

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Analýza přístupnosti stanic a zastávek pro osoby s postižením zraku  
na trati Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n.**

Michal Hora

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michal Hora**  
Osobní číslo: **D13461**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**  
Název tématu: **Analýza přístupnosti stanic a zastávek pro osoby s postižením zraku na trati Děčín hl.n. - Česká Lípa hl.n.**  
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 přístupnosti
2. Vyhodnocení analýzy
3. Návrh řešení


Závěr

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


1. **MATUŠKA, Jaroslav. Bezbariérové prostředí železničních nástupišť. Orientační a informační systémy pro cestující veřejnost. Nová železniční technika: nové železniční trendy, 2015, no. 5, s.1420. ISSN 1210-3942**
2. **MATUŠKA, Jaroslav. Bezbariérová doprava. Pardubice, 2009. ISBN 978-80-86530-62-8.**
3. **ZDAŘILOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. ČKAIT, 2011**
4. **Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. února 2017**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **2. června 2017**

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

L.S.

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

V Pardubicích dne 3. února 2017

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., autorský zákon, 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Děčíně 28. 5. 2017

Michal Hora



## Poděkování

Rád bych poděkovat svému vedoucímu práce Ing. Jaroslavu Matuškoví, Ph.D. za jeho pomoc při vytváření této práce. Slečně Bc. Barbaře Kubičkové ze Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých ČR, odbočky Česká Lípa za vypůjčení vysílačky povelů nevidomého. Dále chci poděkovat celé své rodině za podporu během celého studia.

## **ANOTACE**

Tato práce analyzuje přístupnost stanic a zastávek pro osoby s postižením zraku na trati Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n. Na základě vyhodnocení analýzy jsou navrženy úpravy, které tyto stanice a zastávky osobám s postižením zraku zpřístupní.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

bezbariérová doprava, dopravní stavba, osoby s postižením zraku, hmatové úpravy, akustické informace, vlakové nádraží, přístupnost

## **TITLE**

Analysis of accessibility of stations and stops for persons with visual impairment on the Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n.

## **ANNOTATION**

This work analyzes accessibility of stations and stops for persons with visual impairment on the Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n. Based on the evaluation of the analysis, modifications are proposed which make these stations and stops accessible to persons with disabilities.

## **KEY WORDS**

barrier free transport, transport building, people with visual disabilities, tactile modification, acoustic information, railway station, accessibility

# Obsah

Seznam obrázků.....	9
Seznam tabulek.....	10
Seznam zkratek.....	11
Úvod.....	12
1 Analýza přístupnosti .....	13
1.1 Hmatové úpravy a zdroje akustických informací .....	14
1.2 Děčín hl. n.....	16
1.3 Děčín východ .....	17
1.4 Březiny u Děčína .....	19
1.5 Malá Veleň.....	19
1.6 Benešov nad Ploučnicí.....	20
1.7 Františkov nad Ploučnicí .....	21
1.8 Starý Šachov .....	23
1.9 Žandov .....	23
1.10 Horní Police .....	24
1.11 Stružnice .....	25
1.12 Česká Lípa – Holý vrch .....	27
1.13 Česká Lípa hl. n. ....	28
2 Vyhodnocení analýzy .....	30
3 Návrh řešení.....	32
3.1 Konstrukční prvky nástupišť.....	32
3.2 Děčín hl. n.....	34
3.3 Děčín východ .....	35
3.4 Březiny u Děčína .....	37
3.5 Malá Veleň.....	38
3.6 Benešov nad Ploučnicí.....	39

3.7 Františkov nad Ploučnicí .....	41
3.8 Starý Šachov .....	43
3.9 Žandov .....	44
3.10 Horní Police .....	45
3.11 Stružnice .....	47
3.12 Česká Lípa – Holý vrch .....	48
3.13 Česká Lípa hl. n. ....	49
Závěr .....	50
Seznam použité literatury .....	51

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Mapa trati Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n. ....	13
Obrázek 2 AOM v České Lípě na starém nádraží .....	16
Obrázek 3 Chybějící SP a přerušení VLVP .....	17
Obrázek 4 Děčín hl. n. – překážky ve VLVP .....	17
Obrázek 5 Úrovňový přechod přes koleje v Děčín východ bez hmatných prvků .....	18
Obrázek 6 Nástupiště bez VLVP a SP na zastávce Březiny u Děčína .....	19
Obrázek 7 Nebezpečné nerovnosti v přístupové cestě na zastávku Malá Veleň .....	20
Obrázek 8 Nástupiště bez VLVP ve stanici Benešov nad Ploučnicí .....	21
Obrázek 9 Úrovňový přístup na nástupiště ve Františkově nad Ploučnicí .....	22
Obrázek 10 Konec nástupiště na zastávce Starý Šachov .....	23
Obrázek 11 Poničená vodící linie na nástupišti v Žandově .....	24
Obrázek 12 Úrovňový přístup přes koleje ve stanici Horní Police.....	25
Obrázek 13 Konec nástupiště ve stanici Stružnice .....	26
Obrázek 14 Chybně provedená odbočka SP na VLVP v Česká Lípa – Holý vrch .....	27
Obrázek 15 Schodiště do podchodu z nástupiště v České Lípě hl. n.....	28
Obrázek 16 Grafický návrh přístupových cest z přední strany.....	35
Obrázek 17 Grafický návrh řešení stanice Děčín východ.....	37
Obrázek 18 Grafický návrh řešení zastávky Březiny u Děčína .....	38
Obrázek 19 Grafický návrh řešení pro zastávku Malá Veleň.....	39
Obrázek 20 Grafický návrh řešení stanice Benešov nad Ploučnicí .....	41
Obrázek 21 Grafický návrh řešení stanice Františkov nad Ploučnicí.....	43
Obrázek 22 Grafický návrh řešení zastávky Starý Šachov .....	44
Obrázek 23 Grafický návrh řešení zastávky Žandov .....	45
Obrázek 24 Grafický návrh řešení stanice Horní Police.....	46
Obrázek 25 Grafický návrh řešení stanice Stružnice.....	48
Obrázek 26 Návrh na opravu odbočky SP na VLVP.....	49

