr).....	33
1.8.5	Provedení bezpečnostního odstupu od nástupní hrany (CTr) .....	34
1.8.6	Stav označků na zastávkových stanovištích (CTr).....	34
1.8.7	Provedení signálního pásu na zastávkových stanovištích (CTr) .....	35
1.8.8	Využitelné vodící linie na zastávkových stanovištích (CTr).....	36
2	NÁVRH ÚPRAV .....	37
2.1	Nástupiště zastávkového stanoviště .....	37
2.2	Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu .....	38
2.2.1	Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu s přístupem z chodníku .....	39
2.3	Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu bez přístupu z chodníku.....	42
2.4	Zálivové zastávkové stanoviště.....	44
2.4.1	Zálivové zastávkové stanoviště s přístupem z chodníku.....	44
2.4.2	Stanoviště zastávky Ústí nad Orlicí, „Rieter“.....	46
2.4.3	Zálivové zastávkové stanoviště bez přístupu po chodníku .....	47
2.5	Osazení označků .....	49
3	VYHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ÚPRAV.....	50
3.1	Náklady na rekonstrukci zastávkového stanoviště.....	50
3.2	Stanovení priorit pro rekonstrukci zastávek.....	50
3.2.1	Stanovení priorit v Ústí nad Orlicí .....	51
3.2.2	Stanovení priorit v České Třebové.....	52
3.3	Náročnost provedení navržených vzorových zastávkových stanovišť.....	53
3.3.1	Náročnost provedení v Ústí nad Orlicí.....	53
3.3.2	Náročnost provedení v České Třebové .....	54
	ZÁVĚR .....	55
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	56
	SEZNAM PŘÍLOH.....	56



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Město Ústí nad Orlicí .....	19
Obr. 2: Město Česká Třebová .....	20
Obr. 3: Typy zastávkových stanovišť (UO).....	24
Obr. 4: Umístění na území (UO) .....	25
Obr. 5: Správnost BB úprav (UO) .....	26
Obr. 6: Nástupní hrana (UO) .....	27
Obr. 7: Bezpečnostní odstup (UO) .....	27
Obr. 8: Označnick zastávky (UO) .....	28
Obr. 9: Signální pás (UO).....	29
Obr. 10: Vodicí linie (UO).....	30
Obr. 11: Typy zastávkových stanovišť (CTr).....	31
Obr. 12: Umístění na území (CTr).....	32
Obr. 13: Správnost BB úprav (CTr).....	33
Obr. 14: Nástupní hrana (CTr).....	33
Obr. 15: Bezpečnostní odstup (CTr).....	34
Obr. 16: Označnick zastávky (CTr).....	35
Obr. 17: Signální pás (CTr) .....	35
Obr. 18: Vodicí linie (CTr).....	36
Obr. 19: Návrh zastávkového stanoviště v jízdním pruhu s přístupem po chodníku .....	40
Obr. 20: Stanoviště zastávky Česká Třebová,„zdrav.stř. ....	42
Obr. 21: Návrh zastávkového stanoviště v jízdním pruhu bez přístupu z chodníku .....	43
Obr. 22: Návrh zálivového zastávkového stanoviště s přístupem z chodníku.....	45
Obr. 23: Stanoviště zastávky Ústí nad Orlicí,„Rieter .....	47
Obr. 24: Návrh zálivového zastávkového stanoviště bez přístupu po chodníku .....	48
Obr. 25: Náročnost provedení v Ústí nad Orlicí.....	54
Obr. 26: Náročnost provedení v České Třebové.....	54

## **SEZNAM TABULEK**

Tab. 1: Ukázka záznamové tabulky .....	22
Tab. 2: Rozdělení zastávek dle priorit v Ústí nad Orlicí .....	52
Tab. 3: Rozdělení zastávek dle priorit v České Třebové .....	53

## **SEZNAM ZKRATEK**

CTr	Česká Třebová
OOSPO	osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace
SP	signální pás
UO	Ústí nad Orlicí
UVL	umělá vodící linie
VLD	veřejná linková doprava

# ÚVOD

V posledních letech bylo možné zaznamenat výrazné zkvalitnění procesu přepravy cestujících veřejnou dopravou, a to jak z hlediska nabízených služeb, tak i dopravních prostředků. Nesmí se však zapomínat i na osoby, které mají různá zdravotní omezení a cestování veřejnými dopravními prostředky pro ně může být velice obtížné.

Není snadné dosáhnout úplné přístupnosti veřejné dopravy pro všechny osoby, cílem veřejné dopravy by však měla být přístupnost pro co nejvíce osob. Vzhledem k tomu, že populace České republiky stárne, je předpoklad, že vzroste i počet osob se zdravotním omezením způsobeným stářím.

Zlepšení přístupnosti a použitelnosti veřejné dopravy lze docílit mnoha způsoby. Zejména se jedná o odstranění stavebních bariér v místech přístupu k síti veřejné dopravy, ale také samotné konstrukční řešení dopravních prostředků. I kvalitní informační, komunikační a orientační systémy mohou významným způsobem usnadnit cestování. Neméně důležitý je i přístup personálu dopravců a nabídka služeb v rámci přepravy. Pro dosažení co nejvyšší přístupnosti a použitelnosti je zapotřebí kombinace všech těchto složek.

Cílem této bakalářské práce je analýza současného stavu zastávek veřejné linkové dopravy ve městech Ústí nad Orlicí a Česká Třebová, navržení vzorových bezbariérových řešení a jejich aplikace na vybraných zastávkových stanovištích.

Téma práce vzniklo na základě zájmu odboru dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Pardubického kraje.

# 1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola je věnována analýze současného stavu zastávek veřejné linkové dopravy (VLD) ve vybraných městech okresu Ústí nad Orlicí. Nejdříve jsou uvedeny právní předpisy a technické normy, podle kterých je provedena analýza a návrh zastávek. Následuje seznámení se základními pojmy, prvky bezbariérového prostředí zastávek a s vybranými městy. Je zde popsán způsob získávání dat o zastávkách a jejich zpracování. Pak jsou tato data o zastávkách vybraných měst statisticky vyhodnocena.

## 1.1 Právní předpisy a technické normy ČSN

Z hlediska přístupnosti zastávek je nejdůležitějším právním předpisem vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, která je prováděcím předpisem k zákonu č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (1). Tato vyhláška určuje především obecné technické požadavky na stavby a jejich části tak, aby bylo zabezpečeno jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace (OOSPO) (2). Problematika zastávek je řešena také za pomoci technických norem, které však nejsou bez odkazu zvláštní právní úpravy obecně závazné (1). Jedná se zejména o technickou normu ČSN 73 6425-1, která stanoví všeobecné zásady navrhování autobusových, trolejbusových a tramvajových zastávek. Tato norma je platná i pro rekonstrukce, změny, opravy a údržbu zastávek (3).

## 1.2 Osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Jedná se o osoby s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osoby pokročilého věku, těhotné ženy, osoby doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do tří let (2). Každá z těchto kategorií osob má své specifické potřeby a požadavky na bezbariérové prostředí. Osoby s postižením sluchu mohou být neslyšící, nedoslýchaví, ohluchlí nebo s kochleárním implantátem. Tato kategorie přijímá informace především zrakem a bezbariérové úpravy zastávek se jí příliš netýkají. Osoby s postižením zraku jsou nevidomí, slabozrací nebo s jinými očními vadami. Pro tyto osoby je orientace v prostředí nejobtížnější. Mezi nejdůležitější úpravy prostředí zastávek patří hmatové úpravy, barevný kontrast a dodržování správného užití, umístění a rozměrů jednotlivých prvků. Pro osoby s pohybovým postižením, ale i pro zbytek kategorií, je důležité odstranění fyzických bariér znemožňujících nebo ztěžujících pohyb v prostoru, v tomto případě zastávky, a nástup do vozidla (1).

### **1.3 Bariéry a přístupnost prostředí**

Bariérou může být jakákoliv překážka nebo okolnost, která osobám s omezenou schopností pohybu a orientace zabraňuje nebo omezuje užití veřejné dopravy. Jedná se o překonání výškových rozdílů, špatný stav pochozí plochy a protiskluzných vlastností, velký podélný a příčný sklon, nedostatečnou průchozí šířku nebo podchozí výšku, či manévrovací plochu. Za bariéru lze považovat také chybějící vodící linie a barevný kontrast (1).

Jako bezbariérově přístupné a uživatelné prostředí lze pokládat takové prostředí, jehož součástí jsou prvky nebo systémy splňující podmínky a parametry vyhlášky č. 398/2009 Sb. Tento stav umožňuje všem osobám bezpečné, plnohodnotné a samostatné využívání veřejné dopravy. Uživateli tohoto prostředí nejsou pouze osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, ale také všichni obyvatelé města a jeho návštěvníci. Takto upravené prostředí usnadňuje cestování i lidem s dočasnou zdravotní indispozicí a cestujícím s objemnými zavazadly nebo jízdním kolem (1).

### **1.4 Základní prvky a úpravy bezbariérového užívání zastávek**

Základní prvky a úpravy bezbariérového užívání zastávek reagují na potřeby a základní principy pohybu a orientace osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu je založeno na potřebách a možnostech osob na vozíku a osob s dětským kočárkem, tak osob používajících berle, hole, chodítka nebo jiné pomůcky pro chůzi, těhotných žen a osob doprovázejících děti do tří let. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace jsou založena zejména na potřebách osob nevidomých, slabozrakých a osob s jinými očními vadami (2).

V této práci jsou řešeny zejména prvky a úpravy, které se běžně vyskytují na zastávkách a v jejich blízkém okolí. Jedná se o systém umělých vodících linií, zejména o signální a varovný pás, nástupní hranu, pochozí plochu zastávky a další. Důležité je pro přístup na zastávku také bezbariérovost nejbližšího okolí.

#### **1.4.1 Nástupní hrana**

Nejdůležitějšími parametry nástupní hrany jsou její výška a délka. Výška nástupní hrany výrazně ovlivňuje rychlost výstupu a nástupu cestujících, komfort a bezbariérovost. Je tedy snaha o minimalizaci výškového rozdílu, který musí být cestujícími překonán (4).

Nástupní hrana se navrhuje s výškou 20 cm nad úroveň vozovky. V případě změny stavby a změn v užívání staveb je v odůvodněných případech možné snížit tuto hodnotu. Minimální výška nástupní hrany však musí být 16 cm (2). Pokud to místní podmínky dovolí, tedy zejména nízká intenzita nastupujících či vystupujících, je možné uvažovat

i o nezvýšeném nástupišti (3). Za účelem těsného přistavení vozidla k nástupišti se doporučuje použití bezbariérového zastávkového obrubníku v celé délce nástupní hrany, který umožňuje najet vozidlem k hraně co nejtěsněji. Například lze užit k tomuto účelu vyráběný kasselský obrubník, avšak limitem pro jeho užití může být cena (5). Maximální povolený výškový rozdíl mezi nástupní hranou a podlahou nízkopodlažního vozidla je 16 cm. Nástupiště musí být provedeno tak, aby umožňovalo použití výsuvného nájezdu vozidla, např. plošiny (3).

Délka nástupní hrany se určuje podle plánovaného počtu současně zastavujících vozidel. Minimální délka je rovna součtu délek dvou nejdelších vozidel, která obsluhují zastávku, zvětšená o 1 m. Maximální délka nástupní hrany může dosáhnout 37 m. Při nízké četnosti spojů a vhodné organizaci provozu, která vylučuje možnost sjetí více vozidel, a v případě návrhu ve stísněných podmínkách je možné, aby byla nástupní hrana navrhována v délce nejdelšího provozovaného vozidla (3).

#### **1.4.2 Označnick zastávky**

Označnick zastávky se zpravidla skládá z dopravní značky, zastávkových informačních prvků, z tabule pro jízdni řád a případně i dalšího vybavení, zejména odpadkových košů (3).

Jako dopravní značka se používá „Označnick zastávky“ IJ 4a nebo IJ 4b, která by měla být umístěna na zastávkovém sloupku nebo obdobné nosné konstrukci. Ve veřejné linkové dopravě se zpravidla používá dopravní značka IJ 4b. Každá zastávka na trase linky ve směru vedení spojů, tedy každé zastávkové stanoviště, musí být označeno touto dopravní značkou. Ze zastávkových informačních prvků se může použít například název zastávky, označení zastavujících linek nebo případné označení tarifního pásma. Pro lepší orientaci nevidomých se v zastávkových uzlech se dvěma a více označnick, případně po odůvodnění i na protilehlých zastávkách, umisťují na konstrukci označnicku štítky v Braillově písmu s názvem zastávky, popisem směru a případně druhem provozu (městská hromadná doprava, VLD) (3). Dopravce je povinen na zastávce zveřejnit název zastávky (6). Součástí by také měla být tabule pro umístění jízdni řádů a případných informačních vývěsek. Ty ale nemusí být součástí společné nosné konstrukce (3). Dopravce je povinen zveřejnit na zastávkovém stanovišti jízdni řád (6).

Umístění označnicku má svá vlastní specifika. Označnick by měl být po umístění viditelný pro všechny účastníky silničního provozu a neměl by zakrývat jiné svislé dopravní značení. Jeho konstrukci lze umístit na nástupišti i rovnoběžně s nástupní hranou, dopravní značení by však na tuto osu mělo být umístěno kolmo. Konstrukce musí umožňovat bezpečný pohyb všech cestujících v prostoru nástupiště. Osoby na vozíku by měly mít možnost zajet až

přímo k označníku, aby pro ně byly jízdni řády a další informace dostatečně čitelné. Tabule vývěsných jízdni řádů, ani jiná zařízení, by neměla až do výšky 2,2 m přesahovat přes nosnou konstrukci o více jak 0,2 m. Z důvodu dostatečné čitelnosti pro osoby na vozíku či malého vzrůstu, by neměla být spodní hrana tabule s jízdni řády výše než 1,2 m nad zemí. Pokud není možné umístit označník daným způsobem, lze umístit označení zastávky na jiném místě, zpravidla sloup či stěnu přístřešku. K tomuto kroku by se mělo přistupovat jen v odůvodněných případech. Na zastávkovém stanovišti by se měl vyskytovat pouze jeden označník. Tabule pro jízdni řády lze umístit na jiném vhodném místě, je-li to odůvodnitelné. Na označníku se tyto tabule umíšťují kolmo nebo rovnoběžně s nástupní hranou. Vzdálenost levého okraje označníku od nástupní hrany, respektive nejkratší vzdálenost prvku umístěném na označníku od nástupní hrany, by měla být nejméně 0,6 m a nejvíce 2 m (3).

### **1.4.3 Plocha nástupiště**

Povrch nástupiště zastávky by měl být dostatečně rovný, ale také neklouzavý a zpevněný. Jeho podélný sklon by neměl být vyšší jak 4 %, nebo 6 % při zhoršených terénních podmínkách. Příčný sklon se musí pohybovat v rozmezí od 0,5 % do 2 %. Nástupiště se zpevňuje podobným způsobem jako chodníky a musí umožnit bezpečný přístup osobám na vozíku. Na volbu materiálu mají vliv i požadavky ostatních osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace (3).

Nástupiště musí mít dostatečnou šířku za účelem umožnění bezpečného pohybu cestujících. Navrhuje se na základě průměrného obratu cestujících na zastávce. Doporučená šířka nástupiště je 2,5 m a v intravilánu 2 m. Nejnižší možné hodnoty jsou 2,2 m v běžných podmínkách a ve stísněných podmínkách, které se mohou vyskytovat v intravilánu, až 1,7 m. Nejmenší průchozí šířka v místě zastávkového označníku, který se nachází u přístupu na nástupiště, je 1,5 m. Tato šířka může být ve stísněných podmínkách snížena na hodnotu 0,9 m. Až na výjimky by měl být volný prostor mezi bezpečnostním odstupem a pevnou překážkou nejméně 1,5 m, či v odůvodněných případech 0,9 m. V intravilánu by měl být volný prostor mezi nástupní hranou a pevnou překážkou, za běžných okolností, alespoň 1,7 m (3).

#### **Bezpečnostní odstup**

V ploše nástupiště by se měly nacházet maximálně dvě barvy. Třetí barvu je možné použít při vyznačení bezpečnostního odstup. Bezpečnostní odstup musí být vyznačen podél celé délky nástupní hrany. Jeho hranice se vyznačuje za použití vizuálně kontrastního pruhu, který musí mít zarovnané okraje a šířku nejméně 0,15 m. V praxi se ale využívá vyznačení



bezpečnostního odstupu s využitím barevně kontrastního pruhu stejné barvy jako signální pás a vyplňuje prostor od obrubníku tvořícího nástupní hranu až do vzdálenosti 0,5 m od nástupní hrany. Materiál pro bezpečnostní odstup nesmí být hmatově kontrastní (3).

#### **1.4.4 Přirozená vodící linie**

Přirozená vodící linie je tvořená přirozenými částmi prostředí. Jedná se zejména o stěnu domu, podezdívku plotu a obrubník trávníku, který by měl být vyšší než 6 cm. Používá se také zábradlí, které musí být opatřené záložkou pro bílou hůl nebo případně i jiné kompaktní prvky, které mají šířku nejméně 0,4 m a výšku nejméně 0,3 m. Přirozená vodící linie slouží k orientaci nevidomých a slabozrakých osob a umožňuje jim pohyb v interiéru nebo exteriéru. V odůvodněných případech lze mimo zastavěné území obce tuto linii nahradit samotným okrajem komunikace bez obrubníku směrem k vegetaci. Obrubník chodníku, který je směrem do vozovky není přirozenou vodící linií (2).

Nejkratší délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení může být 1,5 m. V případě, že se jedná o změnu dokončených staveb, je možné v odůvodněných případech tuto hodnotu zmenšit až na 1 m. Přerušení přirozené vodící linie mezi jednotlivými částmi přirozeného hmatného vedení sloužícího pro osoby se zrakovým postižením, a to hlavně mezi obvodovými stěnami domů, které jsou umístěné při chodníku, je možné uskutečnit nejvýše na vzdálenost 8 m. Toto přerušení však musí být doplněno umělou vodící linií (2).

Přirozenou vodící linii lze na nástupišti zastávky v odůvodněných případech nahradit signálním pásem (3).

#### **1.4.5 Systém umělých vodících linií**

Systém umělých vodících linií tvoří základní soustavu prvků umožňujících samostatný a plnohodnotný pohyb a orientaci nevidomých osob, či osob s jiným závažným postižením zraku.

##### **Signální pás**

Signální pás (SP) je zvláštní forma umělé vodící linie, která označuje místo odbočení z vodící linie k orientačně důležitému místu. Určuje směr přecházení, možnost přístupu k místu nástupu do vozidel veřejné dopravy, určuje okraj obytné a pěší zóny nebo možnost přístupu ke schodům do podchodu nebo na lávku. Současně určuje zejména možnost přístupu k přechodu pro chodce, nebo také k železničnímu přejezdu. Současně SP musí mít šířku 0,8 m až 1 m a délka jeho vedení ve směru musí být nejméně 1,5 m. U změn dokončených staveb je možné snížit tuto hodnotu v odůvodněných případech až na 1 m. Povrch signálního

pásu musí být s vizuálním a hmatovým kontrastem. Povrch vzdálené plochy nejméně 0,25 m od tohoto pásu musí být rovinný a také vůči signálnímu pásu musí být vizuálně kontrastní. Lze ustoupit od požadavku na vizuální kontrast v památkových zónách a rezervacích, v souběhu chodníku a cyklistické stezky a při použití barevných vzorů v dlažbě. SP musí začínat u přirozené nebo umělé vodící linie. Odbočky a změny směru se zřizují zejména v pravém úhlu (2).

