

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Přístupnost autobusových terminálů pro osoby s omezenou mobilitou

Bakalářská práce

2024

Ivana Hanušová



Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ivana Hanušová**  
Osobní číslo: **D21035**  
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**  
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**  
Téma práce: **Přístupnost autobusových terminálů pro osoby s omezenou mobilitou**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

## Zásady pro vypracování

Úvod  
1. Analýza přístupnosti vybraných terminálů  
2. Návrhy úprav  
3. Zhodnocení navržených úprav  
Závěr

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

Seznam doporučené literatury:  
dle doporučení vedoucí/ho práce

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

Datum zadání bakalářské práce: **3. února 2024**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2024**

L.S.

---

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

---

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

V Pardubicích dne 2. února 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem Přístupnost autobusových terminálů pro osoby s omezenou mobilitou jsem vypracoval(a) samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil(a), jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne

Ivana Hanušová v. r.

## Poděkování:

V první řadě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce doc. Ing. Jaroslavu Matuškoví, Ph.D. za jeho pomoc při psaní této práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za podporu během celého studia a v neposlední řadě svému příteli za podporu a trpělivost.

## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou přístupnosti vybraných autobusových terminálů pro osoby s omezenou mobilitou. Součástí práce jsou návrhy pro nápravu současného stavu a zhodnocení navržených úprav.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

pohyb handicapovaných osob, bezbariérovost v dopravě, přístupnost autobusových terminálů, úpravy bezbariérových prvků

## **TITLE**

Accessibility of Bus Terminals for People with Reduced Mobility

## **ANNOTATION**

This bachelor thesis deals with the analysis of accessibility of selected bus terminals for people with reduced mobility. The thesis includes suggestions for correcting the current situation and an evaluation of the proposed modifications.

## **KEYWORDS**

movement of disabled persons, barrier-free transport, accessibility of bus terminals, adaptation of barrier-free elements





# Obsah

Seznam obrázků .....	11
Seznam tabulek .....	12
Seznam zkratek .....	13
Úvod.....	15
1 Analýza přístupnosti vybraných terminálů .....	16
1.1 Osoby s postižením zraku .....	16
1.2 Osoby s pohybovým postižením.....	18
1.3 Autobusový terminál Chrudim .....	19
1.4 Autobusový terminál Vrchlabí .....	24
1.5 Autobusový terminál Jaroměř .....	28
1.6 Autobusový terminál Nová Paka .....	33
1.7 Celkové vyhodnocení analýzy .....	37
2 Návrhy úprav .....	40
2.1 Návrhy úprav na terminálu Chrudim.....	40
2.1.1 Návrhy úpravy pro zrakově postižené.....	40
2.1.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené.....	41
2.2 Návrhy úprav na terminálu Vrchlabí .....	42
2.2.1 Návrhy úprav pro zrakově postižené.....	42
2.2.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené.....	43
2.3 Návrhy úprav na terminálu Jaroměř .....	44
2.3.1 Návrhy úprav pro zrakově postižené.....	44
2.3.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené.....	45
2.4 Návrhy úprav na terminálu Nová Paka.....	45
2.4.1 Návrhy úprav pro zrakově postižené.....	45
2.4.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené.....	46
3 Zhodnocení navržených úprav .....	48
3.1 Kategorizace úprav – Chrudim.....	48

3.2 Kategorizace úprav – Vrchlabí.....	49
3.3 Kategorizace úprav – Jaroměř.....	50
3.4 Kategorizace úprav – Nová Paka .....	50
Závěr.....	52
Použitá literatura.....	53
Přílohy.....	54

## Seznam obrázků

Obr. 1 Nezajištěná návaznost z přístupové cesty (výstupního stanoviště) .....	20
Obr. 2 Nevyhovující bezbariérová rampa .....	20
Obr. 3 Nevyhovující stanoviště .....	21
Obr. 4 Vchodové dveře do čekárny .....	22
Obr. 5 Označení nevyhovujících sklonů u přechodů pro chodce .....	25
Obr. 6 Ostrůvek s nástupišti 7–9.....	26
Obr. 7 Nástup osoby s kočárkem na nástupišti č. 9 .....	26
Obr. 8 Místo pro přecházení od budovy vlakového nádraží.....	30
Obr. 9 Přerušovaný signální pás vedoucí k označníku .....	31
Obr. 10 Znázornění chyb – umělá vodící linie Nová Paka.....	34
Obr. 11 Špatné napojení signálního pásu a nedodržení volného prostoru kolem umělé vodící linie .....	34
Obr. 12 Vysoko umístěná informační tabule .....	35
Obr. 13 Návrh vybavení stanovišť – AN Chrudim.....	41
Obr. 14 Návrh úpravy přístupové cesty k terminálu ve Vrchlabí.....	42
Obr. 15 Návrh úpravy nástupišť – AN Vrchlabí.....	43
Obr. 16 Návrh úpravy – AN Jaroměř .....	45
Obr. 17 Návrh úpravy hmatných prvků – AN Nová Paka.....	46

## Seznam tabulek

Tab. 1 Vyhodnocení přístupnosti – Chrudim .....	23
Tab. 2 Vyhodnocení přístupnosti – Vrchlabí.....	27
Tab. 3 Vyhodnocení přístupnosti – Jaroměř.....	32
Tab. 4 Vyhodnocení přístupnosti – Nová Paka .....	36
Tab. 5 Shrnutí výsledků terminálů pro osoby s postižením zraku.....	37
Tab. 6 Shrnutí výsledků terminálů pro osoby s postižením pohybového aparátu .....	38
Tab. 7 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Chrudim.....	48
Tab. 8 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Vrchlabí.....	49
Tab. 9 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Jaroměř .....	50
Tab. 10 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Nová Paka .....	50

## Seznam zkratk

OOSPO	osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace
VPN	vysílač povelu nevidomého
MHD	městská hromadná doprava
UVL	umělá vodící linie
PVL	přirozená vodící linie
SP	signální pás
VP	varovný pás



## Úvod

Dostat se z bodu A do bodu B pomocí veřejné hromadné dopravy je v dnešní době považováno za standard a nutnost. V naší společnosti je mnoho osob trpících různými postiženími a handicapem. Naší povinností je zajistit, aby tito lidé měli plnohodnotný život a stejné možnosti jako lidé zdraví a bez znevýhodnění. K těmto lidem nepatří pouze lidé na vozíčku či osoby s postižením zraku, ale například i senioři, osoby s dětmi a těhotné ženy. Tuto skupinu nazýváme souhrnným názvem osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace (OOSPO).

V poslední době se neklade příliš snahy pro zpřístupnění veřejných prostor pro osoby s omezenou mobilitou. Ačkoli se u nových staveb dodržují vyhlášky a normy, nepřemýšlí se, proč a jakým způsobem jsou bezbariérové prvky využívány. Tato práce slouží k zjištění stavu bezbariérových prvků na vybraných autobusových terminálech.

Cíl této práce je zanalyzovat současný stav vybraných autobusových terminálů a v případě potřeby navrhnout úpravu jejich bezbariérových prvků.

# 1 Analýza přístupnosti vybraných terminálů

Tato část práce se zabývá analýzou přístupnosti u vybraných autobusových terminálů. Pro porovnání byly vybrány terminály postavené v různém časovém rozpětí. Zaměřeno bylo na region Královehradecký a Pardubický. Analýzy byly prováděny chronologicky podle roku výstavby.

Tato kapitola má také za úkol popsat jednotlivé bezbariérové prvky a jejich užití. Podrobnější požadavky pro bezbariérovost lze najít ve vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb [1].

## 1.1 Osoby s postižením zraku

Osobou s postižením zraku může být člověk úplně nevidomý, slabozraký nebo se zbytky zraku. Osoby úplně nevidomé nahrazují zrak zbylými smysly, zejména hmatem a sluchem, úpravy pro bezbariérovost tomu tedy odpovídají. Osoby se zbytky zraku a slabozraké využívají jak hmatové a akustické prvky, tak i zrakové. Příkladem může být barevný kontrast a velikost a typ písma.

Bezbariérové prvky pro osoby s postižením zraku můžeme rozdělit dle používaných smyslů. Pro sluch se používají prvky akustické. Takovým prvkem rozumíme akustický orientační maják, který se umísťuje u vchodů do budov a terminálů, na nástupiště a přístupu na ně. Nevidomý má u sebe vysílač povelů nevidomého (VPN), který po stisknutí příslušného tlačítka, vyšle signál přijímacímu zařízení, které přehraje nevidomému informaci o lokaci a dalšímu možnému pohybu. Dalším prvkem, který nevidomý používá pomocí VPN, je povelová souprava pro nevidomé ve vozidlech veřejné dopravy. Po stisknutí tlačítka se nevidomý dozví, u kterého dopravního prostředku se nachází a kam jede. U některých železničních vozidel je schopen i otevřít nástupní dveře. Pro bezpečnější pohyb na pozemních komunikacích slouží akustická signalizace pro nevidomé na přechodech.

Mezi hmatové úpravy patří prvky pro používání dlouhé hole. Tyto prvky se zhotovují na pochozí ploše. Nutno dodat, že nevidomý nechodí přímo po těchto prvcích, nýbrž i vedle nich. Pomocí bílé hole vnímá rozdíl mezi běžným povrchem a povrchem hmatného prvku. Jednotlivé prvky budou podrobně popsány a vysvětleny jejich parametry a principy používání osobami s postižením zraku. Patří mezi ně:

- vodící linie,
- signální pás,



- vodící pás přechodu,
- varovný pás,
- hmatný pás,
- vodící linie s funkcí varovného pásu.

### Vodící linie

Vodící linie slouží k vedení nevidomého. Nejběžnější vodící linií je přirozená vodící linie. Tím se rozumí např. zvýšený obrubník, stěna budovy nebo zábradlí se zarážkou pro slepeckou hůl. Pokud by se přirozená vodící linie přerušila na více než 8 m, je zapotřebí zhotovit umělou vodící linií. Umělá vodící linie musí být zhotovena z podélných drážek se šířkou 30 cm v interiéru a 40 cm v exteriéru. V případě nutnosti křížení, musí být vodící linie přerušena v délce její šířky. Změna směru by vždy měla být v pravém úhlu. Ve vzdálenosti do 80 cm od osy linie nesmí být umístěn žádný předmět.

### Signální pás

Signální pás má za úkol navést nevidomého od vodící linie k důležitému místu, například k přechodu nebo k označníku zastávky. Šířka signálního pásu musí být nejméně 0,8 m, minimální délka vedení musí být 1,5 m. Povrch do vzdálenosti minimálně 25 cm musí být hladký. Signální pás musí mít kontrastní barvu. Odbočky se řeší stejně jako u umělé vodící linie. Povrch musí mít nezaměnitelnou strukturu a odlišnost od okolí.

Signální pás na autobusové zastávce navádí nevidomého k označníku zastávky. Ten by se měl nacházet vpravo od signálního pásu ve vzdálenosti 80 cm (odchylka může být  $\pm 20$  cm). Konec signálního pásu je 50 cm od hrany nástupiště. Tento bezpečnostní odstup je vyznačen pouze kontrastní barvou (nikoli dlažbou s výstupky) v celé délce nástupní hrany.

### Vodící pás přechodu

Vodící pás přechodu slouží k vedení nevidomého po přechodu. Zhotovuje se na přechodech delších než 8 m, vedených v šikmém směru, z oblouku nebo pokud je signální pás nedostatečně dlouhý. Šířka je 55 cm a je složen z 2x3 nebo 2x2 pásků. Na vodící pás přechodu musí navazovat signální pás.

### Varovný pás

Varovný pás slouží k upozornění nevidomého na možné nebezpečí. Nachází se před přechodem pro chodce, místem se zákazem vstupu nebo koncem přístupné části nástupiště kolejové dopravy. Šířka musí být 40 cm, povrch musí mít nezaměnitelnou strukturu a odlišnost od okolí.

Povrch do vzdálenosti nejméně 25 cm musí být hladký. Varovný pás musí mít kontrastní barvu. U přechodů je varovný pás kolmo napojen na signální pás. V místech pro přecházení a křížení chodníku s tramvajovým pásem, musí být signální pás odsazen od varovného pásu v šířce 30–50 cm. Varovný pás musí přesahovat signální pás nejméně o 80 cm na obou stranách.

### Hmatný pás

Hmatný pás se využívá k oddělení pruhu pro cyklisty a pruhu pro chodce. Nikdy nemá vodící funkci. Šířka musí být 30–40 cm. Povrch do vzdálenosti nejméně 25 cm musí být hladký. Hmatný pás musí mít kontrastní barvu. Povrch musí mít nezaměnitelnou strukturu a odlišností od okolí.

Z uvedeného vyplývá, že lze využít dva odlišné materiály, a to podélné drážky a povrch s nezaměnitelnou strukturou (výstupky předepsaného tvaru) a odlišností od okolí. Přesné technické parametry lze najít v návodech Technického a zkušebního ústavu TN TZÚS 12.03.04 až 06.