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Děčín hl. n.....	17
Tabulka 2 Děčín východ .....	18
Tabulka 3 Březiny u Děčín .....	19
Tabulka 4 Malá Veleň.....	20
Tabulka 5 Benešov nad Ploučnicí.....	21
Tabulka 6 Františkov nad Ploučnicí .....	22
Tabulka 7 Starý Šachov .....	23
Tabulka 8 Žandov .....	24
Tabulka 9 Horní Police .....	25
Tabulka 10 Stružnice .....	26
Tabulka 11 Česká Lípa - Holý vrch.....	27
Tabulka 12 Česká Lípa .....	29
Tabulka 13 Výsledek analýzy.....	30

## Seznam zkratek

AOM	akustický majáček
CP	centrální přechod
ČVUT	České vysoké učení technické
SP	signální pás
VP	varovný pás
VK	veřejná komunikace
VPN	vysílač povelů nevidomého
VL	vodící linie
VLVP	vodící linie s funkcí varovného pásu
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
ŽST	železniční stanice

## Úvod

V dnešní moderní době, kdy si lidé nakupují různé nové technologie, které jim vylepšují a zjednodušují život, je i snaha na osamostatnění osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Z této snahy vznikla mj. i vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, která se vztahuje na nově stavěné nebo rekonstruované stavby. Velké množství veřejně přístupných staveb bylo budováno před vznikem této vyhlášky a platností vyhlášek, které upravovaly již dříve nutná bezbariérová opatření, proto zde není zajištěn snadný pohyb pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Existuje mnoho, převážně nově postavených, zařízení, které bezbariérové úpravy obsahují, ale vyskytují se v nich chyby nebo bezbariérové úpravy nemají žádné další napojení na okolní prvky.

Bakalářská práce se zaměřuje na přístupnost stanic a zastávek pro osoby s postižením zraku na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n., (v jízdním řádu pro cestující označena číslem 081) a provést analýzu přístupnosti.

Cílem této práce je vyhodnotit stav přístupnosti železničních stanic a zastávek na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n. a vypracovat návrhy úprav, které tyto stanice a zastávky zpřístupní osobám s postižením zraku.

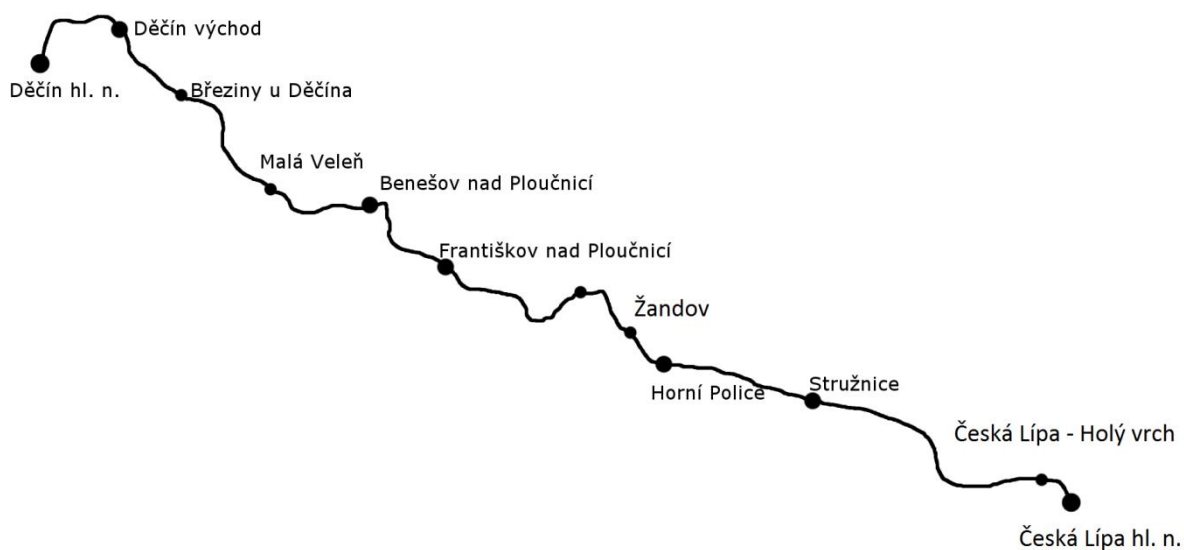
# 1 Analýza přístupnosti

V této kapitole je popsán aktuální stav stanic a zastávek na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n. v pořadí od začátku tratě. Analýza stavu přístupnosti byla provedena autorem práce v prosinci roku 2015 a ověřena v březnu roku 2017 z důvodu ověření aktuálnosti a doplnění informací o nově zrekonstruovaném nádraží v České Lípě.

V analýze je kladen důraz na zkoumání správného provedení jak hmatových úprav (bezpečnostní pás, vodící linie s funkcí varovného pásu, signální pás, varovný pás na nástupištích, v odbavovacích halách a na přístupových cestách k nim), tak i zdrojů akustických informací (akustické majáčky).

Vyjma nádraží Česká Lípa hl. n., které je ještě stále ve výstavbě, byly všechny stanice a zastávky postaveny a rekonstruovány před platností vyhlášky č. 398/2009 Sb., proto nemusí splňovat podmínky této vyhlášky. Ovšem pro tuto práci se bude na stanice a zastávky nahlížet tak, že by stanice a zastávky podmínky vyhlášky č. 398/2009 Sb. splňovat měly.

Na obrázku 1 jsou uvedené stanice a zastávky na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n. Nejčastěji osoby s postižením zraku cestují v České Lípě, kde je městský úřad, nemocnice a oblastní odbočka Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých (SONS), dále v Děčíně, který je nejlidnatějším městem na trati, ve kterém jsou úřady, nemocnice a pracoviště ČVUT.



Obrázek 1 Mapa trati Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n.

Zdroj: Autor

## 1.1 Hmatové úpravy a zdroje akustických informací

Funkce jednotlivých úprav pro osoby s postižením zraku:

- akustický majáček – po použití VPN (vysílač povelů nevidomého) podává akustické informace nevidomé osobě o umístění nebo funkčnosti zařízení (eskalátory), vnitřní dispozici veřejně přístupné části objektu (např. odbavovací haly) nebo přístupové cestě na ostrovní nástupiště,
- bezpečnostní pás – udržuje bezpečný odstup od hrany nástupiště, mimořádně důležité pro nevidomou osobu,
- vodící linie s funkcí varovného pásu – vede nevidomého podél bezpečnostního pásu v bezpečné vzdálenosti od hrany nástupiště,
- signální pás – vyznačuje nevidomé osobě přístup k orientačně důležitým místům a navádí k vodícím liniím,
- varovný pás – ohraničuje trvale nepřístupná nebo nebezpečná místa, na nástupišti zejména jeho konec,
- štítek s informacemi v Braillově písmu – informativní štítky se speciálním způsobem zápisu textu, určený pro osoby s postižením zraku (např. štítek na madlech zábradlí u schodiště v podchodu na nástupiště informující o čísle nástupiště).