Na nástupišti zastávky má signální pás za úkol přivést nevidomého od vodící linie k místu pro nástup do prvních dveří vozidel veřejné dopravy a zároveň k označníku. Signální pás je veden od vodící linie ve vzdálenosti 0,6 m až 1 m od označníku a zakončen 0,5 m před nástupní hranou (3).

### **Varovný pás**

Varovný pás je zvláštní forma umělé vodící linie, která ohraničuje místo pro osoby se zrakovým postižením trvale nepřístupné nebo nebezpečné. Zejména definuje pomocí hmatového kontrastu (výstupky) mezi chodníkem a vozovkou v místě sníženého obrubníku a také určuje hranici vstupu na železniční přejezd nebo přechod, okraj nástupiště tramvajové zastávky s pojižděným mysem (rozhraní chodník × vozovka), místo se zákazem vstupu, okraj zpevněné plochy na železnici, konec veřejnosti přístupné části nástupiště kolejové dopravy, sestupný schod zapuštěný do chodníku nebo změnu dopravního režimu na okraji pěší a obytné zóny. Povrch varovného pásu musí mít šířku 0,4 m a jeho povrch je vždy hmatově kontrastní. Povrch plochy musí být rovinný a musí být vůči varovnému pásu vizuálně kontrastní do vzdálenosti nejméně 0,25 m od tohoto pásu. Od požadavku na vizuální kontrast lze také ustoupit v rezervacích a památkových zónách. SP musí být přesáhnut varovným pásem na obou stranách nejméně o 0,8 m. Na chodníku, který má šířkou menší než 2,4 m a nelze na něm vytvořit přesah na obou stranách, musí být signální pás veden na straně u přirozené vodící linie. Přesah varovného pásu se v tomto případě zřizuje pouze na jedné straně (2).

### **Umělá vodící linie**

Umělá vodící linie (UVL) je speciálně vytvořená součást stavby, která slouží k orientaci osob se zrakovým postižením při pohybu v exteriéru nebo interiéru, hlavně ale při pohybu po nástupišti metra bez přirozené vodící linie. Šířka umělé vodící linie je v interiéru nejméně 0,3 m a v exteriéru 0,4 m a tvoří ji podélné drážky. Stejně jako u SP se změny směru a odbočky zřizují jen v nezbytné míře a přednostně v pravém úhlu. Odbočení se značí přerušením vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodící linie. Nejméně

0,8 m od osy umělé vodící linie nesmí být v oboustranné vzdálenosti žádné (neoznačené) překážky. Umělá vodící linie musí vždy navazovat na přirozenou vodící linii. (2).

#### **1.4.6 Osvětlení**

I osvětlení zastávky může významně ovlivňovat její přístupnost. Zastávky, které jsou umístěné v intravilánu, by měly být osvětlené umělým osvětlením. V případě nedostatečného osvětlení by zastávková stanoviště měla mít vlastní osvětlení, aby byla zajištěna čitelnost jízdních řádů v místě označnicku zastávky i při pobytu vozidla v zastávce. Pokud není možné z vážných důvodů dostatečné osvětlení zajistit, musí být na stanovišti alespoň značka zastávky v reflexní úpravě (3).

Zastávky, které jsou umístěné v extravilánu, mohou mít v případě potřeby vlastní osvětlení. Opět by pak měla být zajištěna čitelnost jízdních řádů v místě označnicku zastávky i při pobytu vozidla v zastávce, nebo zajištění značky zastávky s reflexní úpravou (3).

### **1.5 Vybraná města okresu Ústí nad Orlicí**

Pro tuto práci byly vybrány první dvě města s nejvyšším počtem obyvatel v okrese Ústí nad Orlicí. Jedná se o město Ústí nad Orlicí a Česká Třebová.

#### **1.5.1 Město Ústí nad Orlicí**

Město Ústí nad Orlicí (UO) je okresním městem ležícím v Pardubickém kraji na soutoku řek Tiché Orlice a Třebovky (7). Ve městě žilo k 1. 1. 2019 celkem 14 196 lidí (8). Jeho katastrální výměra činila k 1. 1. 2018 celkem 36,37 km<sup>2</sup> (9). Skládá se z osmi městských částí, a to z části Ústí nad Orlicí, Černovír, Dolní Houžovec, Horní Houžovec, Hylváty, Kerhartice, Knapovec a Oldřichovice, viz. obrázek 1. Ve městě se nachází železniční stanice Ústí nad Orlicí a železniční zastávky Ústí nad Orlicí město a Černovír. Ty leží na tratích č. 010 a 024. Blízko městského centra se nachází autobusové nádraží s 18 stanovišti, které významně slouží pro odbavení cestujících. Město má dále 34 autobusových zastávek se 64 zastávkovými stanovišti. Městem prochází silnice první třídy č. 14 a silnice druhé třídy č. 360 a č. 315.

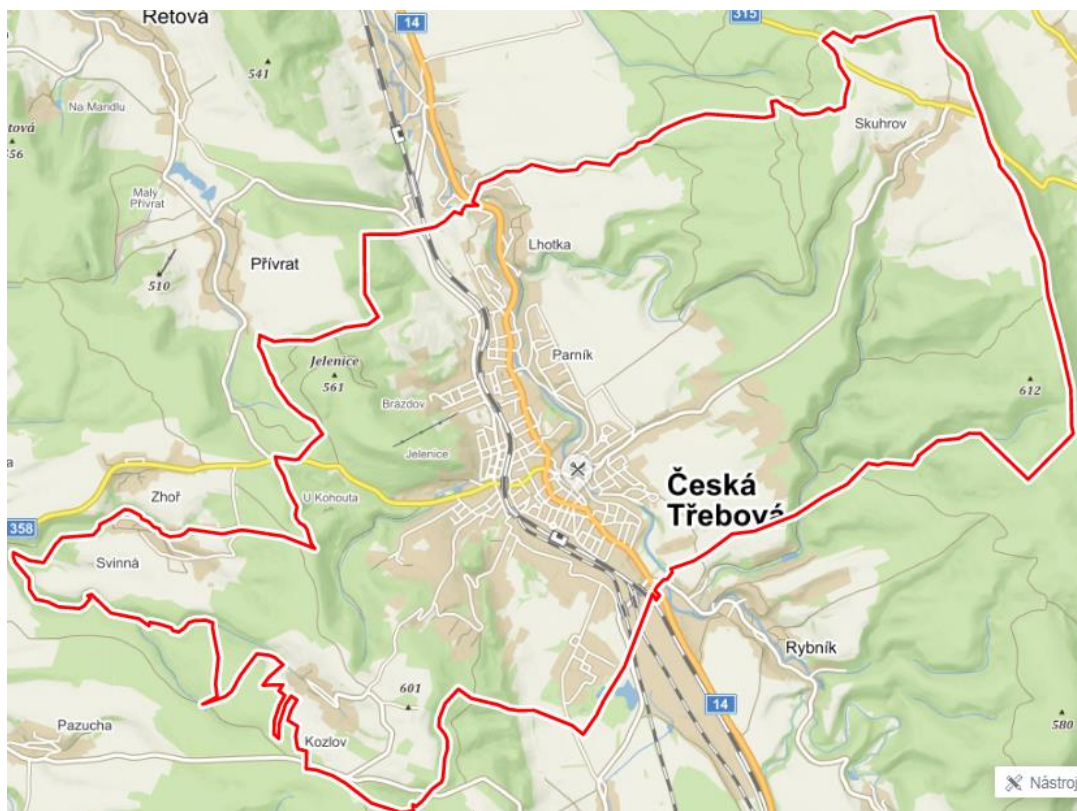


Zdroj: (10)

Obr. 1: Město Ústí nad Orlicí

### 1.5.2 Město Česká Třebová

Město Česká Třebová (CTr) se rozkládá zejména podél řeky Třebovky, jihovýchodně od města Ústí nad Orlicí. Je nejlidnatějším městem okresu Ústí nad Orlicí. Ve městě žilo k 1. 1. 2019 celkem 15 508 obyvatel (8). Jeho katastrální výměra činila k 1. 1. 2018 celkem 41 km<sup>2</sup> (9). Skládá se ze 6 městských částí, kterými jsou Česká Třebová, Parník, Lhotka, Skuhrov, Svinná a Kozlov, viz. obrázek 2. Nalézá se zde železniční stanice Česká Třebová. Jsou zde vedeny tratě 010, 260 a 270. V těsné blízkosti železniční stanice Česká Třebová se nachází autobusové nádraží s 6 stanovišti, které spolu se stanicí tvoří multifunkční dopravní terminál. Pod město spadá celkem 28 zastávek s 50 zastávkovými stanovišti. Územím města prochází silnice první třídy č. 14 a silnice druhé třídy č. 358 a č. 315.



Zdroj: (10)

Obr. 2: Město Česká Třebová

## 1.6 Záznam a zpracování terénních dat

Aby bylo možné provést vyhodnocení současného stavu zastávek, bylo nejdříve nutné o nich získat potřebné informace. Ty se získaly sběrem terénních dat a jejich následným zpracováním.

### 1.6.1 Sběr terénních dat

Před samotným sběrem terénních dat vždy proběhla příprava ve formě seznámení se s územím daných měst a s polohou zastávek linkové dopravy. K tomu byla využita internetová mapová aplikace Mapy.cz. Pomocí této aplikace byly nalezeny všechny zastávky nacházející se ve městech Ústí nad Orlicí a Česká Třebová a zastávky, které spadají pod jejich dopravní obsluhu. Také bylo provedeno předběžné zhodnocení jejich stavu pomocí panoramatických snímků. Protože se předpokládalo přesun mezi zastávkami pomocí chůze, byla snaha o naplánování co nejkratší a nejpříjemnější trasy. Následně byl vytvořen a vtištěn záznamový arch, který obsahoval seznam zastávek a prostor pro poznámky. Struktura tohoto archu byla na základě získaných zkušeností během prvních dní sběru terénních dat, a po konzultaci s vedoucím této práce, následně upravena a optimalizována pro snadnější

a přehlednější zápis údajů o dalších zastávkách. Hodnocené bezbariérové prvky byly stanoveny na základě dohody vedoucího této práce se zástupcem odboru dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Pardubického kraje.

Sběr terénních dat o zastávkách ve městě Ústí nad Orlicí proběhl v druhé polovině měsíce října roku 2018. Trasa byla rozdělena na tři části a pro každou část proběhl sběr dat v jiný den. K přepravě do města bylo využito vlakové spojení. Následovala chůze po zvolené trase, během níž byla využita pro lepší orientaci navigace mobilní aplikace Mapy.cz. Vzhledem k náročnosti a k rozlehlosti území, na kterém se nacházely zastávky, došlo během sběru dat i na využití mobilní aplikace Jízdní řády IDOS a k přepravě vlakem i autobusem do okrajových částí města.

V České Třebové proběhl sběr terénních dat na přelomu března a dubna roku 2019. Časová prodleva mezi prvním a druhým sběrem je zapříčiněna zejména čekáním na lepší povětrnostní podmínky. V České Třebové autor využil půjčovny jízdních kol ČD a to pro sběr dat v okrajových městských částech, tedy zejména v části Skuhrov, Svinná a Kozlov. Do zbylých částí byl proveden přesun chůzí.

K samotné dokumentaci byl použit svinovací metr, digitální fotoaparát a záznamový arch s propiskou. Na každém zastávkovém stanovišti byla změřena a zaznamenána zejména výška nástupní hrany. Případně bylo zapsáno, že se jedná o bezbariérový obrubník. Dále byl kontrolován rozměr, materiál a barva bezpečnostního odstupu, ale jen při výskytu systému umělých vodicích linií. U označnicku se kontrolovala hlavně jeho poloha vzhledem k nástupní hraně. U signálního pásu se zaznamenávala jeho poloha vůči označnicku a vodicí linii, chyby materiálu, barevný kontrast i chybný rozměr. Pokud se v prostoru zastávkového stanoviště nebo v jeho blízkém okolí nacházela vodicí linie, pak byl poznamenán její typ. Pro pozdější kontrolu stavu byly pořízeny fotografie jednotlivých zastávkových stanovišť a jejich chybných bezbariérových úprav. Fotografie většiny zastávek si lze prohlédnout na CD příloze.

### **1.6.2 Zpracování zaznamenaných dat a fotografií**

Po sběru terénních dat a vytvoření fotografií proběhlo dodatečné porovnávání a hodnocení. Fotografie byly porovnány s údaji, které byly zaznamenány do archu, a následně byla provedeno upřesnění a doplnění některých údajů, které byly zapomenuty nebo přehlédnuty. Také bylo možné pomocí fotografií ohodnotit parametry, které v počáteční fázi sběru dat nebyly stanoveny. Data byla následně přepsána do elektronické podoby. Tabulka obsahuje základní prvky zastávky, které se bezbariérově upravují, a pomocí symbolů se k ní

připisují její parametry. Zároveň rozhraní tabulky může sloužit pro další užití a možnost zápisu parametrů přímo v terénu a předejde se tak další dodatečné práci, při které se musejí porovnávat poznámky s fotografiemi. Jak tabulka vypadá, je možné vidět v tabulce 1. Celou tabulku se zaznamenanými daty lze najít v přílohách A a B.

Tab. 1: Ukázka záznamové tabulky

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>žel.st.</b>										
(stanoviště blíže k nádražní budově)	BB	U	P	A	S	-	A	-	UVL	
(stanoviště dále od nádr. budovy)	BB	U	P	A	S	-	A	-	UVL	
<b>žel.zast.město</b>										
Dlouhá Třebová	BB	A	P-T-R	A	J-Z	-	A	-	O	
Libchavy	BB	A	P-T-R	A	J	-	A	-	O	

Zdroj: autor

V levém sloupci jsou seřazeny pod sebou podle abecedy, a podle městské části, jednotlivé názvy zastávek, které jsou vyznačeny tučně. U každé zastávky je doplněn směr vedení linek pro jednotlivá zastávková stanoviště. Směry byly dohledány dodatečně s využitím internetové aplikace Mapy.cz a internetového vyhledávače jízdních řádů IDOS. Pokud nebylo možno určit směr vedení linek pro zastávkové stanoviště, bylo použito rozlišení pomocí určení polohy vzhledem k významnému orientačnímu bodu. U zastávek s jednou nástupní hranou směry uvedeny zpravidla nejsou. To nastává například u zastávek s autobusovým obratištěm.

Pro nástupní hranu slouží zkratka „NH“. Zde se zapisovalo, zdali se jedná o bezbariérovou nástupní hranu „BB“ a pokud ne, byla zapsána její výška. V případě, že nástupní hrana nebyla fyzicky přítomna, je zde uvedeno „N“. Pokud nebyl nalezen označnick zastávky, nebylo zpravidla možné určit místo pro změření výšky nástupní hrany.

Pro bezpečnostní odstup se využívá „A“ v případě, že je zde správně vyznačen barevný kontrast, „N“ znamená jeho absenci. Pokud je použit chybný materiál, například materiál s hmatovými úpravami, značí se „M“. Chybný rozměr vyznačeného odstup je „U“.

Správnou polohu označnicku vůči nástupní hraně symbolizuje „A“, polohu jinou „P“. Pokud je označnick umístěn v zatravněné ploše a zpravidla i za obrubníkem mimo dosah nevidomého, značí se „T“. Poloha dopravní značky „Označnick zastávky“ rovnoběžně

s hranou nástupiště je označena „R“. V případě, že se označnický na zastávkovém stanovišti nevyskytuje, značí se tento stav „N“. Pokud je však alespoň umístěna dopravní značka zastávky na jiné na konstrukci, zpravidla přístřešku, píše se „K“.

Přítomnost signálního pásu „SP“ se značí písmenem „A“. Pro jeho nepřítomnost se používá písmeno „N“ a dále se již žádné jeho vlastnosti nevyplňují. Jeho poloha vůči označnicku „P“ se v případě správnosti značí „S“ a v případě jiné polohy se píše písmeno „J“. Pokud signální pás vede do prostoru přístřešku zastávky, pak se tento stav značí pomocí písmena „Z“. V případě chyby materiálu „M“ se při použití dlažby bez hmatového kontrastu píše „H“. U barevného kontrastu „B“ se značí jeho přítomnost písmenem „A“ a nepřítomnost písmenem „N“. Pokud má signální pás chybný rozměr „R“, pak se uvedla jeho velikost.

Pokud se v prostoru zastávkového stanoviště a v nejbližším okolí nachází vodící linie „VL“, je uveden její typ. Pro obrubník je použito „O“, stěnu domu nebo zídku „S“, zábradlí „Z“, v případě umělé vodící linie „UVL“. Pokud se jedná o jiný typ, užívá se „J“. Absence použitelné vodící linie se značí „N“.

Jestliže nemohla být určena poloha zastávkového stanoviště z důvodu chybějícího označení, již dále nešlo poznamenat žádné hodnoty. Pakliže se nevyskytuje plocha nástupiště, a tedy i nástupní hrana, je poznamenána již jen případná nepřítomnost označnicku.

Pokud došlo během sběru dat nebo při kontrole pomocí fotografií ke zjištění nějaké specifické situace nebo stavu, bylo toto zjištění uvedeno v poznámkách. Jednalo se například o nenalezení stanoviště zastávky v důsledku chybějícího označnicku nebo o poškození nástupní hrany.

## **1.7 Statistické vyhodnocení stavu zastávek ve městě Ústí nad Orlicí**

V této části je statisticky vyhodnocen stav zastávek, respektive zastávkových stanovišť, ve městě Ústí nad Orlicí. Jedná se o všechny zastávky, které se nachází na území města nebo slouží k dopravní obslužnosti jejího území.

Výjimkou je autobusové nádraží, které do této statistiky zahrnuto nebylo. To má všech 18 stanovišť ve stejném stavu bez bezbariérových úprav. Je zde potřeba ještě dodržovat požadavky ČSN 73 6425-2. Do statistiky však byly zahrnuty zastávky Popradská a Na Štěpnici, které v tuto chvíli slouží pouze pro městskou hromadnou dopravu.

Na základě srovnání získaných fotografií s panoramatickými snímky na portálu Mapy.cz bylo zjištěno, že od června roku 2017 do října roku 2018 nedošlo v Ústí nad Orlicí k žádným bezbariérovým úpravám zastávek.

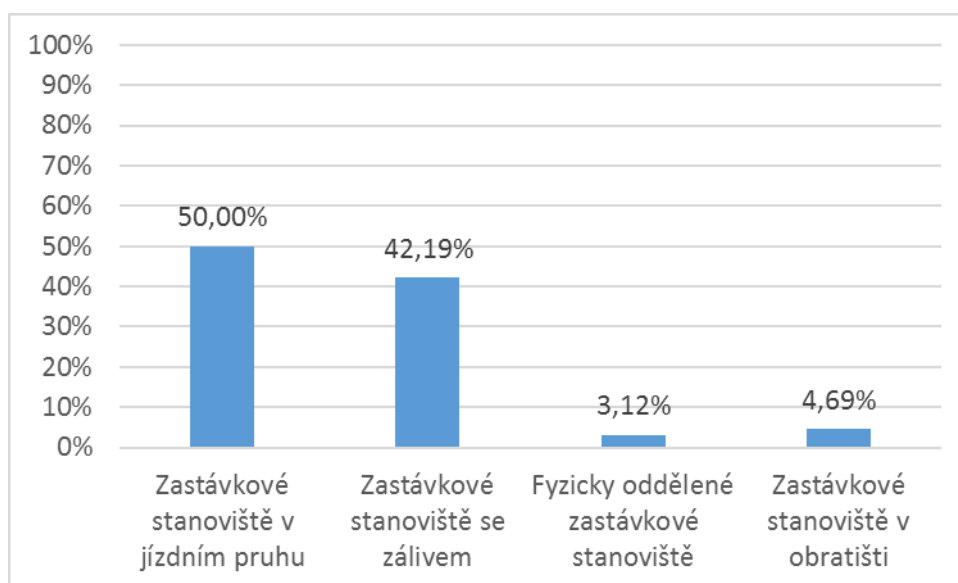


Nejdříve jsou statisticky vyhodnocena zastávková stanoviště podle typu a zastávky podle umístění na katastrálním území města, pak úroveň provedení bezbariérových úprav zastávkových stanovišť, a nakonec jsou vyhodnoceny jednotlivé bezbariérové prvky.