## **1.2 Osoby s pohybovým postižením**

Mezi osoby s pohybovým postižením může například patřit osoba na vozíku, s berlemi a chodítka. Dále také osoby s malými dětmi (do 3 let věku) a kočárkem, senioři nebo těhotné ženy. Tito lidé nemusejí být zdravotně postižení, nýbrž mají z hlediska pohybu omezení.

Obečné parametry, které je nutno dodržet jsou:

- podélný sklon pochozích ploch maximálně 1:12;
- příčný sklon pochozích ploch maximálně 1:50;
- protiskluznost u vodorovných ploch maximálně 0,5;
- protiskluznost u šikmých ploch maximálně  $0,5 + \text{tg } \alpha$ ;
- průchozí šířka 150 cm, v odůvodněných případech 90 cm;
- podchozí výška 210 cm v interiéru, 220 cm v exteriéru;
- manévrovací plocha 120x150 cm nebo kruh o průměru 150 cm pro otočení o 360°;
- výškový rozdíl maximálně 2 cm,
- sklon bezbariérové rampy 1:16, 1:8 u ramp do 3 m,
- bezbariérová rampa delší než 9 m musí disponovat podestou,
- šířka dveří minimálně 900 mm [2].

Parametry, které je nutno dodržet na autobusových zastávkách:

- šířka nástupiště se je 2,2 m, v odůvodněných případech lze snížit na 1,7 m;
- výška nástupní hrany 20 cm;
- rozdíl mezi nástupní hranou a podlahou vozidla musí být maximálně 16 cm;
- podélný sklon nástupiště maximálně 4 %, v odůvodněných případech až 6 % [3].

### 1.3 Autobusový terminál Chrudim

Město Chrudim je okresním městem v Pardubickém kraji. Chrudim se nachází 11 km od krajského města Pardubice. Toto město má přes 23 tisíc obyvatel [4]. Chrudimí prochází dvě významné silniční komunikace. Silnice I/17, spojující Chrudim s Čáslaví a silnice I/37, která město spojuje s Pardubicemi a Hradcem Králové. Vlakové spojení je vedeno tratěmi 238 (Pardubice – Havlíčkův Brod) a 016 (Chrudim – Borohrádek).

Autobusový terminál se nachází na ulici Čs. armády v těsné blízkosti vlakového nádraží a terminálu pro městskou hromadnou dopravu (MHD). Součástí terminálu je deset autobusových stanišť pro meziměstské a dálkové linky.

Na autobusový terminál vedou tři přístupové cesty. První přístupová cesta vede z jižní strany ulice Čs. armády. Na této cestě je přechod pro chodce, který má z jedné strany varovný a signální pás nekонтрастní barvy. Od tohoto signálního pásu je možno se napojit na umělou vodící linii, tvořenou vyfrézovanými drážkami v dlažbě. Tato úprava neodpovídá správnému zhotovení umělé vodící linie. Správně má mít odlišný materiál a být zjistitelná nášlapem i slepeckou holí [5]. Napojení samotné linie na stěnu budovy není správně provedeno, není odsazena od rohu budovy o 80 cm. Tato umělá vodící linie vede až k přirozené vodící linii autobusového terminálu, také se zde nachází odbočka do budovy vlakového nádraží.

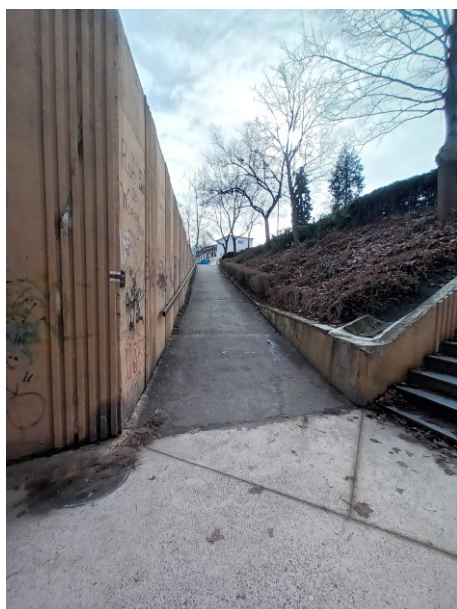
Druhá přístupová cesta je ze severní strany ulice Čs. armády a zároveň z výstupní zastávky. Tato přístupová cesta nemá zhotovenou návaznost přirozených vodících linií do prostoru terminálu (viz obr. 1).

Třetí přístupová cesta vede podchodem pod železniční tratí. Zde tvoří vodící linii stěna podchodu, která přirozeně navazuje na stěnu terminálu.



Obr. 1 Nezajištěná návaznost z přístupové cesty (výstupního stanoviště)

Přístup k terminálu pro osoby s pohybovým postižením je nepřizpůsoben pouze z podchodu pod železniční tratí (viz obr. 2). Nacházejí se zde dvě bezbariérová rampy, které mají sklon větší než 1:16. Měřením pomocí sklonoměru byl zjištěn sklon cca 1:8 a 1:11. Chybí zde i podesty, obě rampy jsou delší než 9 m. Zábradlí je ve správné výšce 900 mm, ale u jedné končí cca 2 m před koncem rampy. Správně by mělo o 150 mm přesahovat rampu. [2]



Obr. 2 Nevyhovující bezbariérová rampa

Samotný terminál je pro osoby s postižením zraku nepřizpůsobený. Vodící linii zajišťuje stěna terminálu, kde se ovšem nacházejí lavičky. Přístup na jednotlivá stanoviště není

označen a samotná nástupiště také nejsou přizpůsobeny pro tuto skupinu osob. (viz obr. 3). Chybí zde varovný pás přechodu, signální pás a označení bezpečnostního odstupu. Označnick zastávky je špatně umístěn. Ukončení nástupiště není zajištěno varovným pásem ani zábradlím se zarážkou pro slepeckou hůl. Nenacházejí se zde žádné reliéfní štítky. Pouze stanoviště pro výstup je nově zrekonstruováno a splňuje všechny podmínky pro bezbariérovost.



Obr. 3 Nevyhovující stanoviště

Pro osoby s pohybovým postižením je přístup k odjezdovým stanovištím nemožný. Obrubník, který vede k přechodům na stanoviště, je vyšší než 20 mm a jiná přístupová cesta k nim nevede. Stanoviště mají upravenou výšku přístupové cesty. Měření ukázalo sklon od 1:9 do 1:13. Maximální sklon by měl být 1:12. Nástupní hrany, které mají mít výšku 20 cm, jsou vysoké v rozmezí od 14 do 17 cm.

Přístup do čekárny je pro OSSPO nepřizpůsoben (viz obr. 4). Před dveřmi se nachází schůdek vyšší než 20 mm a samotné dveře jsou užší než 900 mm. Dveře jsou prosklené níže než od 40 cm, nemají tudíž ochranu před mechanickým poškozením vozíkem. Kontrastní značení skleněné výplně není provedeno. Správně mají být značeny ve výšce 80–100 cm a zároveň ve výšce 140–160 cm [2]. Pro vstup osob na vozíku je zřízeno tlačítko pro přivolání asistence. Čekárna je vybavena informační přepážkou, WC a místem pro čekání. Přepážka je vyšší než 800 mm. Před vstupem na WC je opět výškový rozdíl větší než 20 mm.

Informační světelná tabule je umístěna v exteriéru i interiéru terminálu. V exteriéru se jedná o tabuli s odjezdy spojů s dobře čitelným červeným písmem na černém podkladu.

Hlasový výstup této informační tabule není funkční. Tabule je umístěna přibližně 2,5 m vysoko, to může způsobit špatnou čitelnost pro osoby na vozíku. Doporučená výška informací je 1,2 – 1,6 m [2]. V interiéru je tabule umístěna cca 2 m vysoko. Hlasový výstup není dostupný. Bylo zjištěno, že na samotném terminálu není žádný statický akustický prvek. Pozitivním zjištěním je skutečnost, že v drtivé většině autobusy mají funkční odpovídač na VPN. Tištěné jízdní řády na stanovištích jsou umístěné ve výšce 1,2 m a výše, nicméně velmi malým písmem a pro osoby na vozíku nečitelné.



Obr. 4 Vchodové dveře do čekárny

### Vyhodnocení analýzy

K analýze byla vybrána bodová metoda, kde každý terminál má svůj vlastní maximální počet bodů. Počet bodů je vypočítán podle jeho možného vybavení. K vyhodnocení bylo třeba posoudit výskyt a správnost použití všech možných bezbariérových prvků. V části přístupu k terminálu byly pro zrakově postižené zkoumány vodící linie a jejich návaznost. Dva body byly strženy za nenavazující přirozenou linii ze strany od výstupního terminálu. Další dva body byly strženy za špatné zhotovení umělé vodící linie a její špatné napojení na vodící linii přirozenou. Byly zkoumány dva přechody pro chodce, kde byly strženy dva body za barevně nekонтрастní signální a varovný pás. Barevný kontrast byl posouzen pohledem. U pohybově postižených byly zkoumány sklony, šířka, výška hran a protiskluznost přístupových cest. Protiskluznost se posuzovala nášlapem, sklon byl měřen pomocí sklonoměru. V této kategorii byly strženy dva body za nevyhovující sklonové poměry bezbariérových ramp a nevyhovující

madlo jedné z nich. V části posuzování stanovišť bylo strženo 127 bodů za absenci hmatných prvků, ukončení nástupišť a nedostatečného značení stanovišť pro nevidomé. Pro skupinu pohybově postižených bylo strženo 40 bodů za nízké nástupní hrany, vysoké hrany na přístupu ke stanovištím, nedodržení správného sklonu u vstupu na stanoviště a nečitelné jízdní řády na stanovištích. V části informačního systému a čekárny byly strženy čtyři body za nefunkční zvukový výstup tabulí, za absenci orientačního zvukového majáčku a nevyhovující vstupní dveře. Akustické výstupy byly zkoušeny pomocí VPN. Dalších osm bodů bylo strženo za nevyhovující vstup do budovy čekárny a WC pro vozičkáře, vysoké umístění informačních světelných tabulí a vysoko umístěnou informační přepážku. Souhrn výskytu a správnosti bezbariérových prvků je zhodnocen v tab. 1. Maximální počet bodů je 278 bodů. Z toho bylo získáno 90 bodů, tudíž přístupnost Chrudimského terminálu pro osoby s omezenou mobilitou je stanovená na 32 %.

Mezi největší úskalí terminálu Chrudim pro osoby s postižením zraku patří špatný přístup a pohyb na stanovištích. Stanoviště jsou přizpůsobena z 9 %. Důvodem je absence jakýchkoliv hmatných prvků. Pro osoby s postižením pohybového aparátu jsou na terminálu nejméně přizpůsobeny také stanoviště a přístup k nim, a to z 18 %. Tento výsledek je dán vysokými obrubníky, nedostatečnou výškou nástupních hran a vysoko umístěnými jízdními řády. Naopak dobré výsledky pro obě skupiny vykazuje samotný přístup k terminálu.