Parametry a vlastnosti hmatových úprav:

- bezpečnostní pás
  - na trati s maximální rychlostí do 160 km/h šířka 0,8 m od hrany nástupiště,
  - na trati s maximální rychlostí 160-200 km/h šířka 1,3 m od hrany nástupiště,
- vodící linie s funkcí varovného pásu
  - podélné drážky v šířce 0,4 m po celé délce nástupní hrany mimo míst, kde je vzdálenost překážky od nástupní hrany menší než 1,8 m,
  - v místě odbočky k orientačně důležitým místům pro nevidomé osoby přerušeni 0,4 m a signální pás ve vzdálenosti max. 0,3 m od VLVP,
  - kontrastní optické značení žlutou barvou v šířce 0,15 m blíže k nástupní hraně,
- signální pás

- barevně nekонтastní povrchové výstupky předepsaného tvaru v šířce 0,8 až 1 m,
- veden 0,3 m od VLVP k vodící linii (schodišťová zeď, stěna výtahu nebo přístřešku),
- končí-li u objektu, je třeba, aby byl přiveden do vzdálenosti min. 0,8 m od nároží (výtah, schodišťová zídka),
- minimální vzdálenost mezi dvěma SP je 10 m,
- varovný pás
  - povrchové výstupky předepsaného tvaru v šířce 0,4 m,
  - barevně nekонтastní doplněn o pás žluté barvy v šířce min. 0,15 m,
  - na konci nástupiště může být nahrazen zábradlím se zarážkou pro slepeckou hůl.

Zdroje akustických informací na železnici jsou staniční hlášení, informační panely s hlasovým výstupem a akustické orientační majáčky (dále AOM nebo majáčky), které se umísťují na nástupiště a budovy. Akustický majáček po použití VPN, který má šest tlačítek, podává zvolenou akustickou informaci nevidomé osobě. Nejpoužívanější je tlačítko 1, které vyvolává odezvu akustického majáčku s informací o místě, na kterém se nevidomá osoba nachází. Tlačítko 2 vyvolává doplňkové informace AOM, např. popis odbavovací haly. Tlačítko 3 vyvolává akustické informace na dopravním prostředku (je-li ozvučen) o směru a čísle linky vozidla MHD. Stisk tlačítka 4 slouží jako signál řidiči vozidla MHD k otevření dveří nebo k přímému otevření dveří některých železničních vozidel a (jednotky řady 471, 814-914, řídicí vůz ř. Abfbrdtn (954.2) Českých drah). Tlačítko č. 5 aktivuje akustickou signalizaci na nově zřízeném nebo modernizovaném železničním přejezdu vybaveném přejezdovým zabezpečovacím zařízením (obdoba akustické signalizace přechodu). Tlačítko č. 6 aktivuje hlasový výstup informačních tabulí (např. odjezdy / příjezdy), pokud jsou hlasovým výstupem vybaveny.

Na obrázku 2 je vidět majáček u vchodu do odbavovací haly ještě u starého nádraží v České Lípě. Správně by však měl být umístěn v ose průchozího prostoru, ne vedle, ale nad vchodem. Nevidomá osoba ho pomocí vysílače VPN lokalizuje a nasměruje se doprostřed průchozího prostoru.



Obrázek 2 AOM v České Lípě na starém nádraží

Zdroj: Autor

## 1.2 Děčín hl. n.

Železniční stanice Děčín hl. n. má čtyři hlavní přístupové cesty z veřejných komunikací. Nejvyužívanější cesta do podchodu od autobusové zastávky vede z přechodu, který je označen varovným i signálním pásem. Signální i varovný pás je nekontrastní barvy, správně má mít barvu kontrastní. Tři cesty z chodníku před nádražím do odbavovací haly jsou označeny signálním pásem bez návaznosti na vodící linii. Signální pásy opět nekontrastní barvy, správně má mít kontrastní barvu. Poslední cesta z podchodu směrem na parkoviště je na okraji chodníku pouze ohraničená varovným pásem. Varovný pás je nekontrastní barvy, správně má mít barvu kontrastní. Odbavovací hala neobsahuje žádné hmatové prvky. Stanice není vybavena AOM ani informačními panely s hlasovým výstupem.

Přístupová cesta z odbavovací haly na první nástupiště je označena signálním pásem předepsané úpravy, který chybně začíná ve středu dveří odbavovací haly (signální pás má navazovat na vodící linii, např. stěna budovy) a končí na nástupišti u VLVP, který není přerušen, ač by v místě odbočky přerušen být měl. Přístupová cesta z odbavovací haly na ostrovní nástupiště je tvořena schodištěm, které není označeno žlutým pruhem na nášlapné hraně, do podchodu. V podchodu je možné jako VL využít vnitřní stěny. Východy (madla schodišť) na nástupiště z podchodu nejsou označeny štítkem v Braillově písmu informující o čísle nástupiště.

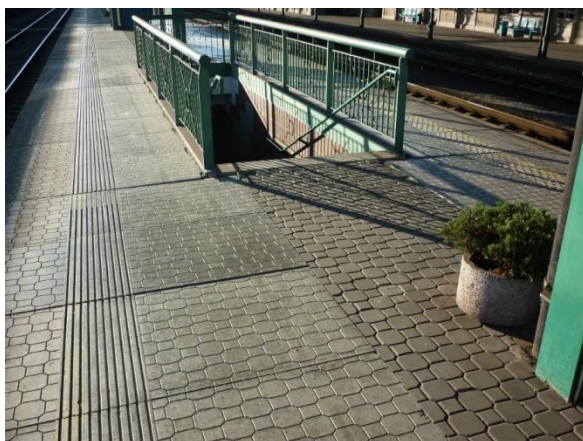
Nástupiště obsahují bezpečnostní pás i vodící linii s funkcí varovného pásu, ale v některých místech je VLVP nesprávně přerušena (např. na nástupišti č. 2 je místo VLVP umístěn poklop) a naopak v místech, kde by měla být odbočka ke schodišti, přerušeni chybí (viz obrázek 3). Na prvním nástupišti jsou chybně přímo ve VLVP umístěny sloupky a květináče s květinami (viz obrázek 4). Konec nástupišť je označen varovným pásem bez zábradlí. Vyjma prvního nástupiště chybí na nástupištích signální pás k upozornění na přístup k výtahu nebo ke schodišti.