### 1.7.1 Rozdělení podle typu zastávkového stanoviště (UO)

Vzhledem k tomu, že stávající zastávková stanoviště nemají často klasické uspořádání běžných typů zastávkových stanovišť, a to zejména v extravilánu, byla stanoviště přiřazena typu, který odpovídá nejvíce jejich stavebnímu řešení.

Ve městě se vyskytuje celkem 32 zastávkových stanovišť v jízdním pruhu, 27 zastávkových stanovišť se zálivem, 2 fyzicky oddělená zastávková stanoviště a 3 zastávková stanoviště v obratišti. Z obrázku 3 je patrné jejich zastoupení z celkového počtu. Nejvíce jsou zastoupeny zastávková stanoviště v jízdním pruhu s 50,00 %. Do této kategorie byly zařazeny i stanoviště bez nástupní hrany, tedy s nástupem z úrovně vozovky. O něco méně mají zastávková stanoviště se zálivem a to 42,19 %. Nejméně jsou zastoupena fyzicky oddělená zastávková stanoviště. Nachází se u železniční stanice a patří stejnojmenné zastávce. Těch je jen 3,12 %. Zastávkových stanovišť v obratišti je 4,69 %. Nejedná se vždy o klasická obratiště, ale i např. o stanoviště s obratem autobusů na parkovací ploše.



Zdroj: autor

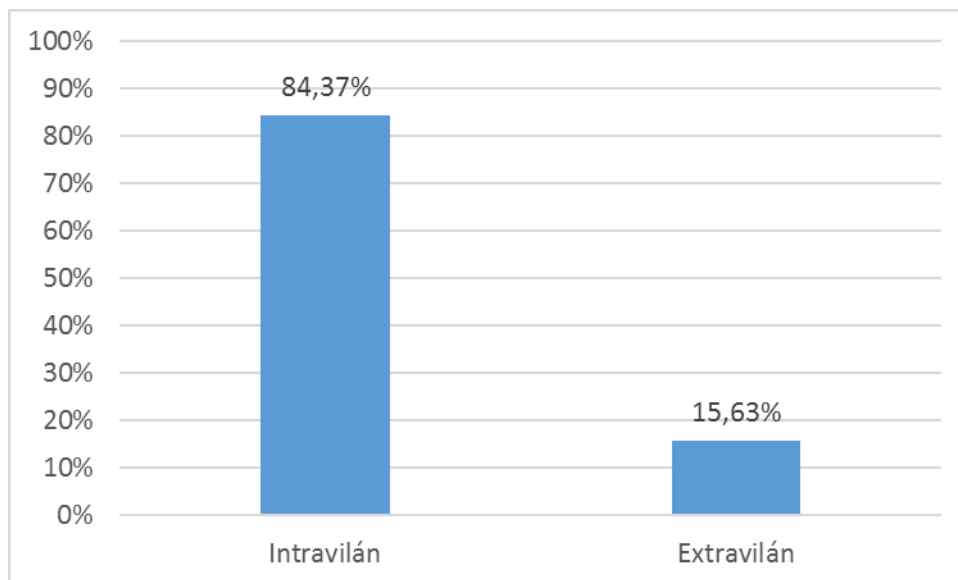
Obr. 3: Typy zastávkových stanovišť (UO)

### 1.7.2 Rozdělení podle umístění na katastrálním území města (UO)

Rozdělení zastávek podle umístění na katastrálním území města hraje svou roli při návrhu zastávek. Zejména má vliv na výběr typu zastávkového stanoviště. Zastávky v intravilánu a v extravilánu mají rozdílné potřeby a na to také reagují právní a technické

předpisy, které specifikují rozdílné požadavky při návrhu zastávek. To se týká i jejich bezbariérových úprav.

Na území Ústí nad Orlicí se nachází 54 zastávkových stanovišť v intravilánu, což je podle obrázku 4 celkem 84,37 %. V extravilánu se pak nachází 10 stanovišť s 15,63 %.



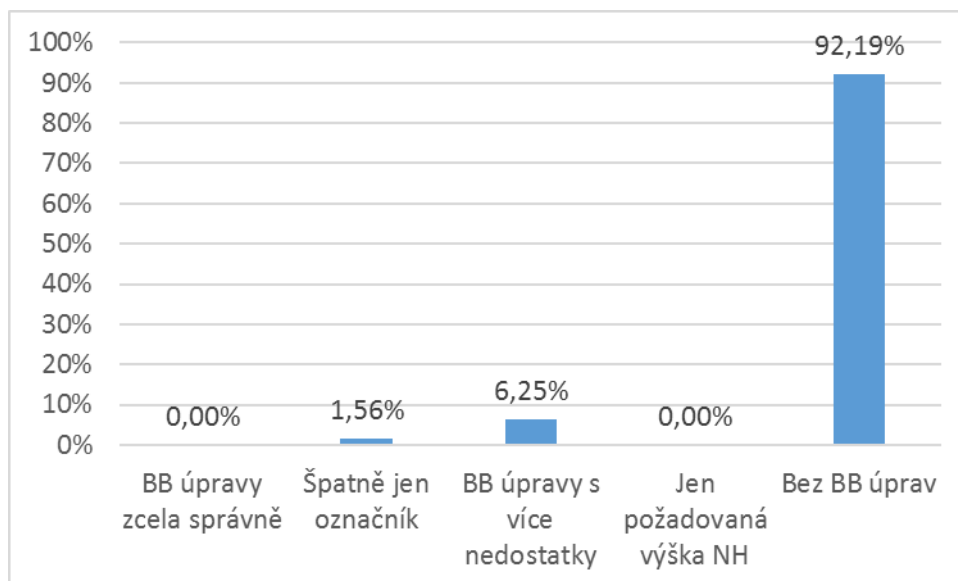
Zdroj: autor

Obr. 4: Umístění na území (UO)

### 1.7.3 Celková úroveň provedení bezbariérových úprav zastávkových stanovišť (UO)

V celkovém provedení bezbariérových úprav zastávkových stanovišť se bere v potaz celkový stav všech stanovišť a míra jejich úprav. To znamená, že jsou zde hodnoceny jak veškeré úpravy pro nevidomé, tak provedení nástupní hrany.

Zcela správně, splňující všechny zadané a kontrolované úpravy a hodnoty, není ani jedno zastávkové stanoviště. Stanoviště, které má správné provedení nástupní hrany i úprav pro nevidomé, kromě umístění označníku, je jen 1, tj., jak je vidět na obrázku 5, zastupuje 1,56 %. Toto stanoviště dosáhlo nejlepšího výsledku ze všech. Jedná se o zastávku Ústí nad Orlicí, nemocnice, ve směru na Dlouhou Třebovou. Stanoviště ve druhém směru však není upraveno vůbec. Bezbariérové úpravy s více nedostatky měla 3 stanoviště, a tedy 6,25 %. Tato stanoviště mají kromě chyb u označníku také další chyby u úprav pro osoby s omezenou schopností orientace. Jen požadovanou výšku nástupní hrany nemá žádné stanoviště. Zbýlých 59 stanovišť, zastupujících 92,19 % je bez jakékoliv bezbariérové úpravy.



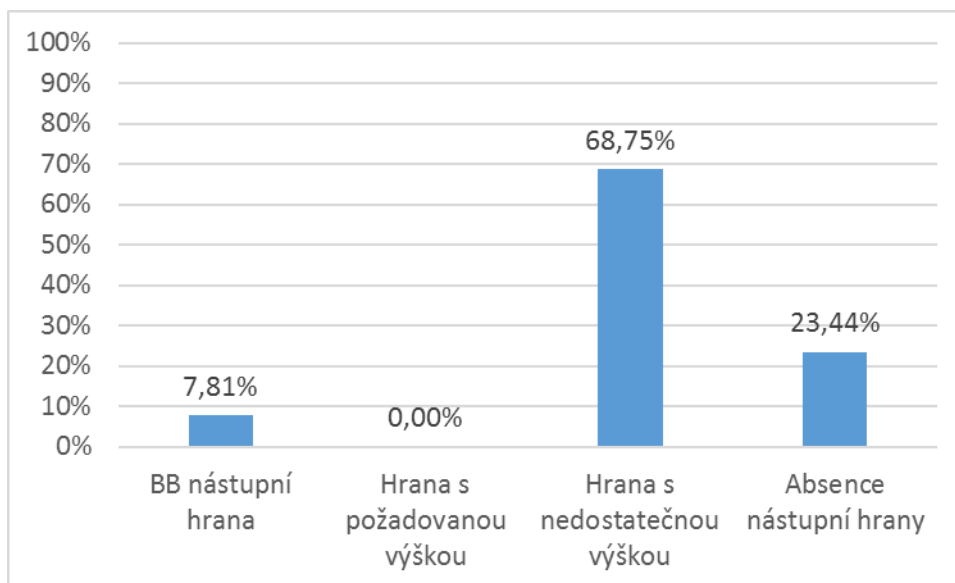
Zdroj: autor

Obr. 5: Správnost BB úprav (UO)

#### 1.7.4 Provedení nástupní hrany (UO)

Provedení nástupní hrany má zásadní vliv na bezbariérovou přístupnost pro osoby s omezením pohybu, zejm. pro osoby na vozíku. Zastávkových stanovišť s bezbariérovou nástupní hranou, tedy stanovišť s kasselskými obrubníky, je ve městě celkem 5, a tedy dle obrázku 6 je to 7,81 %. Starší stanoviště, které by mělo běžnou nástupní hranu s požadovanou výškou alespoň 16 cm, se nevyskytuje. Jsou zde ale i stanoviště, která se pohybují jen těsně pod hranicí. Celkový počet s nedostatečnou výškou nástupní hrany je 44, což je 68,75 %. Stanovišť, která nemají nástupní hranu, tedy probíhá nástup z úrovně vozovky, je 23,44 % (15 stanovišť). Tato stanoviště se nachází zejména v extravilánu. Pokud se neberou v úvahu tyto stanoviště a stanoviště s nulovou výškou, pak činí průměrná výška nástupní hrany u zastávkových stanovišť necelých 10 cm.

V Ústí nad Orlicí se nachází i několik stanovišť s přerušenou nástupní hranou. Jedná se o nevhodné umístění sníženého obrubníku.

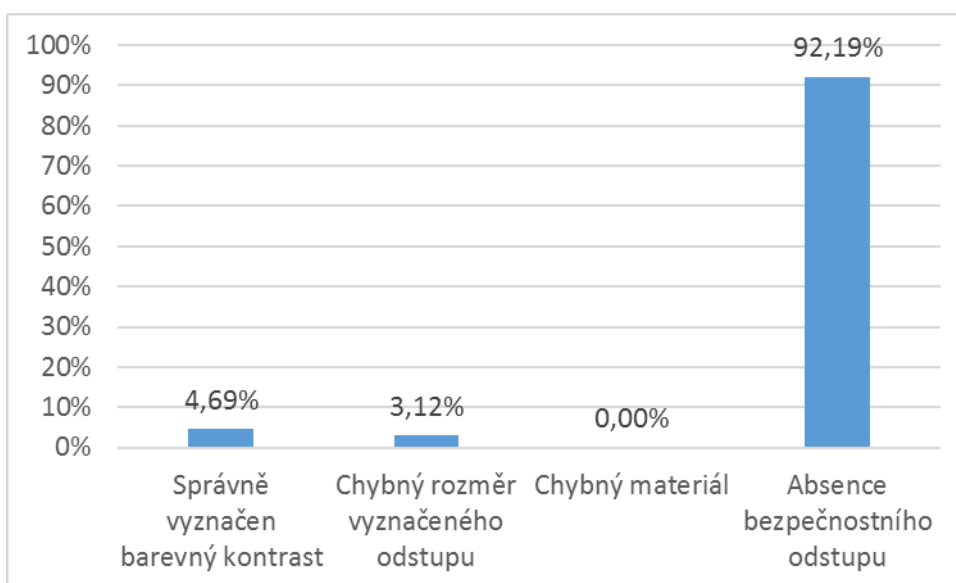


Zdroj: autor

Obr. 6: Nástupní hrana (UO)

### 1.7.5 Provedení bezpečnostního odstupu od nástupní hrany (UO)

Bezpečnostní odstup se zde nachází pouze v případech, kdy se na nástupišti nachází i signální pás a zpravidla je i použita bezbariérová nástupní hrana. To znamená, že 92,19 %, tedy 59 zastávkových stanovišť nemá vyznačen bezpečnostní odstup. Dále z obrázku 7 vyplývá, že je ve 4,69 % (3 stanoviště) vyznačen správně a ve 3,12 % (2 stanoviště) má chybně vyznačený odstup. Všechna stanoviště s vyznačeným bezpečnostním odstupem se nachází v intravilánu.

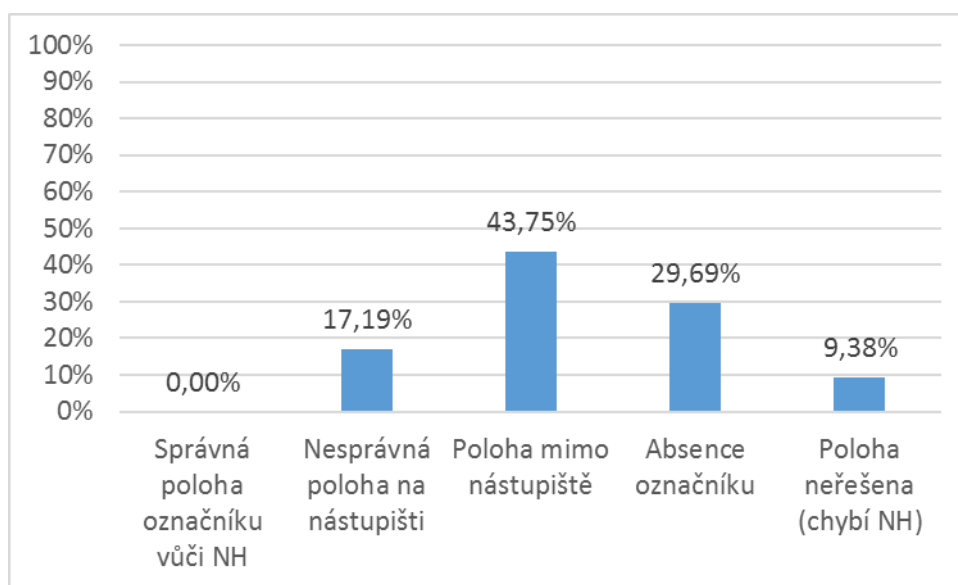


Zdroj: autor

Obr. 7: Bezpečnostní odstup (UO)

### 1.7.6 Stav označnicků na zastávkových stanovištích (UO)

Zcela správnou polohu označnicku nemá ani jedno zastávkové stanoviště. Označnicku na některých stanovištích jsou však blízko ke zcela správné poloze. Za nesprávnou polohu je považováno zejména umístění označnicku příliš blízko, nebo naopak příliš daleko od nástupní hrany a poloha dopravního značení jiná než kolmá na nástupní hranu. Jak je uvedeno na obrázku 8, je těchto stanovišť celkem 17,19 % (11 stanovišť). Pod polohu mimo nástupiště spadají označnicku, které jsou většinou i v kombinaci se špatně umístěným dopravním značením, umístěné na travnaté ploše, zpravidla za chodníkovým obrubníkem. Těchto stanovišť je nejvíce a zaujímají 43,75 % (28 stanovišť). Ve 26,69 % (19 stanovišť) dokonce označnicku chybí úplně. Do této kategorie patří i pouhé umístění dopravní značky „Označnick zastávky“ na konstrukci, zpravidla zastávkového přístřešku. V případě chybějící nástupní hrany nebyla poloha označnicku řešena. To se týká 9,38 % (6 stanovišť).

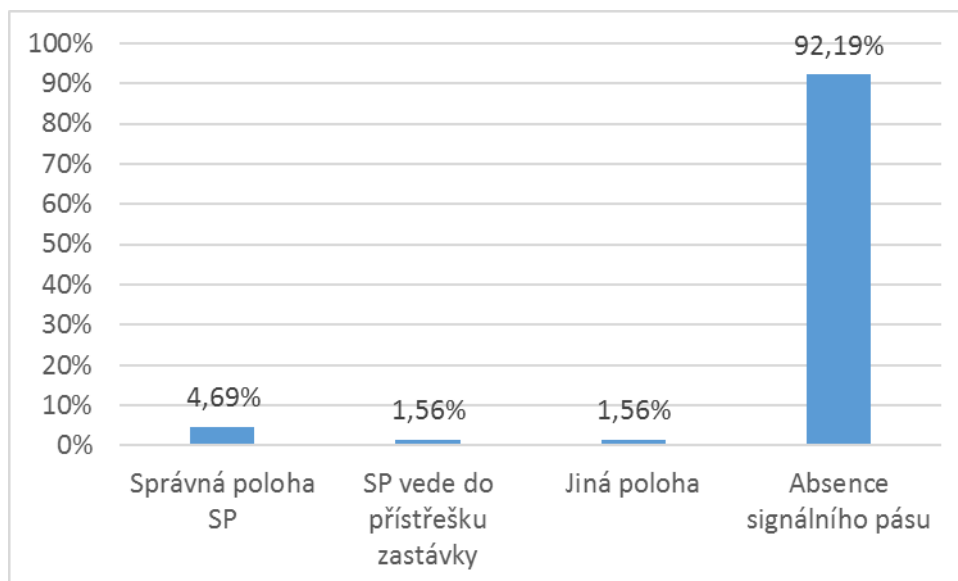


Zdroj: autor

Obr. 8: Označnick zastávky (UO)

### 1.7.7 Provedení signálního pásu na zastávkových stanovištích (UO)

Pokud se na zastávkovém stanovišti vyskytuje signální pás, jsou jeho barva, volba materiálu a rozměr vždy správné. U polohy tomu tak vždy není. Správnou polohu signálního pásu má 4,69 % (3 stanoviště), viz. obrázek 9. Nesprávně vedený signální pás do přístřešku zastávky místo k vodící linii má 1,56 % (1 stanoviště). Stejně je zastoupena i jiná poloha SP. Zbýlých 92,19 % (59 stanovišť) je bez signálního pásu.