Tab. 1 Vyhodnocení přístupnosti – Chrudim

Přístup k terminálu	Zrakové postižení	Návaznost	Šířka	Délka	Zhotovení	Kontrast	Umístění		
		VL přirozená	1 (2) *			1 (2)			
	VL umělá	1 (1)	1 (1)		0 (1)		0 (1)		
Přechody pro chodce									
	Signální pás	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	3 (4)	4 (4)		
	Varovný pás		4 (4)	4 (4)	4 (4)	3 (4)			
	Vodící pás								
Získáno bodů							42 (48) / 88 %		
Přístup k terminálu	Pohybové	Protiskluznost	Sklony	Hrany	Šířka	Madla rampy			
		Přístupové cesty	3 (3)	2 (3)	3 (3)	3 (3)	1 (2)		
		Přechody	2 (2)	2 (2)	6 (6)				
		Získáno bodů							22 (24) / 88 %
Získáno bodů							63 (72) / 88 %		
Stanoviště	Zrakové	Návaznost	Šířka	Délka	Zhotovení	Kontrast	Umístění	Štítek	
		Signální pás	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	
		Bezpečnostní ods.		1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)		
		Označnick zastávky						1 (10)	0 (10)

Čekárna + informace	Pohyb.	Konec nástupiště	Přístup k nástupištím						
		0 (9)	1 (10)						
		Získáno bodů						12 (139) / 9 %	
	Pohyb.	Přístupnost	Prostor	Sklon	Výška hrany	Výška JŘ a info.			
		1 (10)	1 (10)	6 (10)	1 (10)	0 (9)			
		Získáno bodů						9 (49) / 18 %	
	Získáno bodů						21 (188) / 11 %		
	Čekárna + informace	Zrakové post.		Čitelnost	Zvuk				
			Informační tabule	2 (2)	0 (2)				
			Akustický maják	Přístup do haly	Pohyb uvnitř	Kontrast dveří			
0 (1)			1 (1)	1 (1)	0 (1)				
Získáno bodů						4 (8) / 50 %			
Pohybové post.			Výškový rozdíl	Madlo	Šířka dveří	Volná plocha			
		Vstup do haly	0 (1)	0 (1)	0 (1)	1 (1)			
			Inf. přepážka	WC	Volná plocha	Výška			
		Pohyb v hale	0 (1)	0 (2)	1 (1)				
		Informační tabule				0 (2)			
	Získáno bodů						2 (10) / 20 %		
Získáno bodů						6 (18) / 33 %			
<b>Celkem získáno bodů</b>						<b>90 (278) / 32 %</b>			

\* v závorce je uveden maximální možný počet bodů, závisící na počtu možných výskytů prvku

## 1.4 Autobusový terminál Vrchlabí

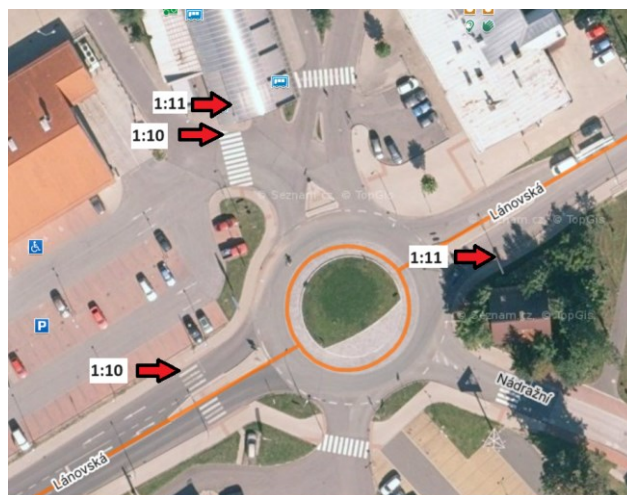
Město Vrchlabí se nachází v Královohradeckém kraji v okrese Trutnov. Toto město je situováno v blízkosti Krkonoš, proto je zde činný turistický ruch. Žije zde cca 13 tisíc obyvatel [4]. Vrchlabím vede silnice I/14, která je důležitým propojením Libereckého a Královohradeckého kraje. Železniční spojení je provedeno tratí 044 (Kunčice nad Labem – Vrchlabí).

Autobusový terminál byl postaven kolem roku 2005. Terminál se nachází na ulici Lánovská, cca 500 m od železničního nádraží. Silniční provoz je zde frekventovaný, jelikož leží na hlavní silnici I/14 a v jeho blízkosti jsou dva obchodní domy a čerpací stanice. Tento terminál je tvořen budovou a částečně zastřešenými nástupišti. Nachází se zde celkem devět stanišť pro nástup cestujících a jedno pro jejich výstup. Autobusová doprava je tvořena linkou MHD, meziměstskými a dálkovými linkami.

Přístupová cesta z ulice Lánovská ze směru od Lánova, je vedena chodníky se smíšeným provozem pro chodce a cyklisty. Vodící linie je přirozená, zhotovena formou zvýšeného obrubníku a stěnou budovy. Návaznost mezi obrubníkem a stěnou budovy není zajištěna. Signální pás přechodu, vedoucí na terminál, není navázán na přirozenou vodící linii budovy



a není barevně kontrastní. Také není osově souměrný s osou přechodu. Varovný pás přechodu není kontrastní. Vodící pás přechodu je poškozen provozem. Na druhé straně přechodu nenavazuje signální pás na vodící linii a spolu s varovným pásem nejsou kontrastní. Přístupové cesty jsou z ulice Nádražní a Lánovská v obou směrech vyhovující z hlediska sklonů a protiskluznosti. Průchozí šířka je dodržena. Druhá přístupová cesta z ulice Lánovská ze směru od Valteřic je vedena z jedné strany chodníkem se smíšeným provozem a z druhé strany chodníkem pouze pro pěší. Vodící linie je na obou stranách zajištěna zvýšeným obrubníkem. Varovné pásy a signální pásy na přechodech jsou provedeny správně. Varovný a signální pás na straně u terminálu nejsou kontrastní, signální pás nenavazuje na vodící linii. Třetí a poslední přístupová cesta vede z ulice Nádražní. Chodník je pro smíšený provoz cyklistů a chodců. Vodící linie je taktéž vedena zvýšeným obrubníkem. Sklon snížených obrubníků na přechodech se pohybuje v rozmezí 1:10 – 1:13. Maximální povolený sklon je 1:12 [1], tomuto kritériu vyhovují čtyři obrubníky z osmi, konkrétní nevyhovující přechody jsou na obr. 5. Sklon byl měřen za pomoci sklonovníku.



Obr. 5 Označení nevyhovujících sklonů u přechodů pro chodce

Zdroj: mapy.cz (upraveno autorem)

Samotný terminál nemá žádné hmatné prvky. Stanoviště 1 až 4 se nachází u budovy terminálu. Za vodící linií tedy lze považovat stěnu budovy a sousední zeď. Vedení k označnickům zastávek není zajištěno. Chybí signální pás a také barevné označení bezpečnostního odstupu. K nástupištím 5 a 6 nevede žádná vodící linie. Nástupiště 7 až 9 jsou umístěny na samostatném ostrůvku (viz Obr. 6). Přístup na něj není pro nevidomé označen. Vodící linie na ostrůvku chybí, neboť se zde nachází zábradlí bez zarážky pro slepeckou hůl a jsou na něm připevněny lavičky. Taktéž zde chybí signální pás k označnickům a vyznačený

bezpečnostní odstup. Konec nástupního ostrůvku není označen. Z výstupního stanoviště nevede vodící linie a je zde absence hmatných prvků.



Obr. 6 Ostrůvek s nástupišti 7–9

Manévrovací plocha na nástupišťích terminálu je dodržena. Nástupní hrana má požadovanou výšku 20 cm. Nástupiště 5 a 9 se nacházejí v oblouku s malým poloměrem. Stává se zde, že autobus zastaví daleko od nástupní hrany a cestující na vozíku nebo osoba s kočárkem mají problém s nástupem do vozidla. Tento problém je zejména na nástupišti číslo 9, které je určeno i pro MHD (viz obr. 7). Problém nastává také u stanoviště číslo 6, kde je krátká nástupní hrana.



Obr. 7 Nástup osoby s kočárkem na nástupišti č. 9

Informační systém je zastoupen jednou světelnou tabulí na stěně terminálu. Tato tabule je dobře čitelná a hlasový výstup je po stisknutí tlačítka 6 na VPN funkční. Tabule je umístěna ve výšce od 2 m a výše. Správně by měla být ve výšce 1,2 – 1,6 m [2]. Vnitřek budovy terminálu

je vybaven informační přepážkou s vyhovující výškou pro vozíčkáře. Dveře vedoucí na WC jsou nedostatečně široké.

### Vyhodnocení analýzy

Maximální počet bodů, který by terminál získal, pokud by splňoval všechny aspekty bezbariérovosti, by byl 299. Z hlediska přístupu k terminálu bylo strženo třináct bodů u osob se zrakovým postižením. Jeden bod byl stržen za nedodržení návaznosti přirozených vodících linií na jednom z přístupů. Zbylých dvanáct bodů bylo strženo u přechodů pro chodce. Z nichž bylo za nenavazující, barevně nekонтastní a špatně směřované signální pásy strženo osm bodů. Za varovné pásy byly strženy čtyři body – nedostatečná šířka a tři barevně nekонтastní. Kontrast byl posuzován pohledem. Pro pohybové postižení byly strženy čtyři body za nedodržení správných maximálních sklonů chodníků u přechodů pro chodce. Sklony byly měřeny za pomoci sklonoměru. U posuzování stanovišť nebyl získán pro osoby se zrakovým postižením ani jeden bod. Důvodem je absence jakýchkoliv bezbariérových prvků. U druhé skupiny byly strženy dva body za nedostatečnou výšku nástupní hrany – malý poloměr nástupišť. V segmentu odbavovací haly a informačního systému byl stržen bod za absenci akustického majáku, bod za vysoko umístěnou světelnou informační tabuli a dva body za nepřístupné WC pro vozíčkáře.

Terminál ve Vrchlábí je pro osoby s omezenou mobilitou zpřístupněn celkově z 51 %. Pro osoby s postižením zraku jsou nejméně uzpůsobeny stanoviště. Ani na jednom ze stanovišť nejsou hmatné prvky. Pro osoby s pohybovým postižením je nejméně uzpůsoben informační systém a prostor odbavovací budovy. Uzpůsobení těchto prvků bylo stanoveno na 67 %. Hlavním nedostatkem je vysoko umístěná informační tabule a WC s úzkými dveřmi. Dobře si pro obě skupiny postižených vedlo okolí a přístup k terminálu.

Tab. 2 Vyhodnocení přístupnosti – Vrchlábí

Přístup k terminálu	Zrakové postižení	Návaznost	Šířka	Délka	Zhotovení	Kontrast	Umístění		
		VL přirozená	2 (3)			3 (3)			
	VL umělá								
Přechody pro chodce									
	Signální pás	5 (8)	8 (8)	8 (8)	8 (8)	5 (8)	6 (8)		
	Varovný pás		7 (8)	8 (8)	8 (8)	5 (8)			
	Vodící pás		1 (1)	1 (1)	1 (1)		1 (1)		
Získáno bodů							77 (90) / 86 %		
Přístup k terminálu	Pohybové	Protiskluznost	Sklony	Hrany	Šířka				
		Přístupové cesty	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)			
		Přechody	4 (4)	4 (8)	8 (8)				

		Získáno bodů						28 (32) / 88 %	
		Získáno bodů						105(122) / 86 %	
Stanoviště	Zrakové postižení	Návaznost	Šířka	Délka	Materiál	Kontrast	Umístění	Štítek	
		Signální pás	0 (10)	0 (10)	0 (10)	0 (10)	0 (10)	/	
		Bezpečnostní ods.	/	0 (10)	0 (10)	0 (10)	0 (10)	/	
		Označník zastávky	/	/	/	/	0 (10)	0 (10)	
		Konec nástupiště	/	/	/	/	/	/	
		0 (3)	/	/	/	/	/	/	
		Získáno bodů							0 (123) / 0 %
Pohyb.	Přístupnost	Prostor	Sklon	Výška hrany					
	10 (10)	10 (10)	10 (10)	8 (10)					
	Získáno bodů							38 (40) 95 %	
		Získáno bodů						38 (163) / 23 %	
Odbavovací hala + informace	Zrakové post.	Čitelnost	Zvuk						
		Informační tabule	1 (1)	1 (1)	/	/	/	/	
		Akustický maják	Přístup do haly		Pohyb uvnitř		/	/	
		0 (1)	1 (1)		1 (1)		/	/	
	Získáno bodů							4 (5) / 80 %	
	Pohybové post.	Výškový rozdíl	Madlo	Šířka dveří		Volná plocha			
		Vstup do haly	1 (1)	1 (1)	1 (1)		1 (1)		
Inf. přepážka		WC	Volná plocha		Výška				
Pohyb v hale		1 (1)	0 (2)	1 (1)		/	/		
Informační tabule		/	/	/	/	0 (1)	/		
Získáno bodů							6 (9) / 67 %		
		Získáno bodů						10 (14) / 71 %	
		<b>Celkem získáno bodů</b>						<b>153(299) / 51 %</b>	

## 1.5 Autobusový terminál Jaroměř

Město Jaroměř se nachází v Královéhradeckém kraji a v okrese Náchod. Jeho přesná lokace je 17 km severovýchodně od krajského města Hradec Králové. Žije zde téměř 13 tisíc obyvatel [4]. Město protíná silnice I/33, která je významnou spojnicí Hradce Králové s Náchodem a sousedním Polskem. V Jaroměři se stýkají tři železniční tratě. Trať 031 (Pardubice – Jaroměř), 030 (Jaroměř – Liberec) a trať 032 (Jaroměř – Trutnov). Všechny tyto dopravní cesty dělají Jaroměř velmi důležitým dopravním bodem.

Autobusový terminál byl nově vybudovaný v roce 2020. Tudíž se jedná o první zkoumanou stavbu, která je vybudována v nedávné minulosti. Nachází se v těsné blízkosti vlakového nádraží, jehož nástupiště prošly rekonstrukcí. Blízkost těchto dvou dopravních bodů

je velkou výhodou pro přestup mezi železniční a autobusovou dopravou a podporuje tak rozvoj integrovaného dopravního systému. Autobusový terminál se skládá z pěti nástupních zastřešených stanovišť a jednoho výstupního stanoviště. Výstupní stanoviště se nachází mimo zastřešená stanoviště v ulici Nádražní. Součástí stavby terminálu bylo i vybudování parkoviště, počet vyhrazených míst pro osoby zdravotně postižené jsou v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. [1].