Tabulka 1 Děčín hl. n.

Nástupiště				Odbavovací hala			
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta	Hmatové prvky	Akustický majáček	Přístupová cesta
Chybně	Částečně	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Částečně

Zdroj: Autor

Tabulka 1 je rozdělena na nástupiště a odbavovací halu, dále na jednotlivé úpravy pro osoby s postižením zraku. Hodnocení „Chybně“ u VLVP upozorňuje na chybné přerušeni a na umístění sloupů a květináčů ve VLVP na prvním nástupišti. Hodnocení „Částečně“ u SP informuje, že se SP vyskytuje na nástupišti pouze na prvním nástupišti. Přístupová cesta je správně označena pouze u jedné ze čtyř cest, proto hodnocení „Částečně“. Hodnocení „Ne“ u zbylých prvků informuje o tom, že se zde tyto úpravy nevyskytují.



Obrázek 3 Chybějící SP a přerušeni VLVP

Zdroj: Autor



Obrázek 4 Děčín hl. n. – překážky ve VLVP

Zdroj: Autor

### 1.3 Děčín východ

Přístupová cesta do stanice začíná z autobusové zastávky, která se nachází před nádražní budovou, u pozemní komunikace (silnice III. Třídy) s chodníkem. Přístupová cesta je tvořena přirozenou vodící linií podél vnější stěny nádražní budovy, kde se nachází schodiště.

Malá odbavovací hala s čekárnou o rozměrech cca 9 x 7 m, ve které je umístěna pokladna pro prodej jízdních dokladů, neobsahuje a ani nepotřebuje žádné umělé hmatové prvky, protože nevidomá osoba může využít jako VL vnitřní stěny haly. Ve stanici se AOM ani informační panely s hlasovým výstupem nevyskytují.

Stanice je tvořená ze zvýšených nástupišť s nástupní hranou typu Tischer s úrovněm přístupem přes koleje (viz obrázek 5). Na tomto typu nástupiště nelze vytvořit bezpečnostní pás ani vodící linii s funkcí varovného pásu, ani jiné hmatové úpravy pro nevidomé osoby běžné na nástupištích z konzolových desek SUDOP nebo s nástupní hranou z prefabrikátů „L“. Důvodem je malá šířka (1,5 m), ale i povrch (většinou zhutněný násep) nástupiště. Úrovněm přístup ke kolejím není označen signálním pásem ani varovným pásem.

Tabulka 2 Děčín východ

VPLV	Nástupiště				Odbavovací hala		
	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta	Hmatové prvky	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano

Zdroj: Autor

Z tabulky 2 vyplývá, že ve stanici Děčín východ nejsou na nástupišti hmatné úpravy pro osoby s postižením zraku. Ale stanice je pro osoby s postižením zraku přístupná po přístupové cestě.



Obrázek 5 Úrovněm přechod přes koleje v Děčín východ bez hmatných prvků

Zdroj: Autor

## 1.4 Březiny u Děčína

Přístupová cesta k zastávce Březiny u Děčína, která se nachází přímo vedle pozemní komunikace (silnice III. Třídy) bez chodníku, je tvořená pouze ze čtyř konzolových desek a přerušením zábradlí, které je podél vozovky a může tvořit vodící linii pro nevidomou osobu. Signální a varovný pás zde chybí.

Bezpečnostní pás ani vodící linie s funkcí varovného pásu se na nástupišti, tvořeném z konzolových desek bez dezénu, nevyskytuje (viz obrázek 6). Varovný pás k informaci o konci nástupiště chybí na obou jeho koncích. Signální pás pro upozornění na čekárenský přístřešek zde není. Akustickým majáčkem není zastávka vybavena.

Tabulka 3 Březiny u Děčín

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Tabulka 3 ukazuje, že na zastávce nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku.



Obrázek 6 Nástupiště bez VLVP a SP na zastávce Březiny u Děčína

Zdroj: Autor

## 1.5 Malá Veleň

Přístupová cesta na zastávku Malá Veleň je tvořená schodištěm a komunikací s podélným sklonem vedoucí z mostu místní komunikace s chodníkem, pod kterým se zastávka nachází. Most je ohraničen zábradlím, které tvoří vodící linii pro nevidomé osoby.

V celé délce je schodiště a komunikace ve sklonu doprovázena zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které tvoří vodící linii pro nevidomou osobu. Schodiště i komunikace ve sklonu obsahuje nebezpečné nerovnosti (viz obrázek 7), které mohou způsobit zranění nejen osobám s postižením zraku. Přístupová cesta nemá signální pás, který by nevidomou osobu nasměroval z východu schodiště a komunikace ve sklonu k VLVP.

Nástupiště, tvořené z konzolových desek bez dezénu, neobsahuje bezpečnostní pás ani vodící linii s funkcí varovného pásu. Signální pás k označení přístřešku zde není. Varovný pás k informaci o konci nástupiště na obou jeho koncích chybí. Akustickým majáčkem není zastávka vybavena.

Tabulka 4 Malá Veleň

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Z tabulky 4 vyplývá, že na zastávce nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku.



Obrázek 7 Nebezpečné nerovnosti v přístupové cestě na zastávku Malá Veleň

Zdroj: Autor

## 1.6 Benešov nad Ploučnicí

Přístupové cestě z pozemní komunikace (silnice III. Třídy) s chodníkem se zvýšeným obrubníkem a se zábradlím, který tvoří vodící linii, do stanice Benešov nad Ploučnicí chybí signální pás, varovný pás, který by vytvořil místo pro přecházení. Dále přístupová cesta pokračuje po přirozené vodící linii podél vnější stěny nádražní budovy.