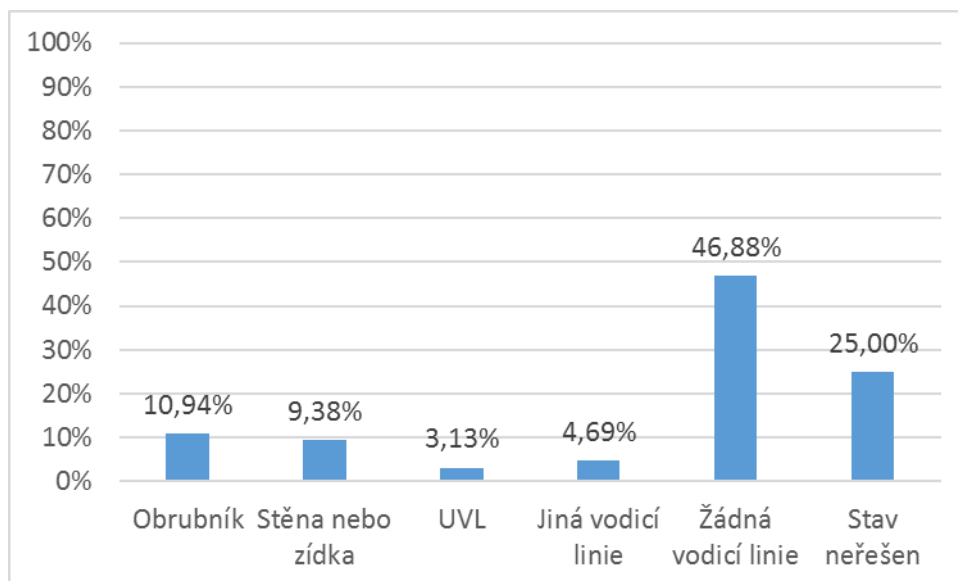


Zdroj: autor

Obr. 9: Signální pás (UO)

### 1.7.8 Využitelné vodící linie na zastávkových stanovištích (UO)

Za použitelnou byla vodící linie stanovena pouze v 28,13 % případů. To je 18 stanovišť. Z toho je 10,94 % (7 stanovišť) chodníkový obrubník, viz. obrázek 10. V 9,38 % (6 stanovišť) se nachází u stanoviště stěna domu, podezdívka plotu nebo jiní zídka. Pouze na zastávce žel.st. se nachází umělá vodící linie. To jsou 3,13 % (2 stanoviště). V kategorii jiná vodící linie, tedy zejména ve formě oplocení, je 4,69 % (3 stanoviště). Jako použitelná nebyla stanovena vodící linie celkem na 30 stanovištích. To je 46,88 % z celkového počtu. V případě, že se na stanovišti nenachází žádná vodící linie anebo nebylo stanoviště z důvodu chybějícího označnicku nalezeno, nebyl stav VL řešen. Tato situace nastala ve 25,00 % (16 stanovišť).



Zdroj: autor

Obr. 10: Vodící linie (VO)

## 1.8 Statistické vyhodnocení stavu zastávek ve městě Česká Třebová

V této části je statisticky vyhodnocen stav zastávek, respektive zastávkových stanovišť, ve městě Ústí nad Orlicí. Jedná se o všechny zastávky, které se nachází na území města nebo slouží k dopravní obslužnosti jejího území.

Výjimkou je autobusové nádraží, které je součástí dopravního terminálu Jana Pernera a do této statistiky zahrnuto nebylo. Toto nádraží je moderní a s bezbariérovými úpravami. Všechny však nejsou provedeny zcela správně. Má 6 stanovišť s požadovanou výškou nástupní hrany. Požaduje se dodržení ČSN 73 6425-2.

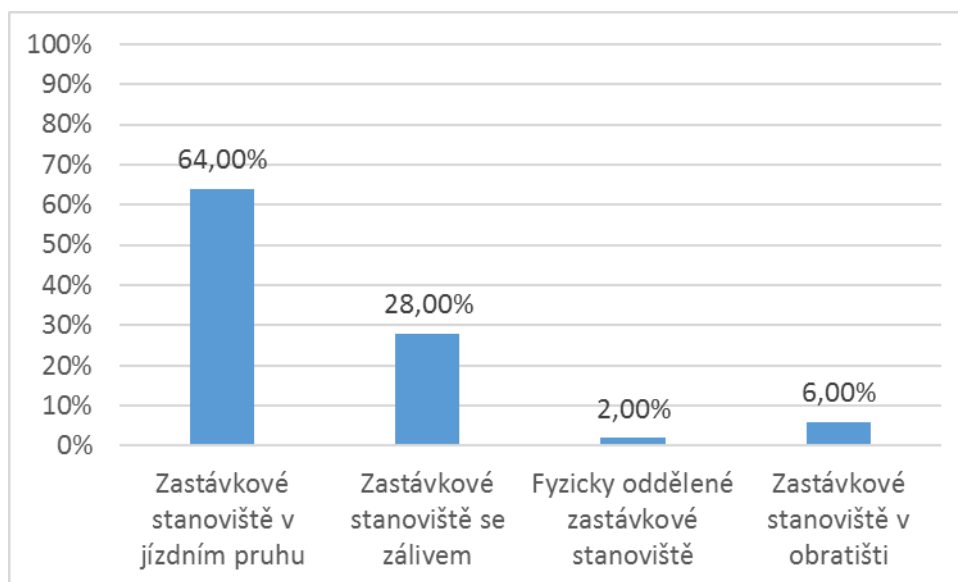
Na základě srovnání získaných fotografií s panoramatickými snímky na portálu Mapy.cz bylo zjištěno, že od června roku 2017 do dubna roku 2019 došlo v České Třebové k bezbariérovým úpravám 4 zastávek s celkem 7 stanovišti v rámci rekonstrukce silnice I/14.

Stejně jako u předchozího města, jsou i zde statisticky vyhodnocena zastávková stanoviště podle typu a zastávky podle umístění na katastrálním území města, pak úroveň provedení bezbariérových úprav zastávkových stanovišť, a nakonec jsou vyhodnoceny jednotlivé bezbariérové prvky.

### 1.8.1 Rozdělení podle typu zastávkového stanoviště (CTr)

Stejně jako je tomu u předchozího města, i zde stávající zastávková stanoviště nemají často klasické uspořádání běžných typů zastávkových stanovišť. Přiřazení stanovišť tedy proběhlo obdobným způsobem.

Zastávková stanoviště v jízdním pruhu jsou zde výrazně zastoupena s 64,00 % (32 stanovišť), viz. obrázek 11. Zastávkových stanovišť se zálivem je 28,00 % (14 stanovišť). Ve městě se nachází 1 fyzicky oddělené zastávkové stanoviště, což jsou 2,00 %. Do kategorie zastávková stanoviště v obratišti bylo zařazeno 6,00 % (3 stanoviště).



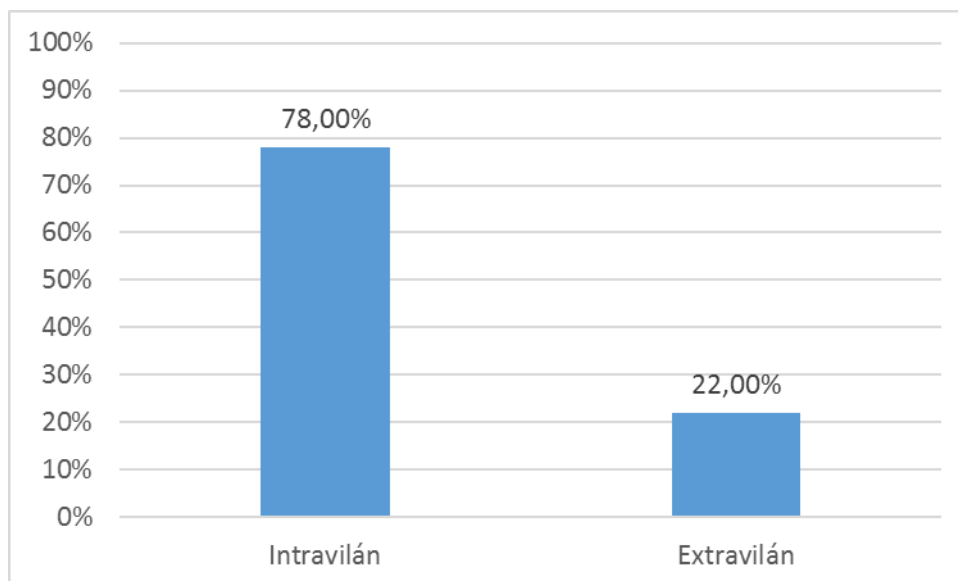
Zdroj: autor

Obr. 11: Typy zastávkových stanovišť (CTr)

### 1.8.2 Rozdělení podle umístění na katastrálním území města (CTr)

V České Třebové se nachází poměrově více zastávek v extravilánu než v Ústí nad Orlicí. Celkem je umístěno v extravilánu 22,00 % zastávkových stanovišť, což je 11 stanovišť. V intravilánu se pak nachází, jak můžeme vidět na obrázku 12, celkem 78,00 %, a tedy 39 zastávkových stanovišť.



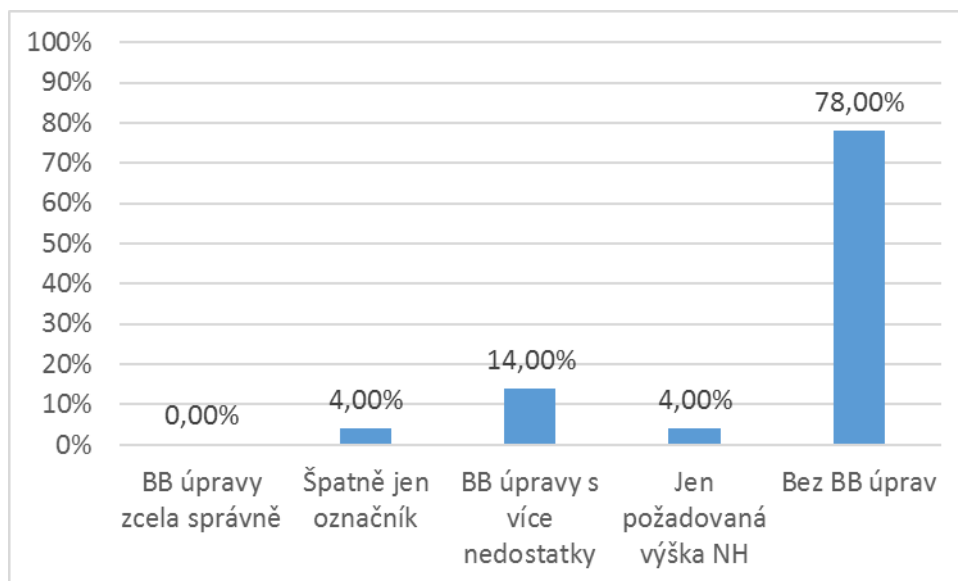


Zdroj: autor

Obr. 12: Umístění na území (CTr)

### 1.8.3 Celková úroveň provedení bezbariérových úprav zastávkových stanišť (CTr)

Zcela správně, splňující všechny zadané a kontrolované úpravy a hodnoty, není opět ani jedno zastávkové stanoviště. Stanovišť, které mají správné provedení nástupní hrany i úprav pro nevidomé, kromě umístění označníku, jsou zde 4,00 % (2 stanoviště), viz. obrázek 13. Bezbariérové úpravy s více nedostatky mělo 7 stanovišť, a tedy 14,00 %. Tato stanoviště mají kromě chyb u označníku také další chyby u úprav pro osoby s omezenou schopností orientace. Jen požadovanou výšku nástupní hrany mají 4,00 % (2 stanoviště). Úplně bez bezbariérových úprav je 78,00 % (34 stanovišť).

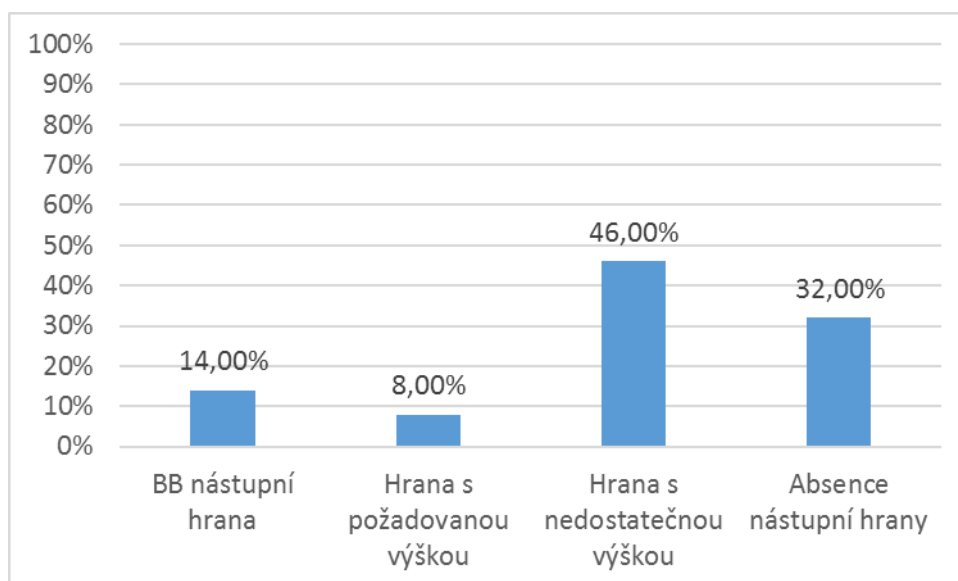


Zdroj: autor

Obr. 13: Správnost BB úprav (CTR)

#### 1.8.4 Provedení nástupní hrany (CTR)

Výška nástupních hran je u zastávkových stanovišť v České Třebové v průměru vyšší než ve městě Ústí nad Orlicí. Pokud by se vzaly v úvahu jen nenulové hodnoty, tak průměrná výška činní zhruba 10,2 cm. Zastávkových stanovišť s bezbariérovou nástupní hranou, tedy stanovišť s kasselskými obrubníky, je ve městě 14,00 % (7 stanovišť), viz. obrázek 14. Dostatečnou výšku má 8,00 % (4 stanoviště). S nedostatečnou výškou nástupní hrany je 46,00 % (23 stanovišť). Bez nástupní hrany je zde celkem 32,00 % (16 stanovišť).

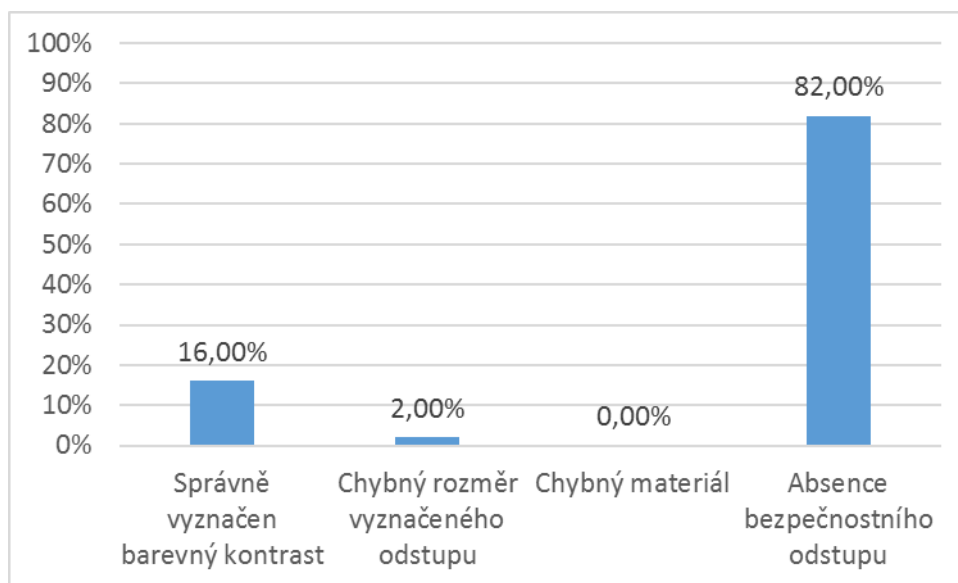


Zdroj: autor

Obr. 14: Nástupní hrana (CTR)

### 1.8.5 Provedení bezpečnostního odstupů od nástupní hrany (CTr)

Bezpečnostní odstup se i zde nachází pouze v případech, kdy se na nástupišti nachází i signální pás. Zde však oproti předchozímu městu není jen v kombinaci s bezbariérovou nástupní hranou. Bezpečnostní odstup není vyznačen u 82,00 %, tedy 41 zastávkových stanovišť je bez vyznačeného bezpečnostního odstupů, viz. obrázek 15. Barevný kontrast je vyznačen správně v 16,00 % (8 stanovišť). Bezpečnostní odstup má chybný rozměr jen ve 2,00 % (1 stanoviště).

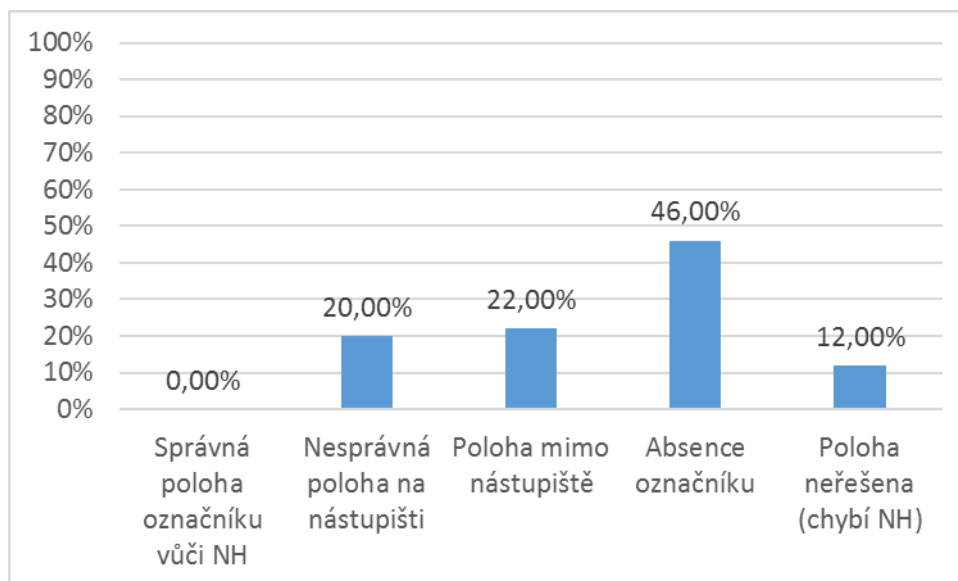


Zdroj: autor

Obr. 15: Bezpečnostní odstup (CTr)

### 1.8.6 Stav označnicků na zastávkových stanovištích (CTr)

Zcela správnou polohu označnicků nemá opět ani jedno zastávkové stanoviště. Nesprávnou polohu označnicků vůči nástupní hraně má 20,00 % (10 stanovišť), viz obrázek 16. Stejně jako u předchozího města, i zde platí, že pod polohu mimo nástupišť spadají označnicků, které jsou většinou i v kombinaci se špatně umístěným dopravním značením, umístěné na travnaté ploše, zpravidla za chodníkovým obrubníkem. Celkem jich je 22,00 % (11 stanovišť). Velkým problémem je zde častá absence označnicků. Ten chybí ve 46,00 % (23 stanovišť). I zde patří do této kategorie pouhé umístění dopravní značky „Označnick zastávky“ na konstrukci, zpravidla zastávkového přístřešku. Ve 12,00 % (6 stanovišť) chybí nástupní hrana, a proto nebyla poloha označnicků řešena.