Na autobusový terminál vedou tři přístupové cesty, a to z Žižkovy ulice, Nádražní ulice a přímo z nádražní budovy. Přístupový chodník z ulice Žižkova je nově zrekonstruovaný, tudíž se zde nachází přirozená vodící linie ve formě zvýšeného obrubníku. Sklonové poměry a rozměry chodníku jsou vyhovující, výškové rozdíly nejsou větší než 2 cm. Chodník z ulice Nádražní nemá žádnou vodící linii. Pro osoby s pohybovým postižením jsou výškové rozdíly upraveny, nicméně povrch tohoto chodníku je značně hrbolatý a může způsobit obtížnější pohyb. Přístupová cesta z nádražní budovy je vedena přímo od vstupních dveří k místu pro přecházení. Osobám s pohybovým postižením je nádražní budova nepřístupná, neboť dveře s bezbariérovou rampou nemají dostatečnou šířku a jejich otevření je pro tyto osoby obtížné. Nutno podotknout, že ani z jedné z těchto přístupových cest nevede přechod pro chodce. Nacházejí se zde pouze místa pro přecházení, a to i v místě přecházení z nádražní budovy do prostor terminálu (viz obr. 8). Zejména zde dochází k nebezpečným situacím, protože místo pro přecházení se nachází přímo naproti dveřím od nádražní budovy. Z důvodu zjištění intenzity dopravy bylo provedeno sčítání vozidel. Sčítání bylo uskutečněno v pracovní den, v čase od 10:20 do 10:50. I přes to, že se jednalo o dopravní sedlo, bylo napočítáno 112 vozidel, tj. téměř 1 vozidlo každých 15 s. Toto číslo odpovídá průměrnému vytížení silnice II. třídy [6]. Signální pás u místa pro přecházení na straně u vlakového nádraží je nedostatečně dlouhý. Správně by zde měl být zřízen vodící pás přechodu [2]. Sklon u tohoto místa pro přecházení je na jedné straně cca 1:5, správně má být 1:12 (do 3 m i 1:8). Zbylá dvě místa pro přecházení vedou přes vjezd a výjezd k terminálu a od přilehlého parkoviště.



Obr. 8 Místo pro přecházení od budovy vlakového nádraží

Nástupní stanoviště číslo 1 až 3 jsou situována na jednom ostrůvku. Umělá vodící linie, není správně napojena na signální pás místa pro přecházení. Správně by měl být v místě styku signální pás vynechán. Signální pás i umělá vodící linie mají správnou šířku a materiálové provedení. Tato umělá vodící linie vede k přirozené vodící linii – zvýšenému obrubníku.

Od zvýšeného obrubníku vedou signální pásy k označnickům zastávek. U stanoviště 2 a 3 je signální pás přerušen sloupem, který se nedá obejít zleva, nýbrž pouze zprava (viz obr. 9). Tato skutečnost může způsobit ztrátu orientace. Přístup na ostrůvek se stanovišti 4 a 5 je ošetřen místem pro přecházení s vodícími pásy, a to z každé strany ostrůvku. Zábradlí, které by mělo fungovat jako přirozená vodící linie na ostrůvku, nemá zarážku pro slepeckou hůl. Označnický zastávek jsou ve správné vzdálenosti od signálního pásu stanoviště a jsou vybaveny štítky s Braillovým písmem. Bezpečnostní odstup je dodržen. Skleněné informační tabule nejsou dostatečně označeny pro osoby slabozraké. Pro osoby s postižením pohybovým jsou zastávky vybaveny Kasselským obrubníkem, který umožňuje bližší najetí vozidla k hraně nástupiště. Sklony, povrch i velikost manipulačního prostoru je vyhovující. Jízdní řády na jednotlivých stanovištích jsou umístěné ve výšce 1,8 m. Jejich čtení je pro osoby na vozíku a osoby malého vzrůstu nemožné.



Obr. 9 Prerušený signální pás vedoucí k označníku

Stojan se světelnými informačními tabulemi je umístěn u vstupu z nádražní budovy. Tabule se nacházejí z obou stran stojanu a zahrnují jak odjezdy autobusů, tak i odjezdy vlaků. Ze strany od nádražní budovy je tabule otočena k pochozí ploše o 90°, tudíž se stává špatně čitelnou. Světelná informační tabule odpovídá na povely z VPN. Zvukový výstup je funkční a dobře slyšitelný.

### Vyhodnocení analýzy

Analýza přístupu k terminálu ukázala, že pro osoby s postižením zraku i pohybu je uzpůsoben na 81 %. Tři body byly strženy za chybějící přirozenou vodící linii na jednom z chodníků a za nesprávné napojení vodící linie umělé k signálnímu pásu. U míst pro přecházení chodců bylo odečteno osm bodů za chybějící vodící pás a krátký a špatně napojený signální pás. Dále bylo strženo dalších šest bodů za absenci přechodů pro chodce. Stejný počet bodů byl stržen i v části hodnocení osob s pohybovým postižením. Hodnota šesti bodů byla zvolena z důvodu třech přístupových cest, které se dají použít pro vchod i odchod z terminálu. Dále zde byl stržen jeden bod za nevyhovující sklon u jednoho z míst pro přecházení. V části posuzování stanovišť bylo pro zrakové postižení strženo 14 bodů – 6 bodů za přerušené dva signální pásy, 2 body za absenci vodící linie u dvou nástupišť a 6 bodů za špatné označení skleněných informačních tabulí. V této kategorii bylo strženo dalších pět bodů za vysoko umístěné informace na stanovištích. Informační systém terminálu ztratil čtyři body za nečitelnost jedné ze světelných tabulí a jejich výšku.

Z analýzy, která je shrnutá v tab. 3, byl zjištěn fakt, že přístupnost terminálu pro osoby s omezenou mobilitou je 81 %. Nicméně se zde nacházejí nedostatky, které výrazně snižují orientaci a jsou možnou příčinou nebezpečných situací. Nejhůře si vede informační systém terminálu. Pro zrakově postižené použitelný z 67 %, pro pohybově postižené z 25 %. Tento výsledek je dán špatně umístěnými světelnými tabulemi. Nejlépe uzpůsobené je bezbariérové vybavení stanovišť.

Tab. 3 Vyhodnocení přístupnosti – Jaroměř

Přístup k terminálu	Zrakové postižení		Návaznost	Šířka	Délka	Zhotovení	Kontrast	Směr		
		VL přirozená	1 (2)	/	/	1 (2)	/	/	/	
		VL umělá	0 (1)	1 (1)	/	1 (1)	/	/	/	
		Bezpečnost								
		0 (6)								
		Místa pro přecházení chodců								
		Signální pás	4 (6)	6 (6)	5 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	/	
		Varovný pás	/	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	/	/	
		Vodící pás	2 (3)	2 (3)	/	2 (3)	2 (3)	2 (3)	/	
		Získáno bodů								71 (88) / 81 %
	Pohybové		Protiskluznost	Sklon	Hrany	Šířka				
		Přístupové cesty	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	/	/	/	
		Místa pro přech.	3 (3)	7 (8)	8 (8)	/	/	/	/	
		Bezpečnost								
0 (6)										
Získáno bodů								30 (37) / 81 %		
Získáno bodů									99 (122) / 81 %	
Stanoviště	Zrakové postižení		Návaznost	Šířka	Délka	Materiál	Kontrast	Umístění	Štítek	
		Signální pás	4 (6)	6 (6)	4 (6)	6 (6)	6 (6)	4 (6)	/	
		Bezpečnostní ods.	/	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	/	/	
		Označnick zastávky	/	/	/	/	/	6 (6)	6 (6)	
		Konec nástupiště	Přístup k nástupišti	Značení tabulí						
	2 (2)	4 (6)	0 (6)	/	/	/	/	/		
	Získáno bodů								72 (86) / 84 %	
	Pohyb.	Přístupnost	Prostor	Sklon	Výška hrany	Výška JŘ a info.				
		6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	0 (5)				
		Získáno bodů								24 (29) / 83 %
Získáno bodů									96 (115) / 83 %	
Informační systém	Zrakové		Čitelnost	Zvuk	Výška					
		Informační tabule	1 (2)	1 (1)	/	/	/	/	/	
		Získáno bodů								2 (3) / 67 %
	Poh.	Informační tabule	1 (2)	/	0 (2)	/	/	/	/	
		Získáno bodů								1 (4) / 25 %
Získáno bodů									3 (7) / 43 %	



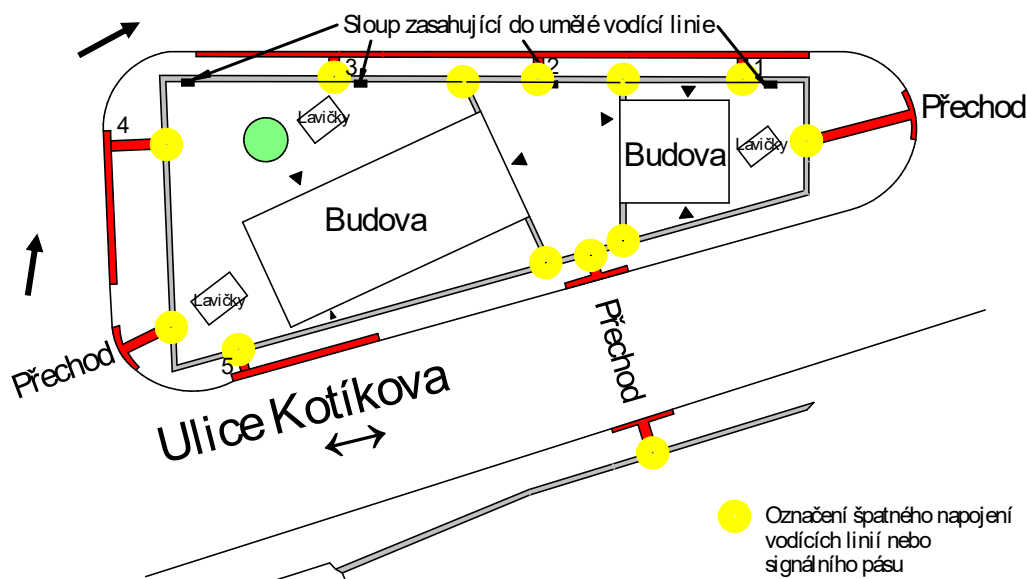
Celkem získáno bodů	<b>198(244)/ 81</b> %
---------------------	--------------------------

## 1.6 Autobusový terminál Nová Paka

Město Nová Paka se nachází v Královehradeckém kraji v okrese Jičín. Populace skýtá přes 9 tisíc obyvatel [4]. Přes město vede silnice I/16, která je velmi vytižená kamiony a turisty, kteří míří do Krkonoš. Město protíná železniční trať 040 (Chlumecko na Cidlinou – Trutnov).

Autobusový terminál v Nové Pace byl zrekonstruován v roce 2020. Součástí terminálu je budova s dvěma čekárnami a sociálním zařízením. Krom meziměstských spojů, zde zastavují i dálkové spoje. Například spoje linky Pec pod Sněžkou – Praha. Přestupy mezi vlakovou a autobusovou dopravou nejsou efektivní, nejbližší vlaková zastávka se nachází více než 500 m od terminálu. Součástí rekonstrukce terminálu bylo také přilehlé parkoviště. Správný počet vyhrazených míst pro osoby zdravotně postižené je dodržen, dle vyhlášky 398/2009 Sb. [1]. Na terminálu se nachází pět stanovišť pro nástup i výstup cestujících.

Na terminál se lze dostat z ulic Kotíkova, Mikulášská a Biskupská. Na ulici Biskupská není vybudován chodník pro chodce a není zřízen přímý vstup k terminálu. Tato přístupová cesta nebude v analýze řešena, bude brána pouze jako příjezdová cesta pro silniční vozidla. Chodci z této oblasti mají možnost napojení na ulici Kotíkova. Po obou stranách ulice Kotíkova se nachází chodník s hranami vyššími než 2 cm. Osoba na vozíku je nucena jet v jízdním pruhu. Bylo zjištěno, že se zde často pohybují vozíčkáři, jejichž pohyb po této pozemní komunikaci způsobuje nebezpečné situace nejen pro ně samotné, ale i pro ostatní účastníky silničního provozu. Osoby se zrakovým postižením zde mají vodící linie ve formách stěn budov, zvýšeného obrubníku, plotů a umělé vodící linie. Na chodnících, které se nacházejí v ulici Kotíkova, chybí celkem 6 varovných pásů a 8 signálních pásů, které by měly být součástí míst pro přecházení. K terminálu vedou tři přechody pro chodce. U přechodů není přerušena umělá vodící linie v místě styku se signálními pásy. Přesná místa výskytu těchto chyb jsou znázorněna na obr. 10. Samotné přechody jsou pro OOSPO vyhovující ve všech parametrech.