Malá odbavovací hala s čekárnou o rozměrech cca 8 x 7 m, ve které je umístěna pokladna pro prodej jízdních dokladů, neobsahuje a ani nepotřebuje žádné umělé hmatové prvky, protože nevidomá osoba může využít jako VL vnitřní stěny haly. Ve stanici se AOM ani informační panel s hlasovým výstupem nevyskytuje.

Stanice je tvořena ze zvýšených nástupišť s nástupní hranou typu Tischer s úrovnňovým přístupem přes koleje. Na tomto typu nástupiště nelze vytvořit bezpečnostní pás ani vodící linii s funkcí varovného pásu, ani jiné hmatové úpravy pro nevidomé osoby z důvodu malé šířky a povrchu nástupiště. Nástupiště nemají varovný pás, bezpečnostní pás ani VLVP (viz obrázek 8). Úrovnňový přístup ke kolejím není označen signálním pásem ani varovným pásem.

Tabulka 5 Benešov nad Ploučnicí

Nástupiště					Odbavovací hala		
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta	Hmatové prvky	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Tabulka 5 ukazuje, že ve stanici nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku a je tedy pro osobu nevidomou bez průvodce samostatně nepřístupná.



Obrázek 8 Nástupiště bez VLVP ve stanici Benešov nad Ploučnicí

Zdroj: Autor

## 1.7 Františkov nad Ploučnicí

Přístupová cesta z veřejné komunikace je tvořena z asfaltové cesty s obrubníkem, který tvoří přirozenou vodící linii, a dále pokračuje bez úprav po vychozené cestě podél zídky, která nemá

funkci přirozené vodící linie, protože v ploše mezi zídkou a cestou je vysoký travnatý porost se stromy a stožáry osvětlení. Akustickým majáčkem a informačním panelem s hlasovým výstupem není stanice nevybavena.

Malá čekárna (cca 6 x 6 m) s lavičkou neobsahuje a ani nepotřebuje žádné umělé hmatové prvky, protože nevidomá osoba může využít jako VL vnitřní stěny čekárny.

Stanice je tvořená ze zvýšených nástupišť s nástupní hranou typu Tischer, na kterých nelze vytvořit hmatné úpravy pro nevidomé osoby, s úroňovým přístupem přes koleje. Nástupiště nemají varovný pás, bezpečnostní pás ani VLVP. Úroňový přístup ke kolejím není označen signálním pásem ani varovným pásem (viz obrázek 9).

Tabulka 6 Františkov nad Ploučnicí

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Tabulka 6 ukazuje, že ve stanici nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku. Pro nevidomé osoby bez průvodce je tato stanice nepřístupná.



Obrázek 9 Úroňový přístup na nástupiště ve Františkově nad Ploučnicí

Zdroj: Autor

## 1.8 Starý Šachov

Přístupová cesta k zastávce Starý Šachov, která se nachází přímo vedle pozemní komunikace (silnice III. Třídy) bez chodníku, je tvořena vychozenou plochou, která byla v minulosti vysypána štěrkem, který se zde v malé míře vyskytuje. Vodicí linie a signální pás chybí.

Nástupišti, tvořeném z konzolových desek bez dezénu, chybí bezpečnostní pás i vodicí linie s funkcí varovného pásu. K informování nevidomé osoby o přístřešku a o konci nástupiště zde chybí signální a varovný pás na obou koncích nástupiště (viz obrázek 10). Akustický majáček se na zastávce nevyskytuje.

Tabulka 7 Starý Šachov

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Z tabulky 7 vyplývá, že na zastávce ani na přístupových cestách k ní nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku.



Obrázek 10 Konec nástupiště na zastávce Starý Šachov

Zdroj: Autor

## 1.9 Žandov

Přístup na zastávku Žandov je umožněný z obou konců nástupiště. Přístupová cesta k prvnímu konci nástupiště je tvořena z odbočky místní komunikace bez chodníku, která vede z mostu a dále pokračuje přejezdem přes koleje, který je zabezpečen světelnou signalizací bez závor. Most je ohraničen zídou, která tvoří VL a dále navazuje na zábradlí bez vodicí tyče pro slepeckou

hůl, kterým je zastávka ohraničena. Přístupová cesta k druhému konci nástupiště je tvořena z odbočky místní komunikace bez chodníku, která je bez vodící linie, a která dále pokračuje přejezdem přes koleje, který je zabezpečen světelnou signalizací bez závor. Přechody přes koleje nejsou označeny varovným pásem.

Na nástupišti tvořeném z konzolových desek bez dezénu, je umístěn bezpečnostní pás s VLVP. Vodící linii s funkcí varovného pásu chybí optické značení pruhem žluté barvy šířky 15 cm, navíc je silně poničený (viz obrázek 11), proto se nedá nevidomou osobou využít a má pouze matoucí efekt. Signální a varovný pás k označení přístřešku a konce nástupiště chybí. Akustický majáček na zastávce není.

Tabulka 8 Žandov

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Chybně	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Tabulka 8 ukazuje, že na zastávce je chybně provedena VLVP, když chybí žlutý pás a VLVP je poničena. Další úpravy pro osoby s postižením zraku se na zastávce nevyskytují.



Obrázek 11 Poničená vodící linie na nástupišti v Žandově

Zdroj: Autor

## 1.10 Horní Police

Přístupové cestě z pozemní komunikace (silnice II. Třídy) s chodníkem do stanice Horní Police chybí přechod pro chodce a umělá VL, která by nevidomou osobu nasměroval ze schodiště

k nádražní budově, která dále tvoří přirozenou vodicí linii podél vnější stěny nádražní budovy. Schodiště není na prvním a posledním schodišťovém stupni označené žlutým pásem.

Malá čekárna (cca 7 x 5 m) s lavičkou neobsahuje a ani nepotřebuje žádné umělé hmatové prvky, protože nevidomá osoba může využít jako VL vnitřní stěny čekárny. Akustickým majáčkem a informačním panelem s hlasovým výstupem není stanice vybavena.

Stanice je tvořená ze zvýšených nástupišť s nástupní hranou typu Tischer, na kterých nelze vytvořit hmatné úpravy pro nevidomé osoby, s úroňovým přístupem přes koleje. Nástupiště nemají varovný pás, bezpečnostní pás ani VLVP. Úroňový přístup ke kolejím není označen signálním pásem (viz obrázek 12).