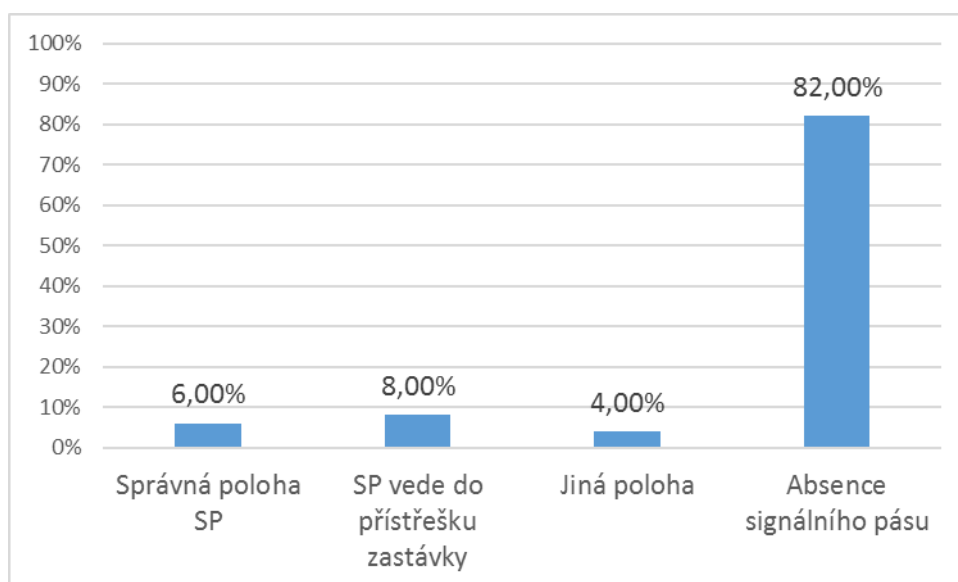


Zdroj: autor

Obr. 16: Označník zastávky (CTr)

### 1.8.7 Provedení signálního pásu na zastávkových stanovištích (CTr)

Při výskytu signálního pásu na zastávkovém stanovišti jsou jeho barva, volba materiálu a rozměr vždy správné. U polohy tomu tak ale často není. Ve správné poloze je umístěn SP v 6,00 % (3 stanoviště), viz. obrázek 17. Do přístřešku zastávky vede SP v 8,00 % (4 stanoviště). Jinou nesprávnou polohu mají 4,00 % (2 stanoviště). Zbylých 82,00 % (41 stanovišť) je bez signálního pásu.

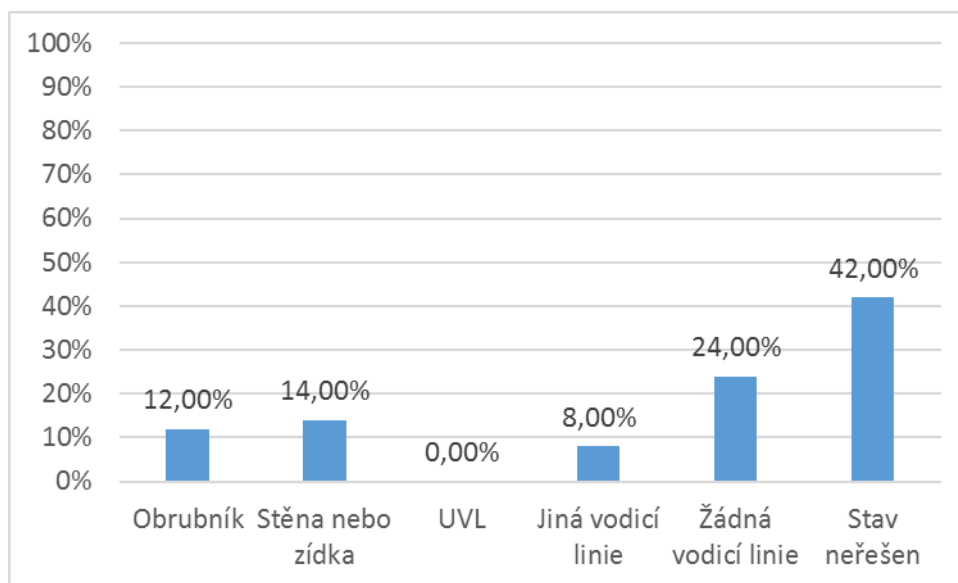


Zdroj: autor

Obr. 17: Signální pás (CTr)

### 1.8.8 Využitelné vodící linie na zastávkových stanovištích (CTr)

Využitelná vodící linie se vyskytuje v 66,00 % (33 stanovišť) případů. Zastoupení jednotlivých typů je u obrubníku 12,00 % (6 stanovišť), viz. obrázek 18, stěna nebo jiná zděná linie 14,00 % (7 stanovišť), jiná vodící linie 8,00 % (4 stanoviště). Umělá vodící linie se zde nevyskytuje. Ve 24,00 % (12 stanovišť) se nevyskytovala využitelná VL. Z důvodu nenalezení zastávkového stanoviště nebo chybějící nástupní hrany zde nebyl řešen stav u 42,00 % (21 stanovišť).



Zdroj: autor

Obr. 18: Vodící linie (CTr)

## 2 NÁVRH ÚPRAV

V této kapitole jsou navrženy bezbariérové úpravy stanovišť. Nejdříve je proveden návrh bezbariérově přívětivého nástupiště a pak jsou provedeny návrhy pro zastávková stanoviště v jízdním pruhu a pro zálivová stanoviště. Vzorové návrhy stanovišť byly vypracovány v programu AutoCAD pro 2D a 3D projektování a konstruování. Lze si je prohlédnout i na CD příloze. Návrhy stanovišť vybraných zastávek byly vypracovány v počítačovém programu pro úpravu a vytváření rastrové grafiky GIMP.

### 2.1 Nástupiště zastávkového stanoviště

Vzhledem k tomu, že nástupiště různých typů zastávkových stanovišť mají stejné prvky a jejich parametry, bylo navrženo jednotné doporučené nástupiště pro všechny typy zastávkových stanovišť. Jeho hodnoty jsou převážně doporučené minimální hodnoty pro stanoviště. Použití těchto hodnot vychází z omezených možností z důvodu stísněných podmínek pro rekonstrukci zastávek ve zvolených městech.

Délka nástupní hrany je na obrázcích 19, 21, 22 a 24 navržena na délku jednoho autobusu, v tomto případě 12 m. Tato délka bude na většině stanovišť stačit. Avšak, lze nástupní hranu navrhnout delší nebo kratší na základě potřeby dle kapitoly 1.4.2. Nástupní hrana je vytvořena z kasselského bezbariérového obrubníku, standardně o výšce 0,2 m. Tento obrubník umožňuje těsné přistavení autobusu k nástupní hraně. Označnick je na obrázcích umístěn na začátku nástupiště 0,6 m od nástupní hrany. Takto umístěný označnick signalizuje nevidomému místo pro nástup do vozidla. Jeho konstrukce včetně dopravní značky IJ 4a a tabule s jízdními řády jsou kolmo na osu nástupní hrany a je tak lépe vidět zastávka pro řidiče a chodce přicházející k zastávce. Autor práce navrhuje použít buď vyplněnou konstrukci nebo označnick ohraničený konstrukcí. Takto navrženy označnick umožňuje bezpečnější pohyb a jeho nalezení. Na označnicku je také umístěný název zastávky a štítek s informacemi v Braillově písmu. Takový označnick pak dává dobré informace o poloze. Umístění štítku na označnicku však není nezbytné. Do vzdálenosti 0,5 m od nástupní hrany je vyznačen kontrastní barvou bezpečnostní odstup, který upozorňuje osoby se zrakovým postižením na nástupní hranu. Ve vzdálenosti 1,5 m od bezpečnostního odstupu se nachází vodicí linie. V takovém prostoru je schopná osoba na vozíku se bezpečně pohybovat. V intravilánu je však možné tuto hodnotu snížit na 1,7 m od nástupní hrany. Průchozí šířka mezi označnickem a vodicí linií může být minimálně 0,9 m, aby mohla projet osoba na vozíku. Z toho vyplývá, že při dodržení zvolené vzdálenosti označnicku od nástupní hrany a této

minimální vzdálenosti od vodicí linie, může mít konstrukce označníku šířku maximálně 0,5 m při šířce nástupiště 2 m. Při hodnotě 1,7 m v intravilánu však nastává problém s umístěním označníku (pokud je udávaná hodnota 0,6 m od nástupní hrany k levému okraji označníku vztahována k dopravní značce IJ 4a a zachová se kolmé umístění k nástupní hraně). Signální pás o šířce 0,8 m je veden kolmo na nástupní hranu od vodicí linie v doporučené vzdálenosti 0,8 m od označníku a ukončen 0,5 m od nástupní hrany. Je z barevně a hmatově kontrastního materiálu a vede nevidomého od vodicí linie k místu pro nástup do vozidla. Požadavky na povrch plochy by měli být splněny na základě 1.4.3. Autor práce navrhuje použít skladebnou dlažbu. V případě, že se nevyskytuje použitelná vodicí linie, je navrženo použití chodníkového obrubníku s výškou alespoň 6 cm.

Jako další vybavení zastávky, je navržen přístřešek s bočnicemi z kouřového skla, který je umístěn 2 m od nástupní hrany. Zvolené umístění stranou z nástupiště je vzhledem ke stísněným podmínkám prostředí většiny zastávek nejpravděpodobnější. Na konstrukci je možné v případě potřeby umístit jízdní řády. Uvnitř přístřešku je umístěno sezení. Také osvětlení by mělo být, zejména v intravilánu, umístěné nejlépe mimo pochozí plochu nebo před začátkem nástupiště. V případě, kdy není možné umístit osvětlení, tedy zejména v extravilánu, z důvodu chybějícího přístupu k elektrické síti, je nutné použít dopravní značku IJ 4a s reflexní úpravou. Odpadkový koš by bylo vhodné umístit mimo pochozí plochu nástupiště, například na konstrukci přístřešku.

Tento návrh se pokouší o vytvoření vhodného bezbariérového prostředí nástupiště. Z finančních důvodů nebo ve velice stísněných prostorech lze vynechat např. přístřešek.

## **2.2 Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu**

Tento typ se používá zejména na méně frekventovaných komunikacích, na komunikacích nižší kategorie, při nízké frekvenci zastavujících autobusů a při nižších rychlostech. Také se používá v případě, kdy není dostatek prostoru pro vytvoření zálivu. Výhodou těchto stanovišť je snazší přistavení autobusu k nástupní hraně, plynulé vyjetí ze zastávky a menší prostorové požadavky než zálivové zastávkové stanoviště. Nevýhodou je, že autobus může překážet v jízdním pruhu, a tím vyvolávat nebezpečné situace a zdržovat provoz.

U tohoto typu je běžné, že v blízkosti zastávky parkují u krajnice vozidla. Často se však stává, že vozidla parkují tak blízko, že není možné přistavit autobus dostatečně blízko nástupní hrany, přestože označník zastávky neumožňuje zastavit na kratší vzdálenost než 30 m před a 5 m za ní, řidiči to běžně porušují, často nevědomě. Tento problém se dá

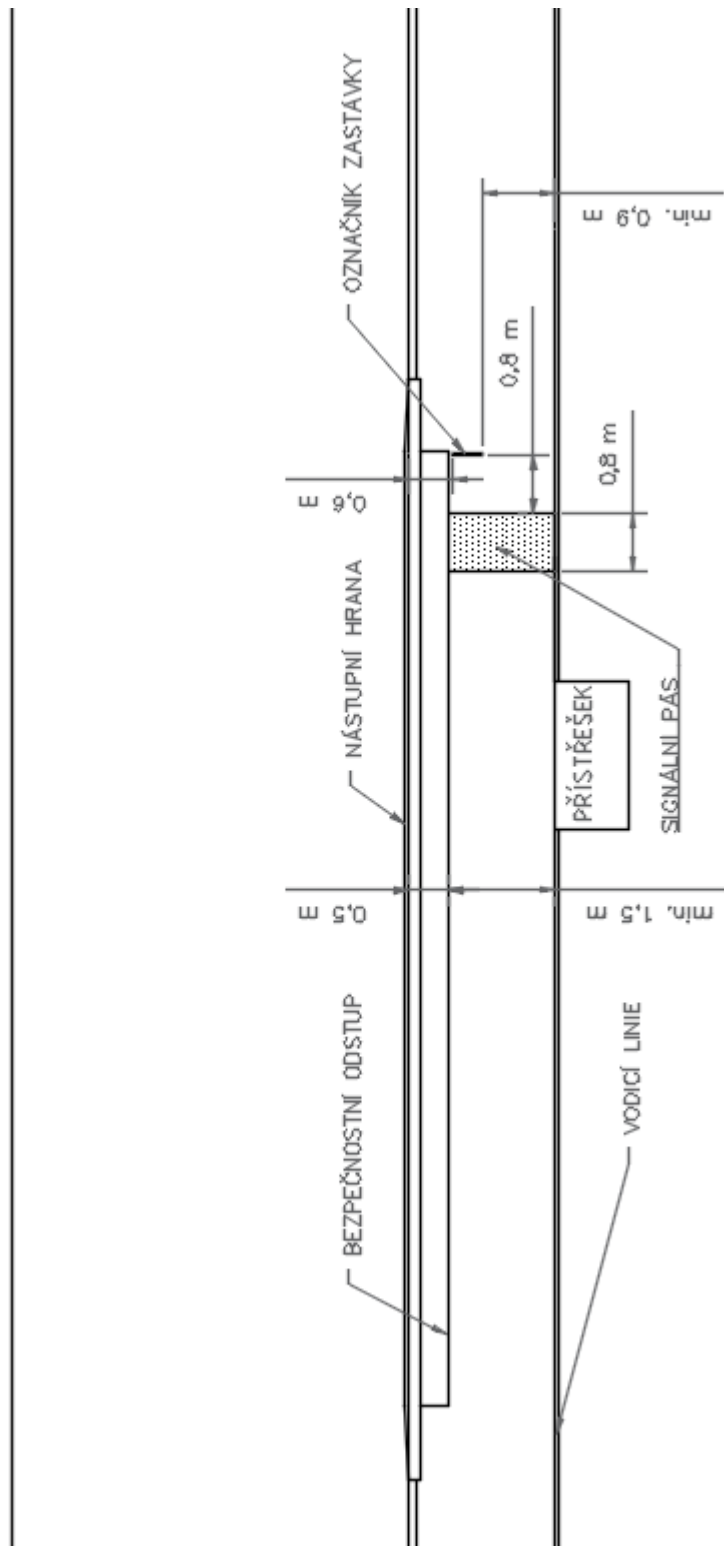
eliminovat několika způsoby. Jedna z možností je použít vodorovné značení V 11a dostatečné délky, která je pro řidiče dobře viditelná. To neumožňuje zastavit po celou svoji délku. Další možností je použít svislé dopravní značení IJ 4c. To neumožňuje zastavit vozidlům od této značky až 5 m za označnick. V případě kombinace V 11a a IJ 4c je zákaz vidět nejvíce a řídí se podle IJ 4c. Další problém nastává, když je nástupní hrana do oblouku. V tom případě je řidič schopný přistavit těsně k nástupní hraně pouze přední dveře.

Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu lze rozdělit na 2 základní kategorie. Jedná se o zastávkové stanoviště v jízdním pruhu s přístupem z chodníku, které lze vidět na obrázku 19, a zastávkové stanoviště v jízdním pruhu bez přístupu po chodníku, na obrázku 20.

### **2.2.1 Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu s přístupem z chodníku**

Zastávková stanoviště v této kategorie se nachází zejména v intravilánu a přístup k nim je po chodníku. Návrh vychází zejména z návrhu nástupiště dle 2.1. Přístup na stanoviště z chodníku nemusí být jen z boku podél komunikace, ale může být umístěn i jinde.





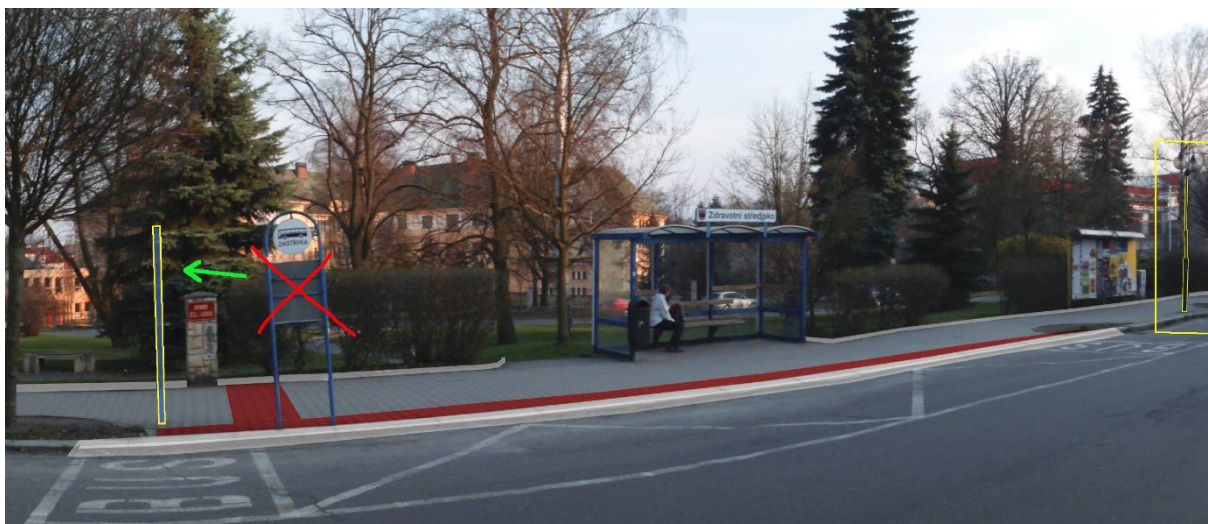
Zdroj: autor

Obr. 19: Návrh zastávkového stanoviště v jízdním pruhu s přístupem po chodníku

### **Stanoviště zastávky Česká Třebová,,zdrav.stř.**

Pro návrh bezbariérových úprav zastávkového stanoviště v jízdním pruhu s přístupem z chodníku byla vybrána zastávka Česká Třebová,,zdrav.stř., stanoviště ve směru na zastávku Česká Třebová,,Primona. Nachází se v městské části Česká Třebová, v ulici Masarykova. Zastávka je umístěna poblíž sdruženého ambulantního zdravotnického zařízení. Plocha stání je vyznačena vodorovným značením V 11a. Výška nástupní hrany je pouhých 5 cm, a tudíž není splněna minimální výška 16 cm. To určitě činní velký problém při nástupu a výstupu. Stanoviště nemá vyznačen bezpečnostní odstup a ani není užit systém umělých vodicích linií. Označnick je ve špatné poloze hned u nástupní hrany a dopravní značení je rovnoběžně s nástupní hranou. Chodníkový obrubník je příliš nízký a nemohl by sloužit jako vodicí linie. Pochozí plocha je ze zámkové dlažby a je potřeba částečně opravit. Zastávkový přístřešek je umístěn vhodně, nezasahuje do pochozí plochy a je správně opatřen bočnicemi. Dokonce má viditelně umístěný název zastávky. Poblíž nástupiště je umístěno veřejné osvětlení.

Nejprve je potřeba upravit výšku nástupní hrany. To může činit problém, protože je potřeba ji zvednout alespoň o 11 cm. Autor práce doporučuje užit bezbariérových kasselských obrubníků. Označnick je potřeba umístit do větší vzdálenosti od nástupní hrany, nejlépe do vzdálenosti 0,6 m. Poloha je vyznačena na obrázku 20. Dále je třeba použít chodníkový obrubník o výšce alespoň 6 cm jako vodicí linii. Ten by měl být přiveden až k areálu sdruženého ambulantního zdravotnického zařízení. Od vodicí linie je potřeba přivést k označnicku ve vzdálenosti nejlépe 0,8 m signální pás o šíři 0,8 m, který by měl být ukončen 0,5 m od nástupní hrany, tedy u vyznačeného bezpečnostního odstupu. Signální pás má barevný kontrast a výstupky. Bezpečnostní odstup je jen barevné kontrastní. Obojí je na obrázku 20 červenou barvou. Před a za zastávkou parkují u krajnice vozidla a mohou překážet při najíždění do zastávky a autobus pak nemusí být správně přistaven k nástupní hraně. Je proto vhodné vyznačit prostor buď vodorovným značením V 11a zohledňujícím tento stav nebo je možné použít např. značku IJ 4c, kterou autor práce navrhuje umístit na osvětlení umístěném na obrázku vpravo, pokud by zůstalo zachováno.