Obr. 10 Znárodnění chyb – umělá vodící linie Nová Paka

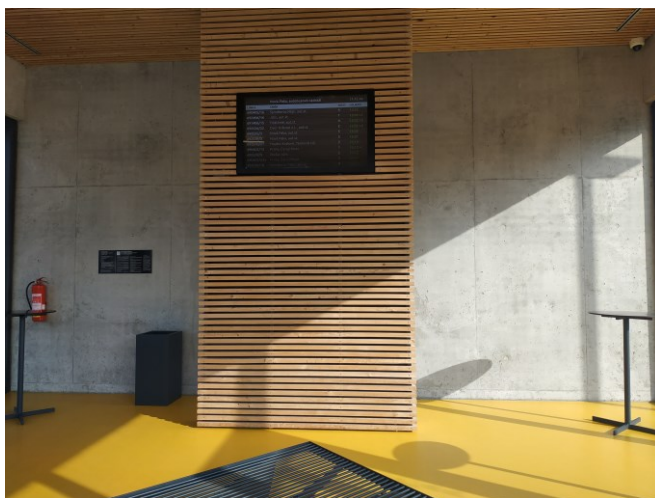
Terminál lze přirovnat k ostrovu, který má po svém obvodu pět stanovišť a uvnitř budovy s čekárnami a WC. Po celém obvodu vede umělá vodící linie, která je napojena na signální pásy přechodů, stanovišť a ke stěnám čekáren. Tato vodící linie není přerušena v místech styků se signálními pásy a odbočením vodící linie. Vedení nevidomého po této linii je v některých místech složité. Například v jednom úseku, který není delší než 10 m jsou tři odbočení. Není zde dodržen volný prostor 80 cm od osy linie (viz obr. 11). Na obr. 11 lze také vidět odlišnou barvu dlažby na poklopu kanalizace, který se nachází v prostoru stanoviště číslo 2. Pro osoby slabozraké může působit matoucím dojmem. Signální pás tohoto stanoviště nemá dostatečný volný prostor.



Obr. 11 Špatné napojení signálního pásu a nedodržení volného prostoru kolem umělé vodící linie

Všechny stanoviště mají označníky bez štítků v Braillově písmu a bez informací o odjezdech spojů. Pro osoby pohybově postižené jsou čtyři stanoviště vybaveny Kasselským obrubníkem. Stanoviště číslo 5 nemá dostatečnou výšku obrubníku. Výška se pohybuje okolo 14 cm, správně má být 20 cm [3].

Venkovní informační světelná tabule je dobře čitelná, akustický výstup je na tlačítko 6 VPN funkční. Tabule je zavěšena cca 2 m nad zemí. Na vstupu do čekáren a WC jsou dveře správné šířky a výšky madla, nicméně jejich otevření je náročné i pro zdravého člověka. Dveře jsou velmi těžké a jejich otevření může být například pro osobu na vozíku velmi obtížné. Dveře jsou zasklené od výšky cca 10 cm, tudíž nemají chránění proti mechanickému poškození vozíkem. Správně by měly být zaskleny až od 40 cm [2]. Vstupní dveře do čekáren nejsou kontrastně označeny oproti pozadí. Správně mají být značeny ve výšce 0,8 – 1 m a zároveň ve výšce 1,4–1,6 m [2]. V čekárnách jsou informační tabule, které jsou umístěné až u stropu čekárny, tudíž také nevyhovují doporučené výšce (viz obr. 12). V jedné z čekáren je dotykový informační panel, který má i režim pro vozíčkáře se sníženými ovládacími prvky. Pro zrakově postižené není tento panel přizpůsoben.



Obr. 12 Vysoko umístěná informační tabule

### Vyhodnocení analýzy

V segmentu přístupu k terminálu bylo odečteno celkem 21 bodů. Z hlediska zrakově postižených byly odečteny tři body za špatné napojení umělé vodící linie na signální pás přechodu a 81 bodů za absenci varovných pásů a signálních pásů na chodnících, kde se nacházejí místa pro přecházení. Celkem 20 bodů bylo strženo u pohybově postižených za vysoké hrany přístupových chodníků. Při zkoumání stanovišť bylo odečteno 11 bodů. Z nichž deset bodů bylo strženo za označníky bez štítků a špatně napojené umělé vodící linie

k signálním pásům. Jeden bod byl stržen za nedodržení předepsané výšky nástupní hrany u jednoho ze stanišť. V části informačního systému a vnitřních prostor bylo strženo 15 bodů. Celkem sedm bodů za absenci akustického majáku, za dotykový panel a za prosklené vstupní dveře bez kontrastních prvků. Zbýlých osm bodů bylo strženo za dvě vysoko umístěné informační tabule a těžký chod všech vchodových dveří.

Při analýze bylo zjištěno, že ačkoliv se jedná o novou stavbu, nachází se zde vícero chyb v bezbariérových prvcích. Rekonstrukce proběhla pouze v areálu terminálu a okolní přístupové cesty zůstaly vesměs v původním stavu. Celkové zhodnocení terminálu je shrnuto v tab. 4. Přístupnost pro osoby s omezenou mobilitou byla vyhodnocena na 66 %. Pro osoby se zrakovým postižením vyšel nejhůře přístup k terminálu – 59 %. Důvodem jsou hlavně chybějící varovné a signální pásy na místech pro přecházení. Pro osoby pohybově postižené byla zjištěna nejmenší hodnota bezbariérovosti také na přístupu k terminálu – 53 %. Důvodem jsou chodníky bez snížených hran.

Tab. 4 Vyhodnocení přístupnosti – Nová Paka

		Přístup k terminálu							
		Návaznost	Šířka	Délka	Materiál	Kontrast	Umístění		
Přístup k terminálu	Zrakové postižení	VL přirozená	4 (4)	/	/	4 (4)	/	/	/
		VL umělá	2 (3)	1 (1)	/	1 (1)	/	/	/
		Místa pro přecházení							
		Signální pás	1 (10)	2 (10)	2 (10)	2 (10)	2 (10)	1 (10)	
		Varovný pás	/	4 (10)	4 (10)	4 (10)	4 (10)	3 (10)	
	Přechody pro chodce								
	Signální pás	6 (8)	8 (8)	8 (8)	8 (8)	8 (8)	8 (8)	/	
	Varovný pás	/	8 (8)	8 (8)	8 (8)	8 (8)	/	/	
	Získáno bodů							119 (203) / 59 %	
	Pohybové		Protiskluznost	Sklon	Hrany	Šířka	Bezpečnost		
Přístupové cesty		1 (5)	1 (5)	1 (5)	1 (5)	1 (5)		/	
Přechody		6 (6)	6 (6)	6 (6)	/	/	/	/	
Získáno bodů							23 (43) / 53 %		
Získáno bodů							142 (246) / 58 %		
Staniště	Zrakové postižení		Návaznost	Šířka	Délka	Materiál	Kontrast	Umístění	Štítek
		Signální pás	5 (5)	5 (5)	5 (5)	5 (5)	5 (5)	5 (5)	/
		Bezpečnostní odstup	/	5 (5)	5 (5)	5 (5)	5 (5)	/	/
		Označnické zastávky	/	/	/	/	/	5 (5)	0 (5)
		Konec nástupiště	Přístup k nástupišti						
Získáno bodů							0 (5)	/	

Odbavovací hala + informace	Pohyb.	Získáno bodů						55 (65) / 85 %	
		Přístupnost	Prostor	Sklon	Výška hrany				
		5 (5)	5 (5)	5 (5)	4 (5)				
	Získáno bodů						19 (20) / 95 %		
	Získáno bodů						74 (85) / 87 %		
	Zrakové post.		Čitelnost	Zvuk		Dotyková tabule			
		Informační tabule	3 (3)	3 (3)	/	0 (1)		/	/
		Akustický maják	Přístup do haly		Pohyb uvnitř		Kontrast dveří		/
		0 (1)	5 (5)		1 (1)		0 (5)		/
	Získáno bodů						12 (19) / 63 %		
Pohybové post.		Výškový rozdíl	Madlo	Šířka dveří	Chod	Volná plocha			
	Vstup do haly	5 (5)	5 (5)	5 (5)	0 (6)	5 (5)			
		Dotyková tab.	WC	Volná plocha		Výška			
	Pohyb v hale	1 (1)	1 (1)	1 (1)		/	/	/	
	Informační tabule	/	/	/	/	1 (3)	/	/	
Získáno bodů						24 (32) / 75 %			
Získáno bodů						36 (51) / 71 %			
<b>Celkem získáno bodů</b>						<b>252(382) / 66 %</b>			

## 1.7 Celkové vyhodnocení analýzy

V této části práce jsou shrnuty celkové výsledky autobusových terminálů. V tab. 5 a tab. 6 jsou ve zkratce vypsány nejzásadnější chyby, které byly na terminálech identifikovány. Dále je zde procentuální porovnání všech zkoumaných terminálů, které vychází z předchozího bodového hodnocení.

V tab. 5 lze vidět, že úpravy pro zrakově postižené korespondují s roky výstavby – nejhůře dopadl terminál v Chrudimi a nejlépe terminál v Jaroměři. Z tohoto výsledku lze konstatovat, že situace s bezbariérovými **prvky pro zrakově postižené**, se postupem času lepší. Nicméně nejvyšší hodnota a 82 %, tak jak tomu je právě v Jaroměři, stále není stoprocentní a je třeba nadále dbát na správné provedení bezbariérových prvků.

Tab. 5 Shrnutí výsledků terminálů pro osoby s postižením zraku

Získaná procenta	Název autobusového terminálu	
<b>30 %</b>	<b>Chrudim</b>	
Přístup k terminálu	Vodící linie	Napojení UVL
	Přechody pro chodce	Barevný kontrast

Stanoviště	Chybějící hmatné prvky	
Informační systém	Absence akustických prvků	
Interiér	Vstupní dveře bez kontrastních prvků	
<b>37 %</b>	<b>Vrchlabí</b>	
Přístup k terminálu	Vodící linie	Vynechání PVL
	Přechody pro chodce	Návaznost, barevný kontrast
Stanoviště	Chybějící hmatné prvky	
Informační systém	Absence akustického majáku	
Interiér	✓	
<b>82 %</b>	<b>Jaroměř</b>	
Přístup k terminálu	Vodící linie	Chybějící PVL, napojení UVL
	Místa pro přecházení	Chybějící vodící pás
Stanoviště	Kontrastně neoznačené tabule, špatně vedený SP	
Informační systém	Nečitelnost tabule	
<b>65 %</b>	<b>Nová Paka</b>	
Přístup k terminálu	Vodící linie	Špatné napojení UVL a SP
	Přechody/místa pro přecházení	Chybějící VP a SP
Stanoviště	Špatné napojení UVL a SP, štítky na označících chybí	
Informační systém	Absence akustického majáku	
Interiér	Skleněné vchodové dveře bez kontrastního značení	

Při analýze bezbariérových prvků **pro osoby s pohybovým postižením** bylo zjištěno, že nejméně přizpůsobený je terminál v Chrudimi. Druhý nejhorší stav byl zjištěn v Nové Pace, a to i přes to, že se jedná o nový terminál. Bylo zde nalezeno mnoho zásadních nedostatků. Nejlépe byl vyhodnocen terminál ve Vrchlabí, nicméně ani zde nelze říci, že se jedná o bezbariérově funkční terminál.

Tab. 6 Shrnutí výsledků terminálů pro osoby s postižením pohybového aparátu

Získaná procenta	Název autobusového terminálu	
<b>40 %</b>	<b>Chrudim</b>	
Přístup k terminálu	Přístupové cesty	Nevyhovující bezbariérové rampy
	Přechody pro chodce	✓
Stanoviště	Vysoké hrany na přístupu, sklony, nízké nástupní hrany, výška JŘ	
Informační systém	Výška informačních tabulí, výška informační přepážky	
Interiér	Nevyhovující vstup a dveře, WC	
<b>89 %</b>	<b>Vrchlabí</b>	

Přístup k terminálu	Přístupové cesty	✓
	Přechody pro chodce	Podélné sklony
Stanoviště	Výška nástupu – stanoviště v oblouku, krátká nástupní hrana	
Informační systém	Výška informační tabule	
Interiér	WC s nedostatečně širokými dveřmi	
<b>79 %</b>	<b>Jaroměř</b>	
Přístup k terminálu	Přístupové cesty	✓
	Místa pro přecházení	Podélný sklon, bezpečnost
Stanoviště	Vysoko umístěné JŘ	
Informační systém	Nečitelné a vysoko umístěné informační tabule	
<b>69 %</b>	<b>Nová Paka</b>	
Přístup k terminálu	Přístupové cesty	Nepoužitelné chodníky
	Přechody pro chodce	✓
Stanoviště	Nedostatečná výška nástupní hrany	
Informační systém	Výšky informačních tabulí	
Interiér	Těžké otevírání vstupních dveří	

## 2 Návrhy úprav

V této kapitole budou popsány úpravy, které jsou nezbytné pro zlepšení současného stavu bezbariérových prvků v terminálech, který byl popsán v kapitole 1.