Tabulka 9 Horní Police

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Tabulka 9 ukazuje, že ve stanici ani na přístupových cestách k ní nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku. Pro nevidomé osoby bez průvodce je tato stanice nepřístupná.



Obrázek 12 Úroňový přístup přes koleje ve stanici Horní Police

Zdroj: Autor

## 1.11 Stružnice

Stanice Stružnice, která leží na okraji obce, je s obcí propojena pozemní komunikací (místní komunikace III. Třídy) bez chodníku. Z místní komunikace k nádražní budově, která tvoří

přirozenou vodící linii podél vnější stěny nádražní budovy, nevede žádná vodící linie ani signální pás.

Malá čekárna (cca 8 x 6 m) s lavičkou neobsahuje a ani nepotřebuje žádné umělé hmatové prvky, protože nevidomá osoba může využít jako VL vnitřní stěny čekárny. Ve stanici se AOM ani informační panel s hlasovým výstupem nevyskytuje.

Stanice je tvořená ze zvýšených nástupišť s nástupní hranou typu Tischer, na kterých nelze vytvořit hmatné úpravy pro nevidomé osoby, s úroňovým přístupem přes koleje. Nástupiště nemají varovný pás, bezpečnostní pás ani VLVP (viz obrázek 13). Úroňový přístup ke kolejím není označen signálním pásem ani varovným pásem.

Tabulka 10 Stružnice

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: Autor

Z tabulky 10 vyplývá, že ve stanici ani na přístupových cestách k ní nejsou žádné úpravy pro osoby s postižením zraku. Pro nevidomé osoby bez průvodce je tato stanice nepřístupná.



Obrázek 13 Konec nástupiště ve stanici Stružnice

Zdroj: Autor

## 1.12 Česká Lípa – Holý vrch

Přístupová cesta na zastávku Česká Lípa – Holý vrch je vedena po chodníku, který je ohraničen zábradlím a vyvýšeným obrubníkem, který tvoří přirozenou vodící linii až na nástupiště, kam je nevidomá osoba nasměrována signálním pásem k VLVP.

Špatně je zde provedena odbočka signálního pásu na VLVP, kde chybí přerušení VLVP. Mezera mezi SP a VLVP (110 cm) je větší než by měla být (max. 0,3 m) a je vyplněna nalepenými drážkami (viz obrázek 14). Vodící linie s funkcí varovného pásu je bez optického značení žlutým pásem. Signální pás k navedení k čekárenskému přístřešku je zde vypuštěn, protože by zde nebyl dodržen minimální rozestup mezi signálními pásy, který činí 10 m. Na obou koncích nástupiště zábradlí nahrazuje funkci varovného pásu. Akustickým majáčkem není zastávka vybavena.

Tabulka 11 Česká Lípa - Holý vrch

Nástupiště				
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta
Chybně	Chybně	Netřeba	Ne	Ano

Zdroj: Autor

Z tabulky 11 vyplývá, že na zastávce je ne zcela správně provedena VLVP, které chybí značení žlutým pásem a chybí přerušení v místě odbočky k signálnímu pásu. Varovný pás je nahrazen zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl. Přístupová cesta je zde správně provedena.



Obrázek 14 Chybně provedená odbočka SP na VLVP v Česká Lípa – Holý vrch

Zdroj: Autor

### 1.13 Česká Lípa hl. n.

Přístupová cesta k nádraží je ještě ve výstavbě (březen 2017), ale přístup z veřejné komunikace do podchodu je označen pomocí AOM, signálního a varovného pásu, který vede od přechodu pro chodce. Pro přístupovou cestu z budoucí autobusové zastávky před nádražím jsou připraveny signální pásy k označnickům autobusové zastávky, nyní tyto signální pásy mají matoucí efekt.

V odbavovací hale (cca 15 x 15 m) nejsou potřeba žádné hmatové prvky. Informačním panelem s hlasovým výstupem není stanice vybavena. Akustické majáčky se nachází v místě podchodu, nad hlavními dveřmi do odbavovací haly a na nástupištích. Majáčky se navzájem ruší, při zapnutí povelu se ozve více majáčků. Jednotlivé východy z podchodu na nástupiště nejsou označeny hmatným štítkem na zábradlí.



Obrázek 15 Schodiště do podchodu z nástupiště v České Lípě hl. n.

Zdroj: Autor

Nástupiště obsahují bezpečnostní pás i VLVP. Signální pás na nástupišti vyznačuje odbočku ke schodišti do podchodu (viz obrázek 15). Před schodištěm je zdrsňený hmatný pás. První a poslední schodišťový stupeň je označen žlutým pásem. Varovný pás na konci nástupiště je nahrazen zábradlím.

V celé stanici, kde je použit označovací žlutý pás (VLVP, první a poslední schodišťový stupeň) dochází k výraznému opotřebení žlutého nátěru.

Tabulka 12 Česká Lípa

Nástupiště					Odbavovací hala		
VPLV	Signální pás	Varovný pás	Akustický majáček	Přístupová cesta	Hmatové prvky	Akustický majáček	Přístupová cesta
Ano	Ano	Netřeba	Částečně	Ano	Ne	Částečně	Ano

*Zdroj: Autor*

Z tabulky 12 vyplývá, že VLVP a SP na nástupišti jsou provedeny správně, varovný pás je nahrazen zábradlím. Akustický majáček je ne zcela správně proveden, protože se majáčky navzájem ruší, proto hodnocení „Částečně“. Přístupová cesta k nádraží je provedena správně.

## 2 Vyhodnocení analýzy

Analýza hmatových úprav pro zrakově postižené osoby na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n. ukázala, že stanice a zastávky nejsou přizpůsobeny pro osoby s postižením zraku. Vyjma nádraží Česká Lípa hl. n. není možné, aby se osoby s postižením zraku mohly orientovat a spolehnout na hmatné úpravy ve stanicích, na zastávkách a na přístupových cestách. Signální i varovný pás na nástupištích chybí v 75 %. Pokud na nástupištích vodící linie s funkcí varovného pásu je, pak v 75 % zkoumaných stanic a zastávek je provedena chybně. Správné provedení přístupové cesty na nádraží nebo na zastávku byly zjištěny v 25 %, v dalších 8 % byla zajištěna pouze částečně.