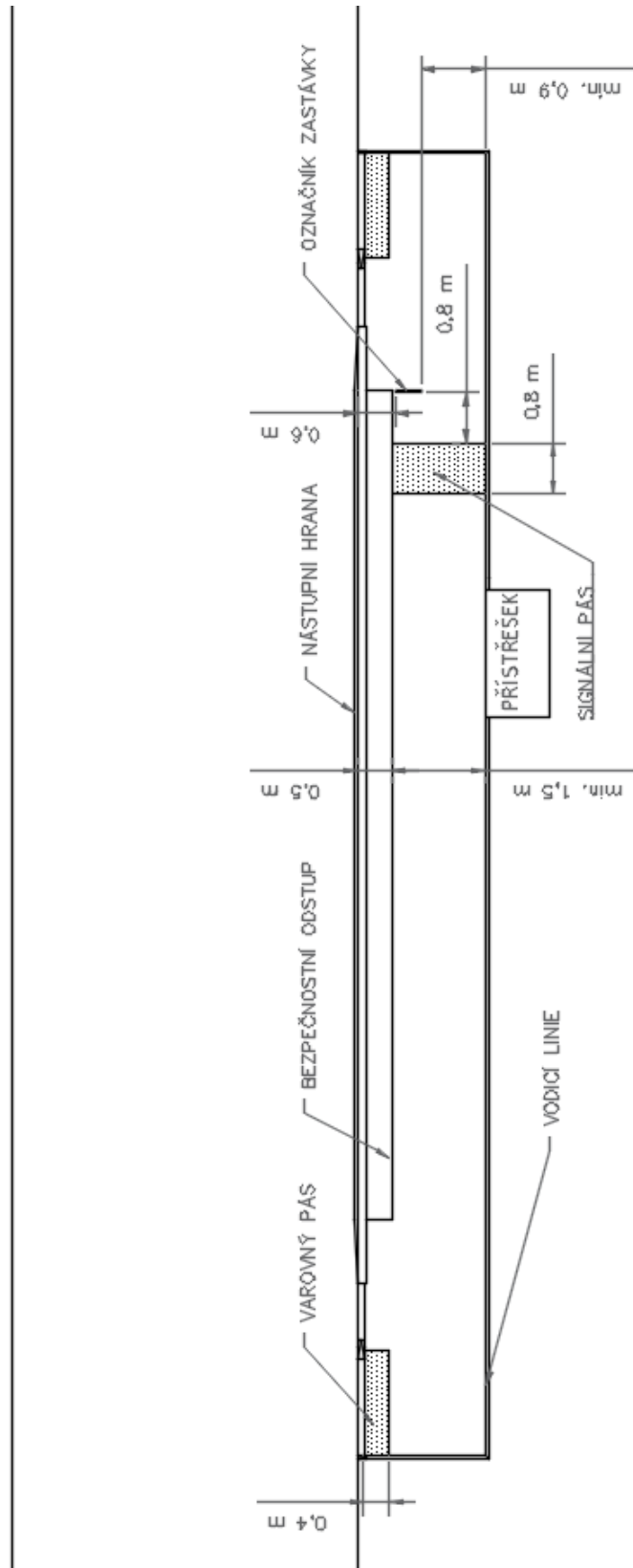


Zdroj: autor

Obr. 20: Stanoviště zastávky Česká Třebová, „zdrav.stř.“

### 2.3 Zastávkové stanoviště v jízdním pruhu bez přístupu z chodníku

Na tuto kategorii stanoviště není přístup z chodníku, ale pouze z přilehlé komunikace. Tyto stanoviště se nachází zejména v okrajových městských částech a v extravilánu. Přístup je vytvořen pomocí nájezdu se sníženým obrubníkem. Podél sníženého obrubníku je umístěn až do výšky 8 cm varovný pás šířky 0,4 m. Ten má varovat nevidomého, pokud na této zastávce vystoupí, že vstupuje do komunikace. Před pásem je potřeba rovná plocha 1,5x1,5 m pro umožnění otáčení osobám na vozíku. Jako vodící linie je použit chodníkový obrubník výšky alespoň 6 cm, který je podél celého nástupiště, v případě na obrázku 21 i z boku. Protože je tento typ umístěn často v místech, kde není dostatečný prostor pro vytvoření nástupiště je nutné tento prostor patřičně upravit. Například je možné odebrat zeminu, tedy provést výkop a zpevnit okraj svahu, ze kterého je zemina odebrána pomocí opěrné zdi. Nebo naopak je možné zeminu přidat, tedy vytvořit násyp nebo použít armované zeminy a jako vodící linii umístit podél nástupiště podél nástupiště umístit 2,2 m umístit zábradlí.



Zdroj: autor

Obr. 21: Návrh zastávkového stanoviště v jízdním pruhu bez přístupu z chodníku

## **2.4 Zálivové zastávkové stanoviště**

Zálivové zastávkové stanoviště se používá hlavně na více frekventovaných sinicích, na komunikacích vyšší kategorie, při vyšší frekvenci zastavujících autobusů a při vyšších rychlostech. Hlavní výhodou tohoto typu je, že autobus nepřekáží v jízdním pruhu. Mezi nevýhody patří problémové přistavení autobusu v případě špatně navrhnutého zálivu nebo nedostatkem zkušeností řidiče. Další nevýhodou jsou velké prostorové požadavky na vybudování. Jako problém může být i nutnost autobusu nechat se pustit.

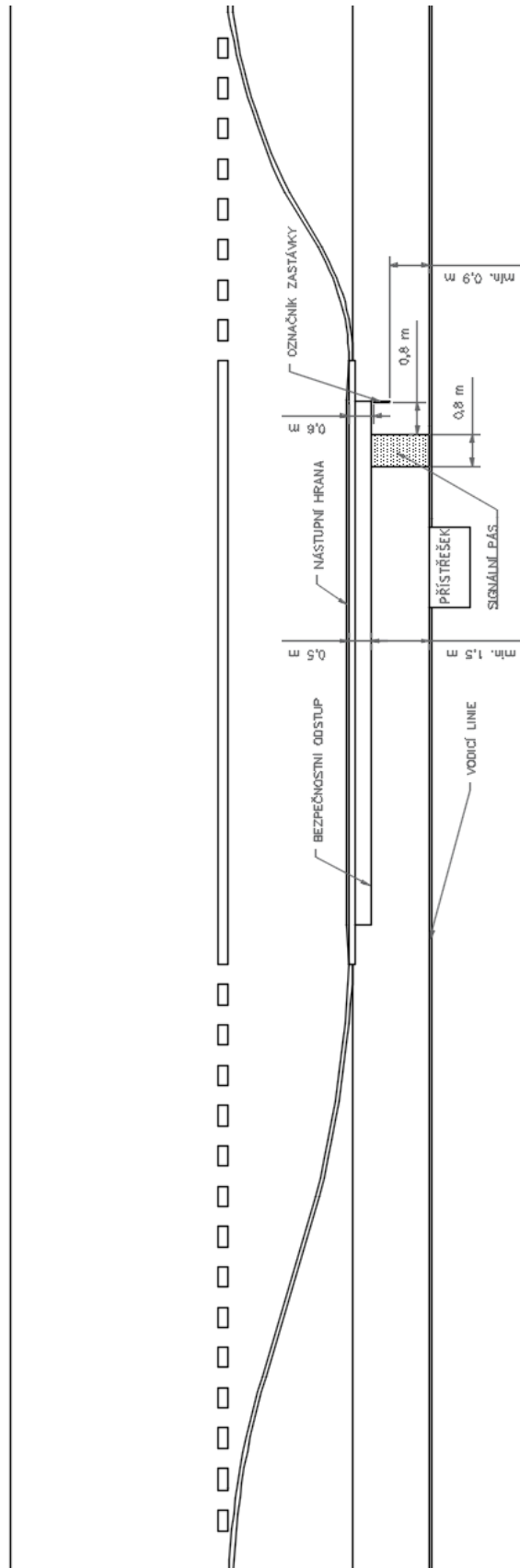
U tohoto typu je běžné, že je záliv špatně navrhnut a neumožňuje z důvodu příliš ostrého úhlu vyřazovacího úseku vhodné přistavení autobusu k nástupní hraně. Nedostatečná délka nástupní hrany by toto znemožnila úplně. Zejména ve druhém případě je možné přistavit jen přední dveře. Zastávkový záliv se navrhuje podle ČSN 73 6425-1.

Při návrhu zálivu je třeba dbát zejména na to, aby vyřazovací i zařazovací úsek byl dostatečně dlouhý, a umožňovaly plynulé zajetí a vyjetí ze zastávky. K tomu je vhodné začátek a konec úseku zaoblit. Dále by měl být záliv dostatečně široký, aby autobus nepřekážel v jízdním pruhu.

Zálivové zastávkové stanoviště lze rozdělit na 2 základní kategorie. Jedná se o zálivové zastávkové stanoviště s přístupem z chodníku, které je na obrázku 22 a zálivové zastávkové stanoviště bez přístupu po chodníku, které se nachází na obrázku 24.

### **2.4.1 Zálivové zastávkové stanoviště s přístupem z chodníku**

Tato kategorie zálivového zastávkového stanoviště je založena zejména na návrhu nástupiště podle 2.1 a na správném návrhu zálivu. Nachází se zejména na frekventovaných komunikacích a většinou v intravilánu.



Zdroj: autor

Obr. 22: Návrh zálivového zastávkového stanoviště s přístupem z chodníku

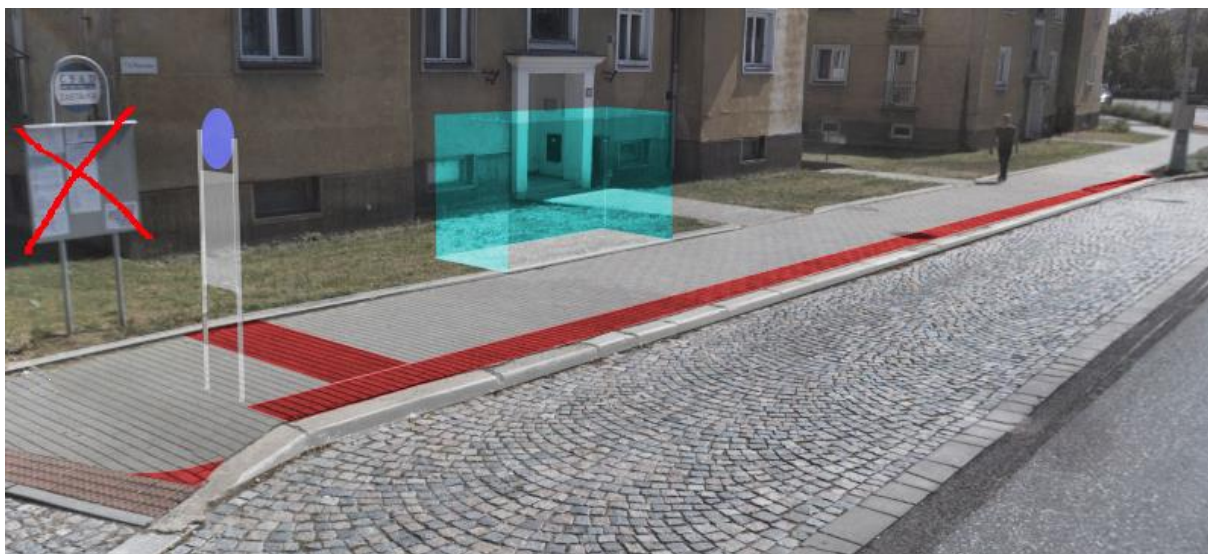
## 2.4.2 Stanoviště zastávky Ústí nad Orlicí,,Rieter

Pro návrh bezbariérových úprav závilového zastávkového stanoviště s přístupem z chodníku byla vybrána zastávka Ústí nad Orlicí,,Rieter, zastávkové stanoviště ve směru vedení linek na zastávku Ústí nad Orlicí,,nemocnice. Tato zastávka se nachází v městské části Ústí nad Orlicí, nedaleko železniční zastávky Ústí nad Orlicí město, v ulici T. G. Masaryka, vedle hotelu Uno. Pojezdová plocha stanoviště je tvořena žulovými kostkami, nástupní hrana je ze žulové obruby a pochozí plocha stanoviště ze skladebné dlažby. Výška nástupní hrany je 10 cm, tedy nesplňuje stanovenou minimální hodnotu 16 cm. To může činit problém při nástupu a výstupu z autobusu. Na stanovišti chybí vyznačený signální pás i bezpečnostní odstup. Označnický je umístěn špatně na zatravněné ploše, pro nevidomého schovaný za nízkým betonovým obrubníkem, který ale stále může sloužit jako vodící linie.

Výška nástupní hrany po úpravě by měla být minimálně 16 cm. Toho lze docílit zvednutím pochozí plochy stanoviště a vyrovnáním nástupní hrany. Daly by se aplikovat také bezbariérové kasselské obrubníky. Signální pás by měl mít po vyznačení minimální šířku 0,8 m a bezpečnostní odstup by měl být po úpravě do vzdálenosti 0,5 m od nástupní hrany. K vytvoření bezpečnostního odstupů lze použít skladebnou („zámkovou“) dlažbu s barevným kontrastem (nikoliv s kontrastem hmatovým – častá chyba) a k vytvoření signálního pásu skladebnou dlažbu s barevným kontrastem a s výstupky. Standardně byla zvolena červená barva, jak je vidět na obrázku 23. Umístění označnického je na obrázku navrženo 0,6 m od nástupní hrany. Signální pás by měl vést od vodící linie až k bezpečnostnímu odstupu a také by měl vést k označnickému, od kterého je na obrázku 0,8 m. V případě zvýšení pochozí plochy zastávkového stanoviště by bylo potřeba zvýšit i obrubník, který slouží jako vodící linie, a to alespoň na 6 cm. Na obrázku 23 vlevo dole lze vidět přerušování chodníku se sníženým obrubníkem, které je označeno varovným pásem. Ten by však měl být až do rozdílu 8 cm mezi vozovkou a chodníkem. Pokud by se uvažovalo o zastávkovém přístřešku, tak pokud by to bylo možné, bylo by vhodné vzhledem k šířce pochozí plochy stanoviště, aby byl umístěn spíše na současné zatravněné ploše. Také by neměl být umístěn tak, aby do prostoru přístřešku vedl signální pás. Takto upravené zastávkové stanoviště by mělo umožnit dostatečný přístup pro většinu osob.

Nedaleko zastávky se nachází i centrum pro zdravotně postižené. K němu však vede jediná trasa z upravovaného stanoviště, a to na obrázku 23 vlevo přes nájezd se sníženým obrubníkem. Bylo by proto vhodné zvážit vybudování místa pro přecházení přes vjezd do přílehlého areálu, a vodící linii na chodníku na druhé straně, aby bylo centrum přístupné i pro nevidomé.

K návrhu bezbariérových úprav zastávkového stanoviště byla z důvodu dobrého úhlu a pohledu shora použita panoramatická fotografie z internetové aplikace Mapy.cz.



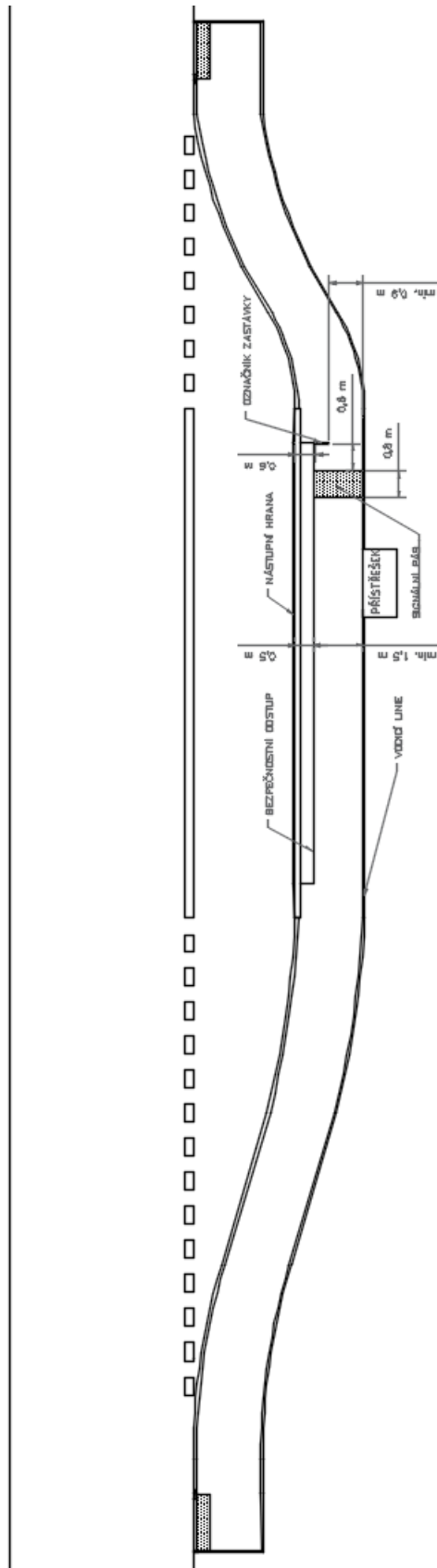
Zdroj: (10) – upraveno autorem

Obr. 23: Stanoviště zastávky Ústí nad Orlicí, „Rieter

### 2.4.3 Zálivové zastávkové stanoviště bez přístupu po chodníku

Tato kategorie zálivového zastávkového stanoviště se nachází na frekventovaných i nefrekventovaných komunikacích v extravilánu. Tato kategorie není tolik častá. Podél celého tělesa stanoviště je potřeba mít vodící linii např. z chodníkového obrubníku výšky alespoň 6 cm. Přístup je na stanoviště je umožněn pomocí nájezdu se sníženým obrubníkem. Podél sníženého obrubníku je umístěn až do výšky 8 cm varovný pás šířky 0,4 m. Ten má varovat nevidomé, pokud na této zastávce vystoupí, že vstupuje do komunikace. Před pásem je potřeba rovná plocha 1,5x1,5 m pro umožnění otáčení osobám na vozíku.





Zdroj: autor

Obr. 24: Návrh zálivového zastávkového stanoviště bez přístupu po chodníku

## 2.5 Osazení označníky

Další možnou a nejméně časově a finančně náročnou úpravou zastávkových stanovišť je jejich osazení označníky. Bez přítomnosti označníku je problém pro běžného cestujícího určit místo nástupu do vozidla a cestující ani neví, kde má na autobus čekat. V případě chybějícího označníku ve všech směrech zastávky není možné určit ani přibližnou polohu celé zastávky. Navíc by měly být v prostoru zastávkového stanoviště umístěny jízdni řady a uveden název zastávky, aby měl cestující dostatečné informace o linkách a jejich odjezdech, a aby se mohl lépe zorientovat a určit svou polohu. Označníky by měly být umístěny alespoň na stanovištích, kde se nevyskytuje zastávkový přístřešek s dopravní značkou „Označník zastávky“ umístěnou na své konstrukci a jízdni řady a uvedeným názvem zastávky.