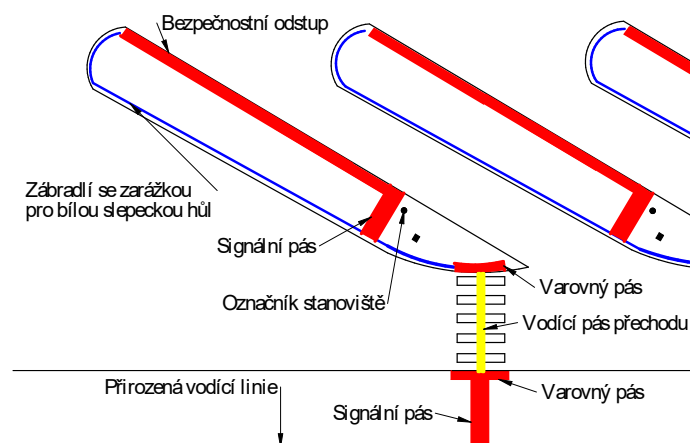
### 2.1 Návrhy úprav na terminálu Chrudim

Autobusový terminál v Chrudimi je nestarší ze zkoumaných terminálů. Tudíž se zde nachází nejvíce úprav. V kapitole 2.1.1 jsou popsány úpravy pro zrakově postižené, v kapitole 2.1.2 jsou popsány úpravy pro pohybově postižené.

#### 2.1.1 Návrhy úpravy pro zrakově postižené

Areál autobusového terminálu v Chrudimi nemá žádné bezbariérové prvky pro nevidomé a slabozraké osoby. Pro tyto osoby je částečně přizpůsobeno pouze jeho okolí. Proto byl návrh proveden pro celý terminál, viz příloha A. Na přístupu ze strany od výstupního stanoviště je třeba přidat signální pás, který končí u zábradlí. Toto zábradlí je potřeba doplnit zarážkou pro slepeckou hůl ve výšce 10–25 cm [2]. Na druhé straně zábradlí je třeba zhotovit umělou vodící linii pro navedení nevidomého k přirozené vodící linii – zeď přístřešku. Od této vodící linie jsou navrženy signální pásy k jednotlivým stanovištím. Detailnější popis úprav stanovišť je na obr. 13. Lavičky, které jsou v současné době u zdi přístřešku, musejí být odstraněny. Signální pásy vedou v návrhu k přechodům pro chodce, varovné pásy jsou na obou stranách přechodů. Na straně nástupiště nebylo možné navrhnout signální pás z důvodu nedostatečného prostoru, směrové vedení po přechodech budou zajišťovat vodící pásy přechodů. Na stanovištích bude nevidomý veden zábradlím s přidanou zarážkou pro slepeckou hůl. Zábradlí bude prodlouženo až ke konci nástupní hrany. Lavičky na stanovištích mohou být přesunuty do zadní části stanoviště. Od zábradlí vedou signální pásy k označnickům stanovišť a bezpečnostním odstupům. Označnický jsou vybaveny štítkem s Braillovým písmem.





Obr. 13 Návrh vybavení stanovišť – AN Chrudim

Na přístupové cestě z jižní strany ulice Čs. Armády je třeba upravit barevný kontrast signálního a varovného pásu u přechodu pro chodce. Umělá vodící linie musí být nově vedena přímo od signálního pásu přechodu. Všechny hmatné prvky jsou navrženy dle kapitoly 1.1.

Pro lepší orientaci je třeba přidat akustický orientační maják a akustický výstup informačních tabulí. Prosklené vstupní dveře musejí být kontrastně označeny. Označení musí být odlišné od pozadí ve výšce 0,8 – 1 m a 1,4 m – 1,6 m [2].

## 2.1.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené

Hlavními problémy terminálu pro pohybově postižené jsou vysoké hrany na pochozích plochách a nedodržení předepsaných sklonů. Na nevyhovující přístupové cestě se nacházejí dvě bezbariérové rampy, které jsou nevyhovující. V případě rekonstrukce se musí obě prodloužit a tím pádem snížit jejich sklon na 1:16. Delší rampa musí být prodloužena o cca 7,5 m, kratší o cca 3 m. Dále je třeba přidat podestu pro otočení vozíku o 180°. S prodloužením rampy souvisí i prodloužení zábradlí.

Další nutnou úpravou je snížení výšky u devíti hran, které jsou u přechodů pro chodce vedoucí ke stanovištím. Na toto navazuje úprava sklonů přístupových cest u čtyř stanovišť. Na samotných stanovištích je třeba zvýšit výšku nástupních hran na 20 cm nebo výšku, která zaručí výškový rozdíl mezi podlahou vozidla max. 160 mm [3].

Pro možný vstup do čekárny je třeba odstranit výškový rozdíl pochozí plochy a prahu. Dále je nutné vyměnit stávající dveře, nejlépe za automaticky ovládané. V prostorách čekárny je za potřeby snížit informační přepážku na 800 mm. V neposlední řadě je třeba zhotovit bezbariérové WC. Informační tabule, které se nacházejí vevnitř i venku je třeba pověsit tak, aby

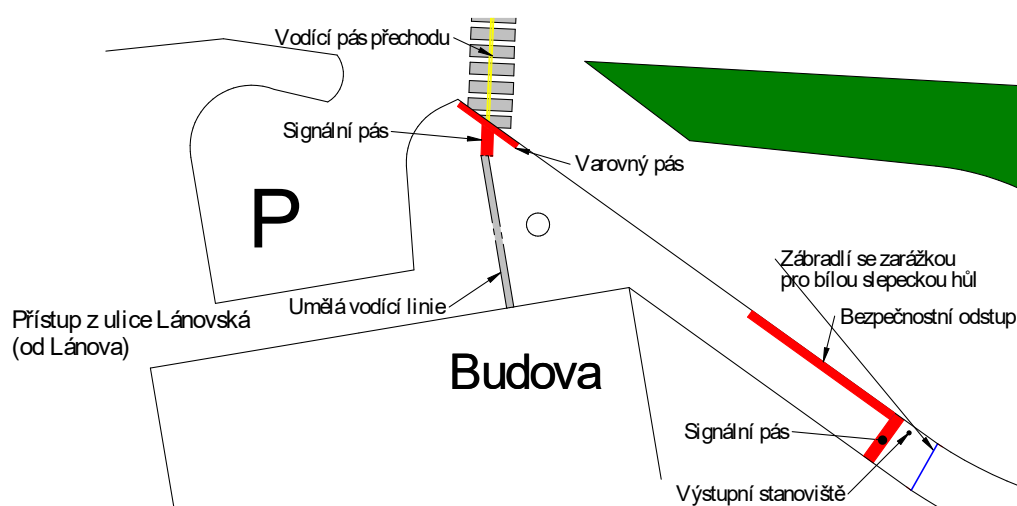
se jejich informace pohybovaly ve výšce 1,2 – 1,6 m [2]. V případě, že by byla zajištěna čitelnost, mohou být informace i výše.

## 2.2 Návrhy úprav na terminálu Vrchlabí

Návrhy úprav se na Vrchlabském autobusovém terminále týkají více osob se zrakovým postižením. Pro pohybově postižené je nutné odstranit jedno ze stání a některé posunout. Tato úprava je zapracována jak v návrzích pro zrakově postižené v kapitole 2.2.1, tak i v kapitole 2.2.2.

### 2.2.1 Návrhy úprav pro zrakově postižené

Stejně jako u návrhů pro terminál Chrudim v kapitole 2.1 byl vypracován celkový náčrt všech bezbariérových prvků pro zrakově postižené, viz příloha B. Z důvodu velmi krátké nástupní hrany na stanovišti číslo 6, muselo být v návrhu odstraněno stanoviště číslo 5. Toto stanoviště bylo vybráno z důvodu malé frekvence obsluhy. Dle jízdního řádu bylo využíváno pouze v pracovní den, a to dvěma spoji. V rámci přístupu k terminálu z ulice Lánovská směr od Lánova je třeba upravit napojení přirozených vodících linií, a to vodící linií umělou. U vstupu do prostoru terminálu je třeba zhotovit umělou vodící linii k signálnímu pásu přechodu, který je třeba nasměrovat podle osy přechodu a upravit barevný kontrast, viz obr. 14. Na přechodu pro chodce je třeba obnovit vodící pás přechodu.

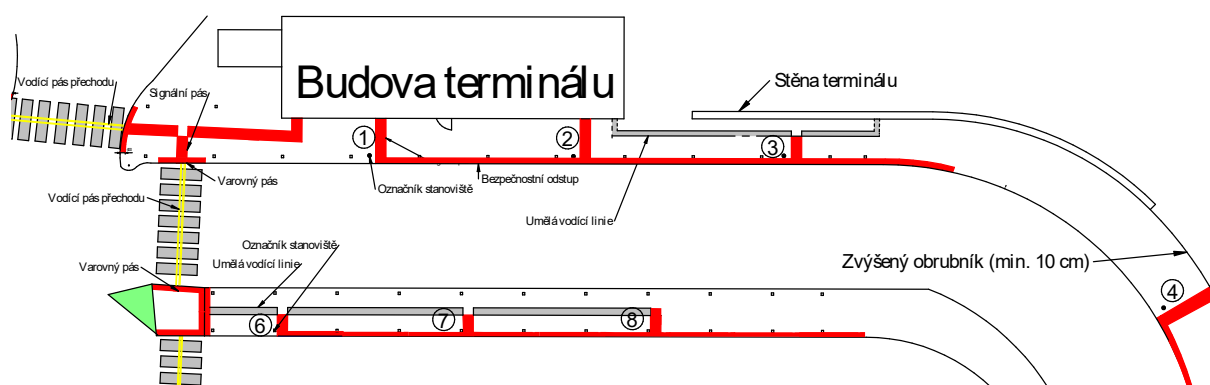


Obr. 14 Návrh úpravy přístupové cesty k terminálu ve Vrchlabí

V prostoru terminálu je třeba upravit varovné pásy u přechodů tak, aby byly barevně a hmatově kontrastní. Detail úprav je na obr. 15. Pro přístup na ostrůvek se stanovišti 6-8 (nyní

5-9) je třeba zhotovit prvek ve tvaru písmene „u“, který se skládá z varovných pásů naproti sobě a pásu signálního. Na signální pás je v návrhu napojena umělá vodící linie, z které odbočují signální pásy k jednotlivým stanovištím. Nástupní hrana je vyznačena barevně kontrastním bezpečnostním odstupem a místo nástupu označником. Označnik stanoviště je umístěn na sloupu konstrukce a je vybaven štítkem s Braillovým písmem. Konec nástupiště je v návrhu vybaven zábradlím se zarážkou pro slepeckou hůl.

U přístupu ke stanovištím, která jsou u budovy terminálu je navržen signální pás, který vede nevidomé od přechodů ke stěně budovy. Stanoviště číslo 1 muselo být přesunuto o cca 10 m, jelikož v současném stavu zasahovalo do varovného pásu přechodu. Od budovy terminálu je navržena umělá vodící linie, která vede ke stanovišti číslo 3 a ke stěně terminálu. V těchto místech jsou napevno umístěné lavičky, které nelze umístit na jiné místo, tudíž zmíněná stěna terminálu nemůže fungovat jako přirozená vodící linie. Od konce stěny terminálu je třeba zhotovit přirozenou vodící linii formou zvýšeného obrubníku (6 cm). Všechny stanoviště jsou vybaveny barevně a hmatově kontrastním signálním pásem, označником stanoviště se štítkem v Braillově písmu a bezpečnostním odstupem. Pro lepší orientaci je nutné terminál vybavit akustickým majákem, který by byl umístěn u budovy terminálu.



Obr. 15 Návrh úpravy nástupiště – AN Vrchlabí

## 2.2.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené

Pro osoby pohybově postižené je třeba na přístupu k terminálu upravit nevyhovující podélné sklony na přechodech pro chodce (konkrétní přechody jsou znázorněny v kapitole 1.4). Z návrhu v příloze B je patrné, že bylo třeba odstranit jedno ze stanovišť, protože stanoviště číslo 6 má velmi krátkou nástupní hranu. Z jízdních řádů bylo zjištěno, že stávající stanoviště číslo 5 bylo obsluhováno pouze dvěma spoji v pracovní den. Tudíž se v návrhu počítá se zrušením tohoto stanoviště a posunutím frekventovanějšího stanoviště číslo 6 na pozici stanoviště číslo 5. Následně je počítáno s přečíslováním stanovišť. Na samostatném ostrůvku

v návrhu dochází k posunutí stanoviště číslo 8 (v současném stavu číslo 9). Tím dochází ke zvětšení poloměru stanoviště a možnosti bližšího najetí autobusu k nástupní hraně.