Pro nevidomé osoby bez průvodce je přístupná pouze stanice Děčín hl. n., Česká Lípa hl. n. a zastávka Česká Lípa – Holý vrch, to znamená pouze 25 % ze zkoumaných stanic a zastávek. Zastávka Malá Veleň měla v přístupové cestě nebezpečné nerovnosti, které mohou způsobit zranění nejen nevidomým osobám.

Uvedený stav vyplývá ze skutečnosti, že většina stanic a zastávek byla postavena v době, kdy úpravy pro zajištění přístupnosti pro osoby s postižením zraku nebo pohybového aparátu nebyly legislativou požadovány. Navíc na nástupištích s nástupní hranou typu Tischer, které jsou ve většině stanic (Děčín východ, Benešov nad Ploučnicí, Františkov nad Ploučnicí, Horní Police a Stružnice), nelze hmatové úpravy provádět. Nástupní hrana typu Tischer se ve stanicích nachází v 71 %. Krom zastávky Česká Lípa – Holý vrch jsou všechny zastávky tvořené z konzolových desek bez dezénu, tedy v 80 %.

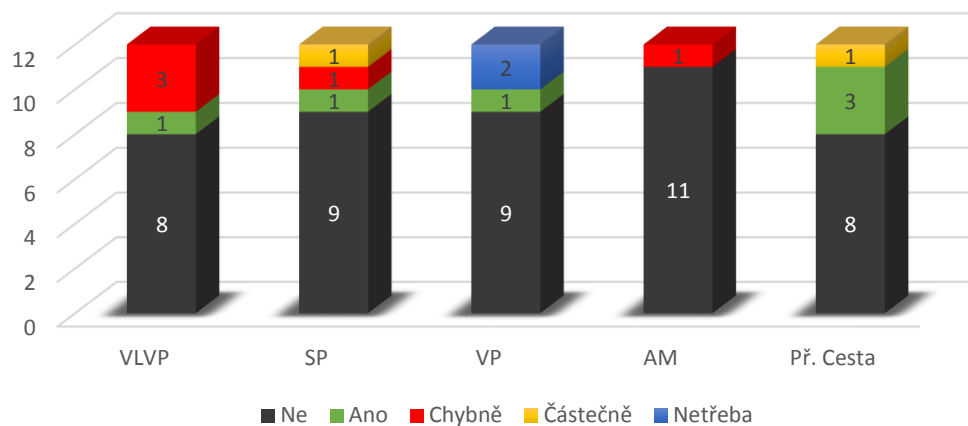
Tabulka 13 Výsledek analýzy

	Ne	Ano	Chybně	Částečně	Netřeba
VLVP	8	1	3	0	0
SP	9	1	1	1	0
VP	9	1	0	0	2
AM	11	0	1	0	0
Př. Cesta	8	3	0	1	0

*Zdroj: Autor*

V tabulce 13 jsou shrnuty údaje o provedených hmatových úpravách ve stanicích a na zastávkách, které byly zjištěny při provádění analýzy.

## Přístupnost stanic a zastávek na trati Děčín hl. n. - Česká Lípa hl. n.



*Zdroj: Autor*

Převládající černá barva v grafu na první pohled ukazuje, že se ve stanicích a na zastávkách hmatové úpravy a akustický majáček v drtivé míře nevyskytuje. Jako druhá nejčastěji se vyskytující barva je červená, která vyznačuje chyby, tyto chyby mají pro nevidomou osobu matoucí efekt nebo mohou způsobit zranění.

## 3 Návrh řešení

V této kapitole jsou definovány a popsány nejčastěji využívané konstrukční prvky nástupišť s hmatnými úpravami pro nevidomé osoby.

Kapitola dále pokračuje popisem návrhů úprav pro jednotlivé stanice a zastávky na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n., tak aby stanice a zastávky byly zpřístupněny pro nevidomé osoby bez nutnosti doprovodu průvodcem. Navrhované úpravy začínají na přístupových cestách ke stanicím a zastávkám, pokračují v přístupových cestách na nástupiště, a končí jednotlivými úpravami na nástupištech, případně v odbavovacích halách a čekárnách.

### 3.1 Konstrukční prvky nástupišť

Nástupiště ve stanicích a zastávkách se budují a rekonstruují pomocí betonových prefabrikátů, které výrazně urychlují (minimalizuje mokrý proces na stavbě), zlevňují a zefektivňují výstavbu. Jednotlivé prefabrikáty jsou z výroby přepraveny na staveniště, kde probíhá výstavba formou montáže jednotlivých dílů.

Schválené typy prefabrikátů:

- konzolové desky řady K
  - konzolová deska hladká bez dezénu na lícové ploše,
  - deska K 145 o velikosti 145 x 99,5 cm,
  - deska K 230 o velikosti 230 x 99,5 cm,

*Pozn.: V současné době se již neužívají.*

- konzolové desky řady KD
  - konzolová deska s dezénem zámkové dlažby nebo slziček na lícové ploše,
  - deska KD 145 o velikosti 145 x 99,5 cm,
  - deska KD 150 o velikosti 150 x 99,5 cm,
  - deska KD 230 o velikosti 230 x 99,5 cm,
  - desky KD 145 Z a KD 230 Z jsou s ocelovými zámky na vzdálenějším konci sloužící ke spojení k jiné desce,

*Pozn.: V současné době se již neužívají.*

- konzolové desky řady KS
  - konzolová deska na lícové ploše s VLVP, který je umístěn ve vzdálenosti 80 cm od okraje desky (mezera tvoří bezpečnostní pás), zbývající plocha je opatřena desénem (zámková dlažba nebo slzičky),
  - deska KS 145 o velikosti 145 x 99,5 cm,
  - deska KS 230 o velikosti 230 x 99,5 cm,
  - deska KS 150 o velikosti 150 x 99,5 cm,
  - desky KS 145 Z a KS 230 Z jsou s ocelovými zámky na vzdálenějším konci sloužící ke spojení k jiné desce,
  - deska KS 230 V o velikosti 230 x 99,5 cm,
    - VLVP ukončena 20 cm od okraje, v rohu desky VP 85 x 40 cm,
    - levá a pravá varianta (při spolupůsobení tvoří odbočku VLVP k SP),
  - deska KS 230 ZP o velikosti 230 x 99,5 cm,
    - VLVP je přerušena uprostřed desky o 40 cm,
    - ocelové zámky na vzdálenějším konci sloužící ke spojení k jiné desce,
- Prefabrikáty typu L
  - prefabrikáty určené pro spodní stavbu nástupišť (pod konzolovými deskami nebo zpevněnou plochou z dlažebních bloků nebo desek),
  - nástupištní blok L,
    - pro nástupiště bez převýšení přilehlé koleje v oblouku,
    - nástupištní blok L levý, pravý pro vytváření ramp ve spádu 8 %,
  - nástupní hrana H,
    - oproti bloku L má rozšířenou nášlapnou plochu s protiskluzovým dezénem (na šířku 25 cm),
    - se zkosením umožňující stavbu nástupišť v obloucích s převýšením přilehlé koleje,