Jak vyplývá z analýzy, v Ústí nad Orlicí je celkem 19 stanovišť bez označníku a z toho 11 stanovišť má alespoň vybavený přístřešek. V České Třebové je 23 stanovišť bez označníku a z toho jen 7 má alespoň vybavený přístřešek. Navíc jsou zde 2 zastávky zcela bez označníku, a tudíž je problém je najít. Autor práce tedy navrhuje umístit v těchto městech označník alespoň na 24 stanovištích, které jsou zcela neoznačeny. Tato úprava by měla proběhnout přednostně a nezávisle na ostatních bezbariérových úpravách.

### **3 VYHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ÚPRAV**

V této kapitole je provedeno vyhodnocení navrhovaných úprav z hlediska nákladů na rekonstrukci zastávkového stanoviště, priority pro rekonstrukci zastávek a náročnosti provedení navržených vzorových zastávkových stanovišť ve městech Ústí nad Orlicí a Česká Třebová.

#### **3.1 Náklady na rekonstrukci zastávkového stanoviště**

Náklady na rekonstrukci nebo vybudování nového zastávkového stanoviště závisí na více faktorech. Nejdůležitější je stavební stav stanoviště před zahájením úprav a uspořádání prostoru v místě jeho výskytu. Vliv na cenu má také případná úprava přístupu na samotné zastávkové stanoviště.

Celková částka se skládá z ceny za samotné provedení rekonstrukce a z ceny za projekt a vydání potřebných povolení. Cena za provedení běžné rekonstrukce, tedy zejména náklady na práci a materiál, se pohybuje v rozmezí 20 000 Kč až 100 000 Kč. Náročnější projekty od 100 000 Kč. Poplatek za územní řízení je 20 000 Kč, za stavebního povolení 10 000 Kč a za projekt a inženýrskou činnost 10 000 Kč až 80 000 Kč. Částky za územní řízení, stavební povolení a projekt se však nemusí vztahovat pouze k přestavbě jednoho zastávkového stanoviště. Přestavba často probíhá současně s rekonstrukcí pozemních komunikací, ke kterým jsou přilehlé, či kompletního uličního prostoru (11).

Celková částka za rekonstrukci zastávkového stanoviště se za běžných okolností bez potřeby výraznějších úprav terénu a okolí může pohybovat v rozmezí 50 000 Kč až 250 000 Kč. Tato částka však může být při úpravách zastávkových stanovišť pro 2 vozidla (dlouhá nástupní hrana, velká plocha zastávkového stanoviště) a při nepříznivých podmínkách s velkým rozsahem úprav (např. související zemní práce) mnohem vyšší a může se vyšplhat až na 700 000 Kč (11).

#### **3.2 Stanovení priorit pro rekonstrukci zastávek**

Vzhledem k tomu, že rekonstrukce všech zastávek, respektive zastávkových stanovišť, je časově a finančně náročná, není možné upravit všechny zastávky najednou. Je tedy potřeba určit pořadí, aby se přednostně rekonstruovaly významnější zastávky.

Nejprve je třeba si stanovit vhodné parametry, podle kterých budou zastávky rozříděny do několika kategorií. Autor práce se rozhodl hodnotit podle počtu linek, počtu spojů zastavujících v běžný pracovní den na zastávkách a podle významných míst a služeb, která se nachází poblíž zastávek. Mezi významná místa a služby patří 2 kategorie. Jsou to

zdravotní a sociální služby, a služby ostatní. Mezi zdravotní a sociální služby patří zejména nemocnice, zdravotní střediska a mezi ostatní služby například školy a pošty. K tomu byl navrhnout následující vzorec 1.

$$P = [(L \times 2) + Ns] + [ZS \times (\bar{x}_{Ns} \times V_1)] + [O \times (\bar{x}_{Ns} \times V_2)] \pm B \quad [-] \quad (1)$$

Kde: P.....hodnota priority  
 L.....počet linek  
 Ns.....počet spojů zastavujících v běžný pracovní den  
 ZS.....počet zdravotních a sociálních služeb  
 O.....počet ostatních služeb  
 $\bar{x}_{Ns}$ ..... průměrný počet spojů zastavujících v běžný pracovní den  
 V<sub>1</sub>.....váha vyšší významnosti  
 V<sub>2</sub>.....váha nižší významnosti  
 B.....bodové ohodnocení navíc

Pro váhu vyšší významnosti byla zvolena hodnota 0,3 a pro váhu nižší významnosti hodnota 0,15. Při hodnocení byl vzat také v potaz stav zastávek a každá zastávka, která má alespoň jedno zastávkové stanoviště s částečně správnými bezbariérovými úpravami, dostává body navíc, viz. vzorec 2.

$$B = (\bar{x}_{Ns} \times V_1) \quad [-] \quad (2)$$

Kde: B.....bodové ohodnocení navíc  
 $\bar{x}_{Ns}$ ..... průměrný počet spojů zastavujících v běžný pracovní den  
 V<sub>1</sub>.....váha vyšší významnosti

Výsledné pořadí bylo v závěru upraveno přičtením záporných bodů ke dvěma zastávkám, které leží v odlehlé oblasti, ale dle jízdního řádu na nich stává vysoký počet spojů. Zastávky byly následně rozděleny přibližně ve stejném počtu do 3 kategorií s nejvyšší, střední a nejnižší prioritou.

### 3.2.1 Stanovení priorit v Ústí nad Orlicí

Na základě vyhodnocení bylo stanoveno, že významně nejvyšší prioritu má v Ústí nad Orlicí autobusové nádraží, viz. tabulka 2. Do vyhodnocení bylo zahrnuto, ačkoliv se práce zaměřuje na bezbariérové úpravy zastávek, aby bylo poukázáno na jeho důležitost, přestože tomu jeho stav neodpovídá. Hlavním důvodem je vysoký počet linek a spojů na něm

zastavujících. V Ústí nad Orlicí navíc byly do počtu linek a spojů zastavujících v běžný pracovní den započítány linky a spoje městské hromadné dopravy.

Zastávka nemocnice byla vyhodnocena jako zastávka s nejvyšší prioritou. Kromě nemocnice se poblíž nachází i další sociální a zdravotní služby a na zastávce také zastavuje vysoký počet spojů. Naopak nejnižší prioritu má zastávka Hylváty,kříž. V pracovní den na ní staví na znamení pouze 2 spoje. Podrobnější informace o stanovení priorit se nachází v příloze C.

Tab. 2: Rozdělení zastávek dle priorit v Ústí nad Orlicí

Rozdělení priorit		
Nejvyšší	Střední	Nejnižší
aut.nádr.	Na Tiché Orlici	Na Štěpnici
nemocnice	Popradská	Horní Houžovec,rozc.
nákupní zóna	U Václava	Letohradská
žel.zast.město	Kerhartice,Perla	Andrlův Chlum rozc.
Rieter	Černovír,Václavov	Kerhartice,Pod lesem
Hylváty,sídliště	Kerhartice,U splavu	Dolní Houžovec
Hylváty,Perla	Kerhartice,střed	Knapovec,Avena
Tvardkova.	Kerhartice,pošta	Horní Houžovec
U Tří mostů	u žel.podjezdu	Černovír,otočka
žel.st.	Knapovec	Hylváty,kříž.
STK	Kerhartice,Pražská	
Černovír,rozc.	Dukla	
	hřbitov	

Zdroj: autor

### 3.2.2 Stanovení priorit v České Třebové

V České Třebové je nejvýznamnější terminál J. Pernera, viz. tabulka 3. Také byl zahrnut do vyhodnocení. Na rozdíl od autobusového nádraží v předchozím městě, je jeho stav z hlediska bezbariérovosti dobrý. Kromě blízké polohy k železniční stanici a zajištění přestupu na vlak, se také nachází v blízkosti terminálu poliklinika. Nejvýznamnější zastávkou s nejvyšší prioritou byla vyhodnocena zastávka Parník,škola a to hlavně zásluhou vysokého počtu zastavujících spojů v pracovní dny a přítomnosti základních škol. Obě zastávková stanoviště jsou bezbariérově upravena s drobnými chybami. Nejnižší prioritu má zastávka Svinná. V pracovní den zde staví jen 4 spoje. Podrobnější informace o stanovení priorit se nachází v příloze C.

Tab. 3: Rozdělení zastávek dle priorit v České Třebové

Rozdělení priorit		
Nejvyšší	Střední	Nejnižší
Terminál J.Pernera	Korado	Pod Březinou
Parník,škola	rozc.Rybník	u Kubelků
hudební škola	Tesco	Parník,Armaturka
zdrav.stř.	pivovar	Kozlov,háj.
Habrmanova	Beseda	Kozlov,kříž.
Lhotka	sídl.Trávník	u Křížku
Primona	sídl.Borek	Hliníky
sídl.Lhotka	na Zámostí	Skuhrov,Jednota
Svinná,rozc.	Skuhrov,kříž.	Skuhrov,vodárna
	VČE	Svinná

Zdroj: autor

### 3.3 Náročnost provedení navržených vzorových zastávkových stanovišť

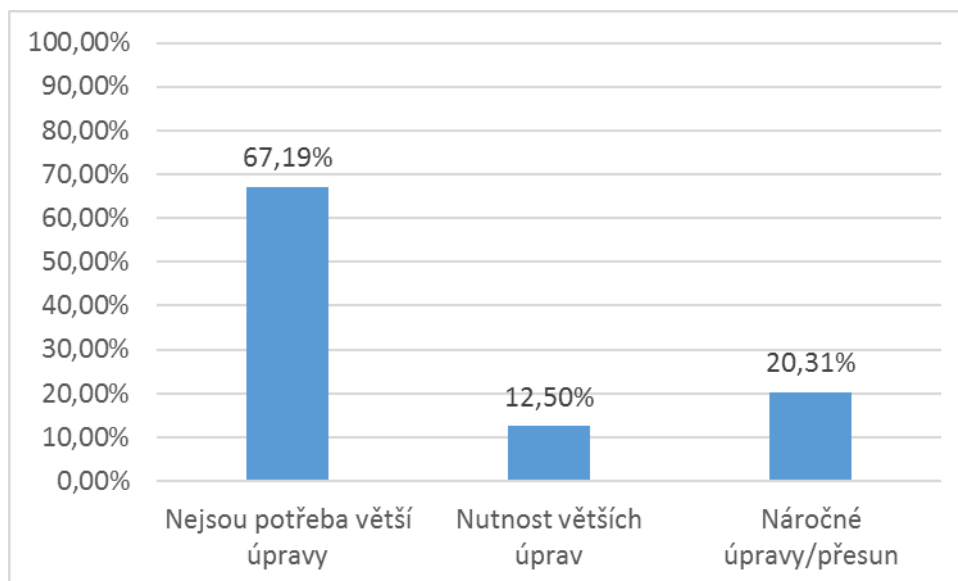
Navrzení vzorových zastávkových stanovišť na základě ČSN 73 6425-1 a vyhlášky č. 398/2009 je jedna věc, ale jejich aplikovatelnost je věc druhá. Aktuální stav zastávek je mnohdy velmi špatný a velmi často se lze setkat s nedostatečnými prostory („stísněné místní podmínky“) pro navržená bezbariérová stanoviště. V těchto případech je potřeba uvažovat o významnějším zásahu do bezprostředního okolí.

Prostor se dá zvětšit například násypem či výkopem, pokácením stromů, najmutím či odkoupením soukromého pozemku s kombinací demolice různých zděných konstrukcí či oplocení. Když ani to není možné, musí se buď ponechat stávající nevyhovující řešení nebo přemístit zastávkové stanoviště či celou zastávku.

Z tohoto hlediska byly vyhodnoceny zastávková stanoviště jako stanoviště, kde nejsou potřeba větší úpravy okolního prostoru, stanoviště s nutností větších úprav, a stanoviště, u kterých je potřeba velmi náročných úprav, či dokonce nejsou možné a lze uvažovat o přemístění.

#### 3.3.1 Náročnost provedení v Ústí nad Orlicí

V Ústí nad Orlicí je celkem 67,19 % zastávkových stanovišť (43 stanovišť) u kterých není potřeba provádět větší úpravy prostoru stanoviště a je možné se s jejich bezbariérovou úpravou přiblížit ke vzorovým návrhům, viz. obrázek 25. U 12,50 % (8 stanovišť) však už je nutné větších zásahů do okolí. Potřebu tak náročných úprav, že už je nutné přemýšlet o přesunu zastávkových stanovišť, má 20,31 % (13 stanovišť). Seznam zastávkových stanovišť vyhodnocených jako s nutností větších úprav a s náročnými úpravami se nachází v příloze D.

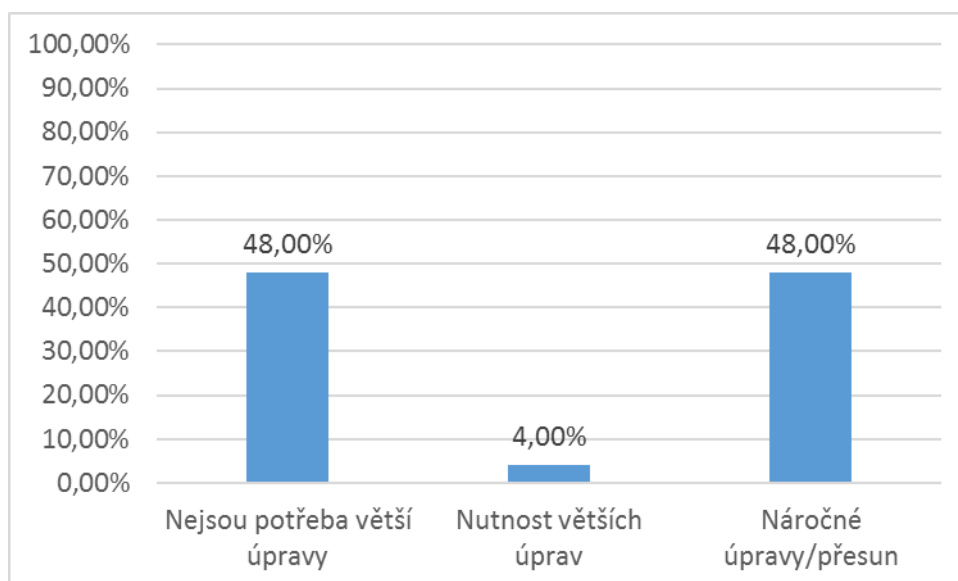


Zdroj: autor

Obr. 25: Náročnost provedení v Ústí nad Orlicí

### 3.3.2 Náročnost provedení v České Třebové

V České Třebové je stav o něco horší. Počet zastávkových stanovišť, u kterých je potřeba zvažovat přesun, je vyšší než v předchozím městě, a dokonce je vyrovnaný s počtem stanovišť vyhodnocených jako bez potřeby větších úprav. Celkem tedy obou kategorií je 48,00 % (24 stanovišť), viz. obrázek 26. Nutnost větších úprav je u 4,00 % (2 stanoviště). Seznam zastávkových stanovišť vyhodnocených jako s nutností větších úprav a s náročnými úpravami se nachází v příloze D.



Zdroj: autor

Obr. 26: Náročnost provedení v České Třebové

## ZÁVĚR

Cílem práce byla analýza současného stavu zastávek veřejné linkové dopravy ve městech Ústí nad Orlicí a Česká Třebová, návržení vzorových bezbariérových řešení a jejich aplikace na vybraných zastávkových stanovištích.

Z analýzy vyplývá, že současný stav zastávek veřejné linkové dopravy ve městech Ústí nad Orlicí a Česká Třebová není z hlediska bezbariérovosti dobrý. Velká část zastávek je zanedbaná a má nevyhovující stavební řešení. Více jak 92 % zastávkových stanovišť v Ústí nad Orlicí a 78 % v České Třebové nemá žádnou bezbariérovou úpravu ani požadovanou výšku nástupní hrany. Mezi nejčastější chyby v úpravách na bezbariérově upravených zastávkových stanovištích patří zejména špatné umístění označníku a vedení signálního pásu do prostoru přístřešku místo k vodící linii.

Na základě vzorových návrhů zastávkových stanovišť lze provést bezbariérové úpravy vybraných stanovišť tak, jako to provedl autor této práce. Ne vždy jsou však pro to příznivé podmínky a neobejde se to bez nutnosti výraznějšího zásahu do bezprostředního okolí, či dokonce nutnosti přesunout stanoviště. V Ústí nad Orlicí se nachází v takové situaci přes 20 % zastávkových stanovišť. V České Třebové to je dokonce 48 % stanovišť.

Pro plánování rekonstrukcí zastávek a určení jejich pořadí ve městech Ústí nad Orlicí a Česká Třebová se lze řídit podle rozdělení zastávek vytvořeným autorem práce a upřednostnit zastávky zařazené do kategorie nejvyšší priority. V Ústí nad Orlicí se jedná zejména o autobusové nádraží a zastávky „nemocnice“ a „nákupní zóna“. V České Třebové mají po terminálu J. Pernera nejvyšší prioritu zastávky „Parník,škola“, která vyžaduje opravu bezbariérových úprav, a „hudební škola“.

Je evidentní, že do současnosti, až na výjimky, nebyla žádná větší snaha o úpravy zastávek, které zajistí jejich přístupnost pro osoby s pohybovým nebo zrakovým postižením, seniory nebo doprovod kočárků. Ačkoliv tato města patří spíše mezi menší, i zde by bylo vhodné začít intenzivněji s úpravou zastávek za účelem usnadnění přístupu pro cestující a ke zpřístupnění veřejné dopravy pro co nejvíce občanů. Kladně lze hodnotit zájem odboru dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Pardubického kraje o údaje o stavu zastávek. To by mohlo znamenat i zájem na zlepšení současného stavu.



## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) MATUŠKA, Jaroslav. *Bezbariérová doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009, 200 s. ISBN 978-8086530-62-8.
- (2) ČESKO. Vyhláška č. 398/2009 Sb. ze dne 5. listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 129, s. 6621-6647. [online]. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5596>.
- (3) ČSN 73 6425-1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007. 52 s. Třídící znak 736425.
- (4) KORID, 2017d. Analýza stavu autobusových a tramvajových zastávek v LK. *Šarapatka Radim a kol.* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z: [http://www.korid.cz/files/file/Modernizace%20zast%C3%A1vek%20BUS/Anal%C3%BDza%20stavu%20autobusov%C3%BDch%20zast%C3%A1vek%20v%20LK\\_1\\_3.pdf?fbclid=IwAR049gF8\\_mH-BaxCOOgaZs-l\\_w8a3drZ4LBY5e8AT-pbtRBPV-ptLYc1f2g](http://www.korid.cz/files/file/Modernizace%20zast%C3%A1vek%20BUS/Anal%C3%BDza%20stavu%20autobusov%C3%BDch%20zast%C3%A1vek%20v%20LK_1_3.pdf?fbclid=IwAR049gF8_mH-BaxCOOgaZs-l_w8a3drZ4LBY5e8AT-pbtRBPV-ptLYc1f2g).
- (5) STANDARD ZASTÁVEK PID, 2017. Standard zastávek PID. *ROPID, IDSK a kol.* [online]. [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: [http://standardzastavek.pid.cz/wp-content/uploads/2017/09/standard\\_zastavek\\_pid.pdf?fbclid=IwAR2OcHOHsbavQTtvgu3u9su\\_x0nDyWEbaIsSG0w8CwunuKkdZLeUrEM6lfw](http://standardzastavek.pid.cz/wp-content/uploads/2017/09/standard_zastavek_pid.pdf?fbclid=IwAR2OcHOHsbavQTtvgu3u9su_x0nDyWEbaIsSG0w8CwunuKkdZLeUrEM6lfw).
- (6) KORID, 2017a. Informace pro správní úřady k zastávkám linkové osobní dopravy. *Korid* [online]. [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: [http://www.korid.cz/files/file/Modernizace%20zast%C3%A1vek%20BUS/P01- Informace\\_pro\\_spr%C3%A1vn%C3%AD\\_%C3%BA%C5%99ady\\_k\\_zast%C3%A1vk%C3%A1m\\_linkov%C3%A9\\_osobn%C3%AD\\_.pdf?fbclid=IwAR1O5212OiiXJEltnCmqxp5FR-\\_hESjqvHw-NZ8Z7-ifWYLnCjND3qQ3wyw](http://www.korid.cz/files/file/Modernizace%20zast%C3%A1vek%20BUS/P01- Informace_pro_spr%C3%A1vn%C3%AD_%C3%BA%C5%99ady_k_zast%C3%A1vk%C3%A1m_linkov%C3%A9_osobn%C3%AD_.pdf?fbclid=IwAR1O5212OiiXJEltnCmqxp5FR-_hESjqvHw-NZ8Z7-ifWYLnCjND3qQ3wyw).
- (7) MĚSTO ÚSTÍ NAD ORLICÍ, [b.r.]. Město Ústí nad Orlicí. *Prokeš Lukáš* [online]. [cit. 2019-01-07]. Dostupné z: <https://www.ustinadorlici.cz/cs/mesto/mesto-usti-nad-orlici/o-meste>.
- (8) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. Počet obyvatel v obcích České republiky k 1. 1. 2019. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/91917344/1300721903.pdf/ea01e710-2ae5-49f3-8792-ebb384754346?version=1.0>.
- (9) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2018. Pardubický kraj - obce v okresech: Ústí nad Orlicí. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2019-01-07]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=MLO201809&skupId=2442&z=T&f=TABULKA&katalog=32548&pvokc=101>

&pvoch=40649&fbclid=IwAR2RKla1E2-8JV2IcLvE2514nr0yNbJ-68LLy5kcbsMLer2iFNcmArzr\_Fc.

(10) MAPY.CZ. [online]. [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://mapy.cz>.

(11) KORID, 2017c. Manuál: Výstavba a rekonstrukce autobusových zastávek v LK.

*Šarapatka Radim a kol.* [online]. [cit. 2019-04-22]. Dostupné z:

[http://www.korid.cz/files/file/Modernizace%20zast%C3%A1vek%20BUS/Manu%C3%A1l\\_a  
ut\\_zast%C3%A1vky\\_1\\_7.pdf?fbclid=IwAR3LCiMQLNp1n1dZF-  
GLNryhiSfJsEG7bpO5hIAEtPoHiez-DBWwYdirLsc](http://www.korid.cz/files/file/Modernizace%20zast%C3%A1vek%20BUS/Manu%C3%A1l_a_ut_zast%C3%A1vky_1_7.pdf?fbclid=IwAR3LCiMQLNp1n1dZF-GLNryhiSfJsEG7bpO5hIAEtPoHiez-DBWwYdirLsc).

## **SEZNAM PŘÍLOH**

PŘÍLOHA A – Záznamová tabulka Ústí nad Orlicí

PŘÍLOHA B – Záznamová tabulka Česká Třebová

PŘÍLOHA C – Stanovení priorit

PŘÍLOHA D – Náročnost provedení

CD příloha

PŘÍLOHA A – Záznamová tabulka Ústí nad Orlicí

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Andrlův Chlum rozc.</b>										
Řetová	6	N	P-T	N	-	-	-	-	N	
u žel.podjezdu	6	N	N	N	-	-	-	-	N	NH poškozena
<b>aut.nádr.</b>										
(18 stanovišť)	10	-	-	-	-	-	-	-	-	dále neřešeno
<b>Dukla</b>										
(jedno stanoviště)	10	N	P-T	N	-	-	-	-	O	
<b>hřbitov</b>										
(jedno stanoviště)	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Letohradská</b>										
aut.nádr.	10	N	P-R	N	-	-	-	-	S	
Dolní Dobrouč	13	N	P-R	N	-	-	-	-	J	NH na konci přerušena
<b>Na Štěpnici</b>										
Popradská	13	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	NH přerušena
nemocnice	12	N	P-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Na Tiché Orlici</b>										
STK	13	N	N-K	N	-	-	-	-	N	nevhodné řešení přístřešku
Hnátnice	14	N	N	N	-	-	-	-	N	
<b>nákupní zóna</b>										
aut.nádr.	10	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	špatně umístěna značka IJ 4c
Dlouhá Třebová	11	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	špatně umístěna značka IJ 4c
<b>nemocnice</b>										
Dlouhá Třebová	BB	A	P-T-R	A	S	-	A	-	O	
Tvardkova.	14	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	nevhodné stavební řešení

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Popradská</b>										
Na Štěpnici	9	N	P-T	N	-	-	-	-	N	
nákupní zóna	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	NH poškozena
<b>Rieter</b>										
Dlouhá Třebová	15	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	NH přerušena
nemocnice	10	N	P-T-R	N	-	-	-	-	O	
<b>STK</b>										
Dolní Dobrouč	11	N	P	N	-	-	-	-	N	
Letohradská	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Tvardkova.</b>										
nákupní zóna	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dlouhá Třebová	8	N	P-R	N	-	-	-	-	S	
<b>U Tří mostů</b>										
Dlouhá Třebová	2	N	P-R	N	-	-	-	-	N	
Hylváty	10	N	P-R	N	-	-	-	-	J	
<b>U Václava</b>										
aut.nádr.	10	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
Kerhartice	10	N	P	N	-	-	-	-	S	
<b>u žel.podjezdu</b>										
Řetová	10	N	N-K	N	-	-	-	-	N	
žel.zast.	-	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>žel.st.</b>										
(stanoviště blíže k nádražní budově)	BB	U	P	A	S	-	A	-	UVL	
(stanoviště dále od nádr. budovy)	BB	U	P	A	S	-	A	-	UVL	

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. Odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>žel.zast.město</b>										
Dlouhá Třebová	BB	A	P-T-R	A	J-Z	-	A	-	O	
Libchavy	BB	A	P-T-R	A	J	-	A	-	O	
<b>Černovír,otočka</b>										
(jedno stanoviště)	N	-	N-K-R	-	-	-	-	-	-	
<b>Černovír,rozc.</b>										
Dolní Dobrouč	6	N	N	N	-	-	-	-	N	
Na Tiché Orlici	6	N	N-K-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Černovír,Václavov</b>										
Dolní Dobrouč	N	-	-	-	-	-	-	-	-	křivý označnick
Černovír, rozc.	N	-	N-K	-	-	-	-	-	-	zarostlé vegetací
<b>Dolní Houžovec</b>										
Knapovec	N	-	N-K	-	-	-	-	-	-	
Horní Dobrouč	N	-	N	-	-	-	-	-	-	
<b>Horní Houžovec</b>										
(jedno stanoviště)	N	-	N-K-R	-	-	-	-	-	-	
<b>Horní Houžovec,rozc.</b>										
Knapovec	N	-	N-K-R	-	-	-	-	-	-	
Dolní Houžovec	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Hylváty,Perla</b>										
Rieter	10	N	P-T-R	N	-	-	-	-	O	
Hylváty,sídliště	9	N	P-R	N	-	-	-	-	J	

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Hylváty,sídlíště</b>										
u Tří mostů	13	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
Hylváty,Perla	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Kerhartice,Perla</b>										
U Václava	9	N	P-T	N	-	-	-	-	N	
Kerhartice, pošta	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	S	NH poškozena
<b>Kerhartice,Pod lesem</b>										
U Václava	4	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
Kerhartice, Pražská	0	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Kerhartice,pošta</b>										
Kerhartice,Perla	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
Kerhartice, střed	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Kerhartice,Pražská</b>										
Kerhartice, U splavu	10	N	P-T	N	-	-	-	-	O	
Hrádek	8	N	N-K	N	-	-	-	-	N	
<b>Kerhartice,střed</b>										
Kerhartice,pošta	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	S	
Kerhartice, U splavu	9	N	P-T-R	N	-	-	-	-	S	
<b>Kerhartice,U splavu</b>										
Kerhartice,střed	10	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
Kerhartice,Pražská	12	N	P-T-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Knapovec</b>										
žel.zast.	15	N	N-K-R	N	-	-	-	-	N	
Česká Třebová	14	N	N-K-R	N	-	-	-	-	N	nevhodné řešení přístřešku

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Knapovec,Avena</b>										
Knapovec	N	-	N	-	-	-	-	-	-	
Horní Houžovec	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Hylváty,kříž.</b>										
žel.zast.	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
Knapovec	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno

Zdroj: autor



PŘÍLOHA B – Záznamová tabulka Česká Třebová

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Beseda</b>										
(jedno stanoviště)	11	N	N-K	N	-	-	-	-	S	NH do oblouku
<b>Habrmanova</b>										
zdrav.stř.	12	N	N-K	N	-	-	-	-	N	příliš barevná plocha n.
hudební škola	11	N	P-R	N	-	-	-	-	S	
<b>hudební škola</b>										
Habrmanova	8	N	P-R	N	-	-	-	-	N	
Terminál J.Pernerá	5	N	N	N	-	-	-	-	S	NH poškozena
<b>Korado</b>										
Terminál J.Pernerá	8	N	P-R	N	-	-	-	-	J	
rozc.Rybník	-	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Lhotka</b>										
sídl.Lhotka	BB	A	P-R	A	J	-	A	-	J	kritické místo za nástupištěm
Dlouhá Třebová	BB	A	P-T-R	A	J	-	A	-	S	
<b>na Zámostí</b>										
Hliníky	9	N	N	N	-	-	-	-	S	jen konstrukce ozn.; NH poškozena
Beseda	7	N	P-T	N	-	-	-	-	N	NH poškozena
<b>pivovar</b>										
Svinná,rozc.	0	N	P	N	-	-	-	-	S	
Beseda	-	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Pod Březinou</b>										
Dlouhá Třebová	14	N	N-K	N	-	-	-	-	N	
Parník,Armaturka	-	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Primona</b>										
zdrav.stř.	BB	A	P-T-R	A	S	-	A	-	O	kritické místo za nástupištěm
Parník,škola	BB	A	P-T-R	A	J-Z	-	A	-	O	
<b>rozc.Rybník</b>										
Korado	8	N	P-R	N	-	-	-	-	N	
Rybník	9	N	N-K	N	-	-	-	-	N	
<b>sídl.Borek</b>										
Semanín	17	N	P-T	N	-	-	-	-	N	
VČE	16	N	N	N	-	-	-	-	N	
<b>sídl.Lhotka</b>										
(jedno stanoviště)	8	N	N-K-R	N	-	-	-	-	N	plocha nástupiště poškozena
<b>sídl.Trávník</b>										
(jedno stanoviště)	13	N	P-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Terminál J.Pernera</b>										
(6 stanovišť)	17	-	-	-	-	-	-	-	-	dále neřešeno
<b>Tesco</b>										
(jedno stanoviště)	BB	A	P-T	A	J-Z	-	A	-	O	
<b>u Křížku</b>										
Hliníky	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
Skuhrov	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>u Kubelků</b>										
Parník,Armaturka	10	N	N-K	N	-	-	-	-	J	nevhodné řešení přístřešku
sídl.Trávník	-	-	N	-	-	-	-	-	-	

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>VČE</b>										
sídl.Borek	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
rozc.Rybník	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>zdrav.stř.</b>										
Habrmanova	2	N	P-R	N	-	-	-	-	S	nerovná, příliš barevná plocha n.
Primona	5	N	P-R	N	-	-	-	-	N	
<b>Hliníky</b>										
u Křížku	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
na Zámostí	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Kozlov,háj.</b>										
Semanín	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
Kozlov,kříž.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Kozlov,kříž.</b>										
(jedno stanoviště)	N	-	N-K	-	-	-	-	-	-	poškozená značka IJ 4b na přístřešku
<b>Parník,Armatúrka</b>										
u Kubelků	4	N	P-T	N	-	-	-	-	N	plocha nástupiště poškozena
Pod Březinou	-	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Parník,škola</b>										
Tesco	BB	A	P-T-R	A	J-Z	-	A	-	O	(+)samolepka IJ 4b na konstrukci příst.
sídl.Lhotka	BB	U	P-R	A	J-Z	-	A	-	J	nevhodně bezpeč. odstup
<b>Skuhrov,Jednota</b>										
Skuhrov,vodárna	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
Skuhrov,kříž.	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno

Zdroj: autor

Zastávka Směr/umístění	NH	Bezpeč. odstup	Označnick	SP					VL	Pozn.
				A/N	P	M	B	R		
<b>Skuhrov,kříž.</b>										
Skuhrov,Jednota	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
Ostrov	N	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Skuhrov,vodárna</b>										
Skuhrov,Jednota	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
u Křížku	N	-	N	-	-	-	-	-	-	stanoviště nenalezeno
<b>Svinná</b>										
(jedno stanoviště)	N	-	N	-	-	-	-	-	-	jen přístřešek
<b>Svinná,rozc.</b>										
Svinná	19	A	P-T-R	A	S	-	A	-	O	nezabezpečen konec nástupiště
pivovar	18	A	P-T-R	A	S	-	A	-	O	nezabezpečen konec nástupiště

Zdroj: autor

PŘÍLOHA C – Stanovení priorit

Stanovení priorit (UO)				
Zastávky	Počet linek	Počet spojů	Důležitá místa a služby	P
aut.nádr.	19	378	úřad práce, městský úřad	432
nemocnice	10	142	nemocnice, odbor soc. služeb, a další	224
nákupní zóna	12	175	nákupní zóna	207
žel.zast.město	11	126	železniční zastávka	171
Rieter	8	111	centrum pro zdrav. postiž., pošta, a další	166
Hylváty,sídliště	5	114	SŠ, ZŠ	140
Hylváty,Perla	4	101	pošta, MŠ	125
Tvardkova.	9	99		117
U Tří mostů	4	98		106
žel.st.	5	52	železniční stanice	85
STK	3	66	nákupní zóna	80
Černovír,rozc.	3	66	železniční zastávka	80
Na Tiché Orlici	3	66		72
Popradská	1	21	centrum soc. péče, domy s peč. sl., pošta	62
U Václava	4	46	SŠ	62
Kerhartice,Perla	4	37	Domy pokojného stáří	61
Černovír,Václavov	3	66		56
Kerhartice,U splavu	5	41		51
Kerhartice,střed	4	39		47
Kerhartice,pošta	4	15	ZŠ, MŠ, pošta	46
u žel.podjezdu	2	33	ZŠ speciální	45
Knapovec	3	37		43
Kerhartice,Pražská	3	30		36
Dukla	2	22	SŠ	34
hřbitov	2	14	domov pro seniory	34
Na Štěpnici	1	21	MŠ	31
Horní Houžovec,rozc.	1	23		25
Letohradská	2	19		23
Andrlův Chlum rozc.	2	33		21
Kerhartice,Pod lesem	3	14		20
Dolní Houžovec	1	15		17
Knapovec,Avena	1	15		17
Horní Houžovec	1	8		10
Černovír,otočka	1	3		5
Hylváty,kříž.	1	2		4

Zdroj: autor

Stanovení priorit (CTR)				
Zastávka	Počet linek	Počet spojů	Důležitá místa a služby	P
Terminál J.Pernera	11	269	žel. Stanice, poliklinika, pošta	309
Parník,škola	4	105	ZŠ, ZŠ, pošta	153
hudební škola	3	88	ZUŠ, SONS ČR, úřad práce	126
zdrav.stř.	3	98	zdravotní středisko	120
Habrmanova	3	78	ZŠ, VOŠ SŠT, dům s pečovatelskou službou	116
Lhotka	1	72	ZŠ, týdenní stacionář	114
Primona	3	81	nákupní zóna	111
sídl.Lhotka	2	75		79
Svinná,rozc.	1	61		79
Korado	3	67		73
rozc.Rybník	3	67		73
Tesco	2	38	nákupní zóna	66
pivovar	1	57		59
Beseda	4	50		58
sídl.Trávník	3	47		53
sídl.Borek	2	34	ZŠ praktická	46
na Zámostí	1	12	domov pro seniory, měst. Úřad, pošta	46
Skuhrov,kříž.	3	34		40
VČE	2	34		38
Pod Březinou	1	26		28
u Kubelků	1	26		28
Parník,Armaturka	1	26		28
Kozlov,háj.	2	18		22
Kozlov,kříž.	1	17		19
u Křížku	1	12		14
Hliníky	1	12		14
Skuhrov,Jednota	1	12		14
Skuhrov,vodárna	1	12		14
Svinná	1	4		6

Zdroj: autor

PŘÍLOHA D – Náročnost provedení

<b>Náročnost provedení (UO)</b>	
<b>Nutnost větších úprav</b>	
<b>Zastávka</b>	<b>Směr</b>
STK	Letohradská
Černovír,rozc.	Na Tiché Orlici
Horní Houžovec,rozc.	Knapovec
Kerhartice,pošta	Kerhartice,Perla
Knapovec	žel.zast.
Knapovec,Avena	Knapovec
Hylváty,kříž.	žel.zast.
Hylváty,kříž.	Knapovec
<b>Náročné úpravy/přesun</b>	
<b>Zastávka</b>	<b>Směr</b>
hřbitov	(jedno stanoviště)
Tvardkova.	nákupní zóna
U Tří mostů	Dlouhá Třebová
u žel.podjezdu	žel.zast.
Černovír,otočka	(jedno stanoviště)
Černovír,Václavov	Dolní Dobrouč
Černovír,Václavov	Černovír, rozc.
Dolní Houžovec	Knapovec
Dolní Houžovec	Horní Dobrouč
Horní Houžovec,rozc.	Dolní Houžovec
Kerhartice,pošta	Kerhartice, střed
Kerhartice,střed	Kerhartice,pošta
Kerhartice,střed	Kerhartice, U splavu

Zdroj: autor

<b>Náročnost provedení (CTr)</b>	
<b>Nutnost větších úprav</b>	
<b>Zastávka</b>	<b>Směr</b>
Pod Březinou	Dlouhá Třebová
sídl.Lhotka	(jedno stanoviště)
<b>Náročné úpravy/přesun</b>	
<b>Zastávka</b>	<b>Směr</b>
Korado	Terminál J.Penera
Korado	rozc.Rybník
Lhotka	sídl.Lhotka
Lhotka	Dlouhá Třebová
pivovar	Svinná,rozc.
pivovar	Beseda
u Křížku	Hliníky
u Křížku	Skuhrov
u Kubelků	Parník,Armaturka
u Kubelků	sídl.Trávník
VČE	sídl.Borek
VČE	rozc.Rybník
Hliníky	u Křížku
Hliníky	na Zámostí
Kozlov,háj.	Semanín
Kozlov,háj.	Kozlov,kříž.
Kozlov,kříž.	(jedno stanoviště)
Parník,Armaturka	Pod Březinou
Skuhrov,Jednota	Skuhrov,vodárna
Skuhrov,Jednota	Skuhrov,kříž.
Skuhrov,kříž.	Skuhrov,Jednota
Skuhrov,kříž.	Ostrov
Skuhrov,vodárna	Skuhrov,Jednota
Skuhrov,vodárna	u Křížku

Zdroj: autor