Z hlediska informačního systému je třeba snížit výšku světelné informační tabule, která se nachází na stěně budovy terminálu. Výška informací by měla být ve výšce 1,2 – 1,6 m [2]. V prostoru terminálu je třeba zhotovit bezbariérové WC.

## **2.3 Návrhy úprav na terminálu Jaroměř**

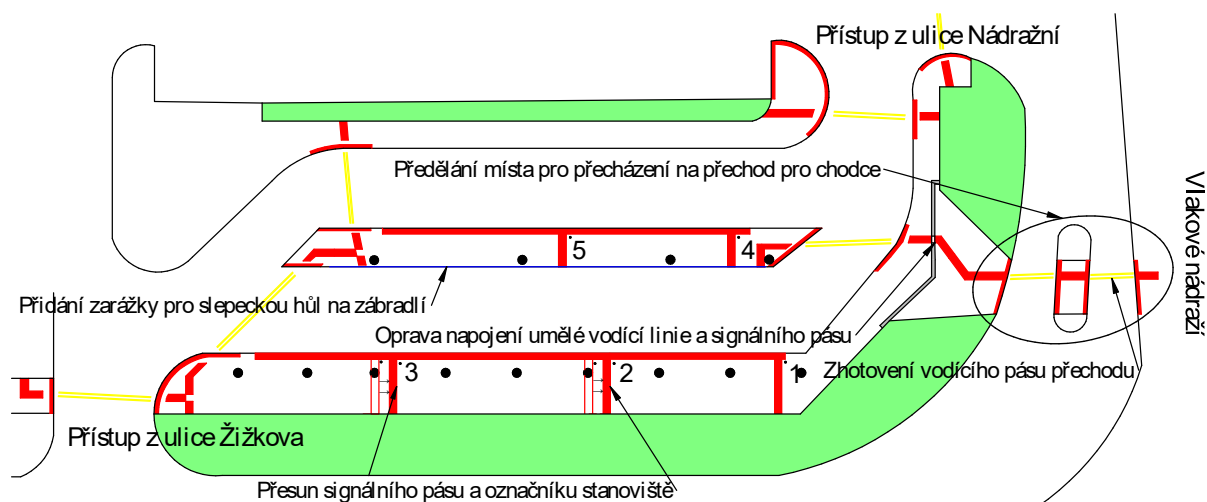
Množství potřebných úprav na terminálu v Jaroměři je menší, než tomu tak bylo v předešlých kapitolách 2.1 a 2.2. Úpravy se zejména týkají menších oprav stávajícího vybavení. Největší změnou je předělání místa pro přecházení na přechod pro chodce, viz 2.3.1.

### **2.3.1 Návrhy úprav pro zrakově postižené**

Na terminálu v Jaroměři jsou veškeré potřebné hmatné prvky, tudíž nebylo třeba dělat celkový návrh těchto prvků. V této kapitole bude navržena úprava jednotlivých chyb, které byly při stavbě terminálu provedeny.

Úpravy je třeba začít od přístupových cest k terminálu. V ulici Nádražní je třeba zhotovit přirozenou vodící linii formou zvýšeného obrubníku. Na přístupové cestě od nádražní budovy je pro bezpečnost nezbytné ze stávajícího místa pro přecházení udělat přechod pro chodce. Na tomto místě je třeba zhotovit vodící pás přechodu, neboť signální pás je nedostatečně dlouhý. Na druhé straně přechodu se musí upravit napojení signálního pásu s umělou vodící linií. V místě napojení musí být hmatově kontrastní dlažba vynechána.

Na stanovištích číslo 2 a 3 je třeba posunout signální pás a označnick o cca 2 m od sloupu konstrukce ke stanovišti číslo 1. Tím bude zajištěno správné vedení nevidomého podél tohoto pásu. Na ostrůvku se stanovišti 4 a 5 je třeba doplnit zábradlí o zarážku pro slepeckou hůl, aby mohlo fungovat jako přirozená vodící linie. Výška zarážky se musí pohybovat ve výšce od 10 do 25 cm. Návrh těchto úprav je na obr. 16. Informační tabule na stanovištích, které jsou z části průhledné, je třeba pro osoby slabozraké označit kontrastně. Oproti pozadí musí být označeny ve výšce 0,8 – 1 a 1,4 m – 1,6 m [2].



Obr. 16 Návrh úpravy – AN Jaroměř

### 2.3.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené

Pro lepší a pohodlnější přístup osob na vozíku je třeba upravit chodník z ulice Nádražní. Je třeba vyrovnat jeho povrch, pro lepší pohyb osob na vozíku. U přístupu od vlakového nádraží je třeba upravit podélný sklon na vstupu k současnému místu pro přecházení. Sklon by měl být maximálně v poměru 1:12.

V prostoru stanovišť je třeba snížit výšku jízdnicích řádů a informací, které jsou na informačních tabulích. Výška informací by měla být v rozmezí od 1,2 do 1,6 m [2].

Světelné informační tabule je třeba natočit tak, aby byly otočeny informacemi směrem k pochozí ploše.

## 2.4 Návrhy úprav na terminálu Nová Paka

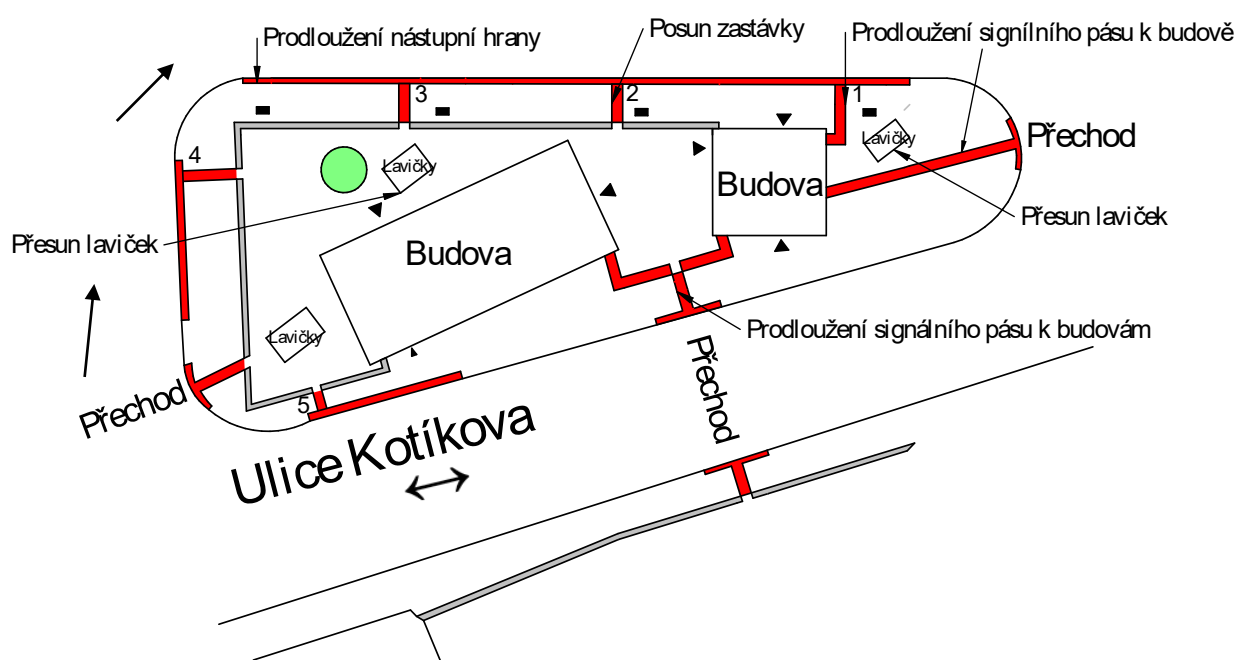
Úpravy Novopackého autobusového terminálu se týkají hlavně přístupových cest a také vedení hmatných prvků v prostoru terminálu.

### 2.4.1 Návrhy úprav pro zrakově postižené

Terminál v Nové Pace má, stejně jako tomu bylo v Jaroměři, zhotovené hmatné prvky, tudíž komplexní návrh prvků nebyl v tomto případě potřebný. V této kapitole budou popsány nutné opravy stávajících bezbariérových prvků a vybavení terminálu.

Hlavním úpravou na přístupu k terminálu je doplnění chybějících varovných a signálních pásů v prostoru míst pro přecházení. Další chybou je nesprávné napojení umělých vodících linií a signálních pásů. Hmatově kontrastní dlažbu vodící linie je nutné v místě styku

vynechat. Tento problém se vyskytuje celkem na třinácti místech, kde se tyto dva prvky křížují. U vodící linie, která vede ke stanovištím 1–3, je nutné zprůchodnit prostor 80 cm od osy linie. Jelikož nejdou přesunout překážky (sloupky), musí se posunout tato linie. Dále je třeba posunout začátek stanoviště číslo 2 a 3, aby byl dodržen volný průchod u signálního pásu na stanovišti 2. S touto úpravou souvisí prodloužení nástupní hrany u stanoviště číslo 3 a posunutí sloupků označnicků. Návrh úprav hmatných prvků je znázorněn na obr. 17. V návrhu také došlo ke zjednodušení hmatných prvků u přechodu mezi budovami. Tři odbočky byly nahrazeny jednou. Signální pás je nově prodloužen k oběma budovám. Označníky stanoviště je nutné označit štítkem s Braillovým písmem.



Obr. 17 Návrh úpravy hmatných prvků – AN Nová Paka

K další úpravě musí dojít u pěti vstupních dveří. Jelikož jsou skleněné, je třeba je doplnit o kontrastní značení. Oproti pozadí musí být označeny ve výšce 0,8 – 1 m a 1,4 – 1,6 m [2]. Pro lepší orientaci je nutné terminál vybavit akustickým majákem, jehož umístění by bylo v centrální části terminálu.

#### 2.4.2 Návrhy úprav pro pohybově postižené

Pro osoby s postižením pohybového aparátu je nutné snížit hrany všech chodníků, které mají hrany vyšší než 2 cm. V ulici Kotíkova se jedná o všechny přístupové cesty. Na stanovištích je největším problémem nástupní hrana na stanovišti číslo 5, která musí být zvýšena na 20 cm. Všechny vstupní dveře do budov musejí být upraveny tak, aby bylo jejich

otevírání co nejjednodušší a pokud možno s bezprahovou úpravou. Nejlepším řešením by bylo přidat ke dveřím samo otevírací senzor. V budovách terminálu je třeba snížit výšku dvěma světelným informačním tabulím. Výška informací se musí pohybovat v rozmezí od 1,2 m do 1,6 m [2].

### 3 Zhodnocení navržených úprav

V této kapitole je provedeno shrnutí a zhodnocení navrhovaných úprav. Úpravy byly rozděleny do čtyř kategorií dle závažnosti chyb podle zdroje [7]. Tedy kategorie A – životu nebezpečné, B – matoucí, C – nepoužitelné a D – nadbytečné. Dle tohoto rozdělení lze určit jaké úpravy jsou nejdůležitější a prioritní pro bezpečné a funkční používání terminálu. Tedy jaké úpravy provést nejdříve a jaké lze přesunout na pozdější dobu, například z finančních důvodů.

#### 3.1 Kategorizace úprav – Chrudim

Jakožto nejstarší terminál má ten Chrudimský nejvíce navrhovaných úprav. Rozdělení úprav dle kategorizace chyb je uvedeno v tab. 7.

Tab. 7 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Chrudim

<b>A – úpravy životu nebezpečných prvků</b>
Přidání zábradlí se zárážkou pro slepeckou hůl na konci nástupišť
Přidání VP, SP a vodícího pásu na přechodech pro chodce
Zhotovení bezpečnostního odstupu na nástupištích
<b>B – úpravy matoucích prvků</b>
Dodělaní signálních pásů a označků na stanovištích
Dodělaní barevného kontrastu signálního a varovného pásu na přechodu
Kontrastní značení prosklených dveří
Dodělaní akustického výstupu světelných informačních tabulí
<b>C – úpravy nepoužitelných prvků</b>
Rekonstrukce bezbariérových ramp
Snížení přístupových hran ke stanovištím
Úprava podélných sklonů na přístupu ke stanovištím
Zvýšení nástupních hran
Přidání zárážek pro slepeckou hůl na zábradlí
Dodělaní návaznosti z výstupního stanoviště
Odstranění prahu na vstupu do čekárny
Úprava WC
<b>D – úprava nadbytečných prvků</b>
Změna vedení umělé vodící linie u přechodu na přístupové cestě

Mezi chyby, které je nutné opravit jako první byly vybrány chybějící zakončení všech nástupních stanovišť. Stanoviště končí do prostoru pozemní komunikace, tudíž je potřeba zde zhotovit zábradlí se zárážkami pro slepeckou hůl, nikoli pouze varovný pás. Další chybou, která byla autorem klasifikována jako životu nebezpečná je absence varovných a signálních pásů a vodících pásů u přechodů pro chodce, které vedou na stanoviště. Tato úprava je prioritní, neboť



nevidomý nyní nemá možnost zjistit, že vchází na přechod a nemá také žádné směrové vedení po přechodu. Poslední prioritní úpravou je zhotovení bezpečnostního odstupu na nástupních hranách. Pro slabozraké osoby je nyní obtížné najít hranu nástupiště a tím pádem může dojít například k pádu osoby do prostoru pro autobusy.

### 3.2 Kategorizace úprav – Vrchlabí

Druhým terminálem s nejvíce zásahy je Vrchlabí. Rozdělení úprav dle kategorizace chyb je uvedeno v tab. 8.

Tab. 8 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Vrchlabí

<b>A – úpravy životu nebezpečných prvků</b>
Přidání zábradlí se zarážkou pro slepeckou hůl na konci nástupišť
Úprava varovných a signálních pásů na přechodu pro chodce (v prostoru terminálu)
Zhotovení bezpečnostního odstupu na nástupištích
<b>B – úpravy matoucích prvků</b>
Doděláním signálních pásů a označků na stanovištích
Doděláním umělé vodící linie v prostoru terminálu
Přidání přirozené vodící linie v prostoru terminálu
Doděláním akustického majáku
<b>C – úpravy nepoužitelných prvků</b>
Doplnění umělých vodících linií na přístupu
Odstranění jednoho ze stanovišť a posun zbylých
Obnova vodícího pásu přechodu
Úprava podélných sklonů na přechodech
Úprava WC
Úprava výšky světelné informační tabule

Pro bezpečnější pohyb na terminále musí být zhotoveno u třech stanovišť zábradlí se zarážkou pro slepeckou hůl. U stanoviště 9 (v návrhu 8) – konec stanoviště vede do prostoru pro autobusy a u stanoviště 6 (v návrhu 5) a výstupního stanoviště – konec stanoviště vede do prostoru nepřístupného pro osoby. Úprava hmatných prvků na přechodu pro chodce v terminálu byla vybrána, protože nyní směr signálního pásu nenavazuje na osu přechodu. Důvod zvolení doděláním bezpečnostního odstupu je popsán v kapitole 3.1.

### 3.3 Kategorizace úprav – Jaroměř

Terminál v Jaroměři patří mezi terminály nové, a tak je zde méně zásahů než v předchozích dvou terminálech. Navíc se zde nenachází odbavovací budova. Rozdělení úprav dle kategorizace chyb je uvedeno v tab. 9.

Tab. 9 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Jaroměř

<b>A – úpravy životu nebezpečných prvků</b>
Změna místa pro přecházení na přechod pro chodce (od vlakového nádraží)
Zhotovení vodícího pásu přechodu (přechod u vlakového nádraží)
<b>B – úpravy matoucích prvků</b>
Úprava napojení umělé vodící linie a signálního pásu
Přesun signálních pásů a označků na stanovištích 2 a 3
Kontrastní značení skleněných informačních tabulí
<b>C – úpravy nepoužitelných prvků</b>
Vytvoření přirozené vodící linie na přístupu
Doplnění zábradlí o zarážku pro slepeckou hůl (stanoviště 4 a 5)
Úprava podélného sklonu u přechodu pro chodce (nyní místa pro přecházení)
Vyrovnání povrchu přístupového chodníku
Natočení světelných informačních tabulí
Úprava výšky informací na skleněných informačních tabulích

Jako nejnebezpečnější místo na terminálu v Jaroměři bylo klasifikováno současné místo pro přecházení chodců od vlakového nádraží. Je nutné zde zhotovit přechod pro chodce, který bude vybaven vodícím pásem.

### 3.4 Kategorizace úprav – Nová Paka

Terminál Nová Paka také patří mezi novější terminály, nicméně je zde nutné provést mnoho úprav. Rozdělení úprav dle kategorizace chyb je uvedeno v tab. 10.

Tab. 10 Rozdělení úprav dle kategorií chyb – Nová Paka

<b>A – úpravy životu nebezpečných prvků</b>
Snížení hran přístupových chodníků, přidání VP a SP
<b>B – úpravy matoucích prvků</b>
Úprava napojení umělé vodící linie a signálního pásu
Přesun signálních pásů a označků na stanovištích 2 a 3
Kontrastní značení skleněných vstupních dveří
Přidání akustického majáku
<b>C – úpravy nepoužitelných prvků</b>
Úprava otevírání dveří

Zvýšení nástupní hrany na stanovišti číslo 5
Úprava výšky světelných informačních tabulí v interiéru
<b>D – úprava nadbytečných prvků</b>
Zjednodušení vedení hmatných prvků

Prioritní úprava Novopackého terminálu je snížení všech vysokých hran chodníků, které leží v prostoru míst pro přecházení na přístupových cestách. Součástí této úpravy je vybavení těchto míst varovnými a signálními pásy.

Z uvedených tabulek vyplývá, že všechny čtyři terminály mají alespoň jednu chybu, která lze klasifikovat jako životu nebezpečná. Terminály v Chrudimi a ve Vrchlabí mají tyto chyby přímo v prostoru terminálu, a to na stanovištích. Převažují úpravy správného zakončení nástupišť a úprava přechodů pro chodce. Naopak terminály v Jaroměři a Nové Pace mají tyto chyby na přístupu k terminálu, což může ohrozit nejen cestující ve veřejné dopravě, ale i osoby pouze procházející.

Mezi největší úpravy chyb v kategorii B patří komplexní řešení hmatných prvků na terminálech v Chrudimi a Vrchlabí. Na terminále v Jaroměři a Nové Pace jde především o posunutí signálních pásů na stanovištích či úprava napojení umělé vodící linie.

Nejčastější úpravy chyb kategorie C jsou úpravy vchodů do budov terminálu, úprava výšky nástupních hran, doplnění vodících linií nebo snížení výšky informací.

Nadbytečné prvky se týkají pouze terminálu v Chrudimi – vedení umělé vodící linie rovnoběžně se signálním pásem a v Nové Pace – složitost hmatných prvků.

## Závěr

Cílem této práce bylo zanalyzovat současný stav bezbariérových prvků na čtyřech vybraných autobusových terminálech a v případě potřeby navrhnout úpravu těchto prvků.

Pokud porovnáme zkoumané čtyři terminály, tak je z analýzy jasné, že celkově nejlépe uzpůsobený terminál pro osoby s omezenou mobilitou je v Jaroměři, na opačné straně je terminál v Chrudimi. Z hlediska zrakově postižených je nejlépe uzpůsobený terminál v Jaroměři a z hlediska pohybově postižených je nejlépe uzpůsoben terminál ve Vrchlabí. V této práci bylo také zjištěno, že terminály v Chrudimi a ve Vrchlabí jsou lépe vybaveny na přístupu k terminálu než ostatní terminály. Naopak terminály v Jaroměři a Nové Pace jsou lépe vybaveny v samotném prostoru terminálu. Navzdory tomu, že terminály v Jaroměři a v Nové Pace jsou stavby zcela nové, nachází se zde mnoho chyb, které stěžují pohyb a orientaci osob s omezenou mobilitou. Tento fakt potvrzuje prvotní myšlenku práce, tedy že se na bezbariérové prvky neklade velký důraz. U těchto nových terminálů sice jsou prvky umístěné, ale v mnoha případech jsou špatně provedené, a tudíž špatně použitelné nebo nepoužitelné vůbec.

Pro zlepšení současné situace byly v rámci této práce zhotoveny návrhy úprav terminálů. Tyto návrhy byly pro každý terminál zvlášť roztříděny dle závažnosti chyb do kategorií. Podle těchto kategorií lze rozhodnout, které úpravy mají větší prioritu.

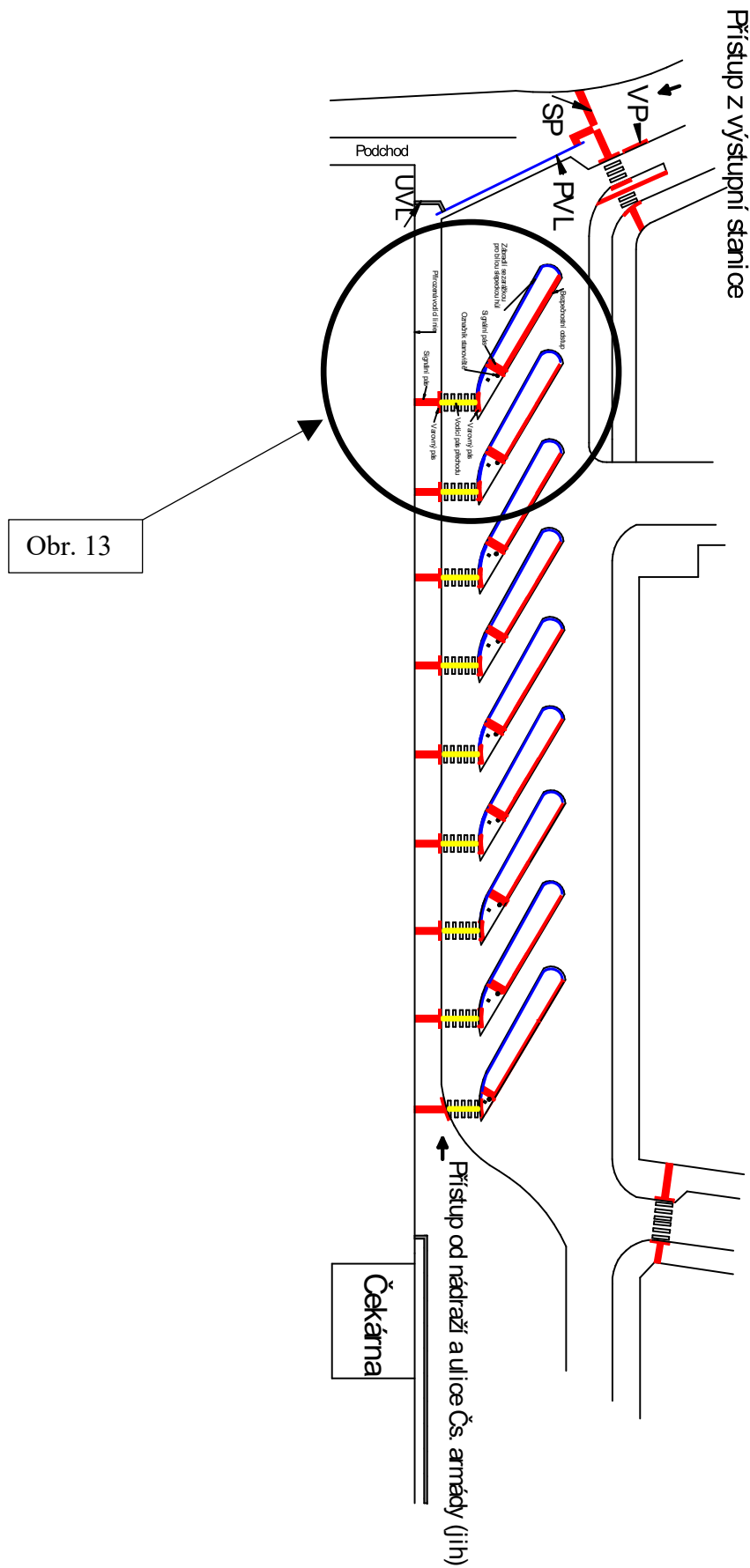
## Použitá literatura

- [1] ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů*. 2009. Dostupné z: <https://www.tyflocentrum-ol.cz/wp-content/uploads/2019/07/vyhlaska-398-2009.pdf>. [cit. 2024-01-23].
- [2] ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Praha: ČKAIT, 2011. ISBN 978-80-87438-17-6.
- [3] ÚŘAD PRO NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ. ČSN 736425-1, *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. Česká agentura pro standardizaci, 2007.
- [4] POČET OBYVATEL V OBCÍCH – k 1. 1. 2023. Online. Český statistický úřad. 2024. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112023>. [cit. 2024-03-05].
- [5] TN TZÚS 12.06 - *Dlažební kostky a dlažební desky se speciální hmatovou úpravou (drážky) použitelné pro umělé vodící linie a vodící linie sloučené s funkcí varovného pásu (železnice, nástupištní konzolové desky) určené pro exteriér pro zrakově postižené*
- [6] *SCÍTÁNÍ DOPRAVY*. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 2024. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy#zalozka-celostatni-scitani-dopravy-2020>. [cit. 2024-03-05].
- [7] MATUŠKA, Jaroslav. *Přístupné prostředí pro všechny: bezbariérová doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2019. ISBN 978-808-6530-963.

## **Přílohy**

A	Chrudim – návrh bezbariérových prvků pro osoby s postižením zraku .....	55
B	Vrchlabí – návrh bezbariérových prvků pro osoby s postižením zraku .....	56

A Chrudim – návrh bezbariérových prvků pro osoby s postižením zraku



Obr. 13

## B Vrchlabí – návrh bezbariérových prvků pro osoby s postižením zraku