Dle Technických podmínek dodacích tyto prefabrikáty odpovídají požadavkům obecných technických podmínek „Prefabrikované prvky nástupišť“, vzorovému listu Ž 8 „Nástupiště na drahách celostátních, regionálních a vlečkách“ a ČSN 73 4959 „Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách“.

Výrobce ŽPSV a.s., který tyto prefabrikáty vyrábí pro SŽDC, předpokládá v Technických podmínkách dodacích životnost minimálně 20 roků od data výroby, při respektování všech výrobcem daných doporučení pro aplikaci, montáž a skladování výrobků, a také podmínek pro údržbu.

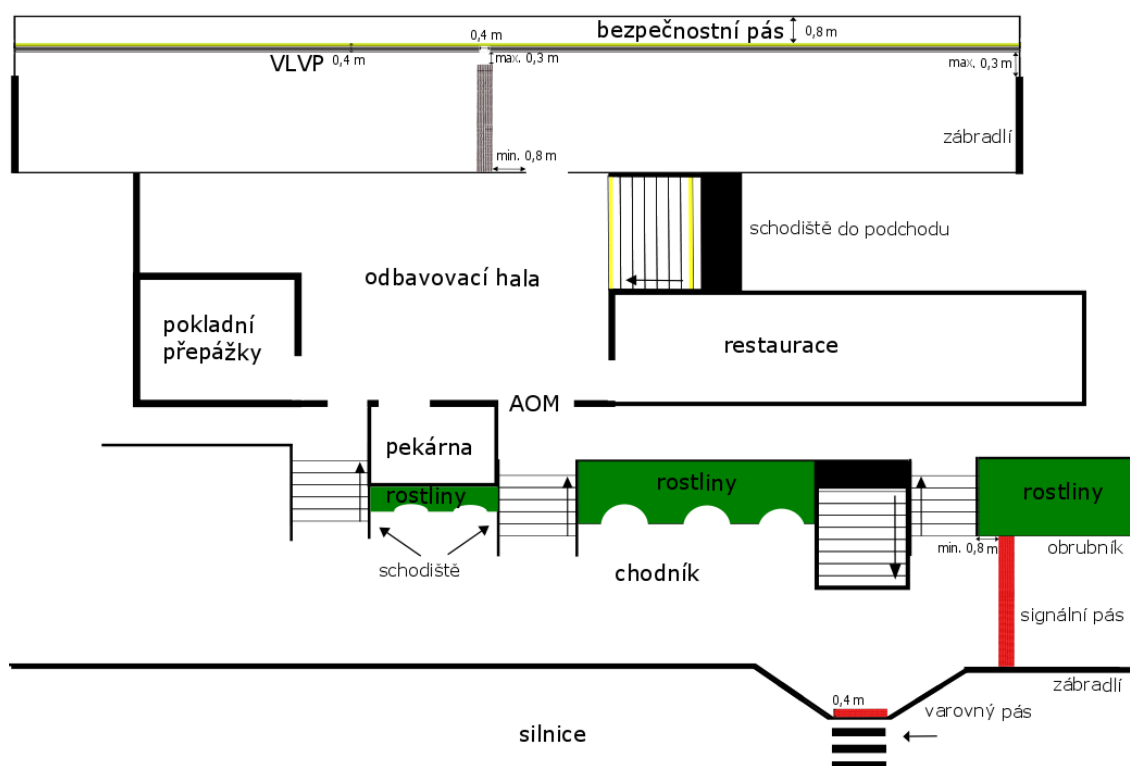
### 3.2 Děčín hl. n.

V přístupové cestě do stanice Děčín hl. n. z města je zapotřebí odstranit všechny stávající signální pásy. Přejechod pro chodce je zapotřebí označit barevně kontrastním varovným pásem šíře 40 cm, bez signálního pásu. Na varovný pás musí navazovat zábradlí se zaráždlem pro slepeckou hůl, který ohraničí chodník a bude mít funkci VL. Od zábradlí musí začínat barevně kontrastní signální pás, který bude končit u obrubníku ve vzdálenosti minimálně 0,8 m od schodiště. Navrhované úpravy jsou graficky znázorněna na obrázku 16. V přístupové cestě z parkoviště do podchodu je zapotřebí varovný pás upravit do kontrastní barvy a doplnit kontrastním signálním pásem s odsazením 30 cm, tak aby zde vzniklo místo pro přecházení.

V přístupové cestě na první nástupiště z odbavovací haly je zapotřebí přemístit signální pás, který začíná přímo ve dveřích, tak aby začínal od vnější stěny staniční budovy ve vzdálenosti 80 cm od dveří. Přístupovou cestu (schodiště) z odbavovací haly do podchodu je zapotřebí označit první a poslední schodišťový stupeň žlutým pásem o šířce 10 cm, který je vzdálen 5 cm od vnějšího kraje schodišťového stupně, po celé délce schodišťového stupně. V přístupové cestě na ostrovní nástupiště je zapotřebí doplnit madla schodišť vedoucí z podchodu nahoru štítkem v Braillově písmu, který bude nevidomou osobu informovat o čísle nástupiště a čísle přilehlých kolejí. Štítek „N2, L2 P1“ informuje o druhém nástupišti, druhé koleji vlevo a první koleji vpravo. Štítky je zapotřebí umístit na spodní část zadní strany madla zábradlí, kterém je doplněno schodiště z podchodu na nástupiště. Schodiště na nástupišti vedoucí do podchodu je vhodné doplnit o zdrsňený hmatný pás, který je široký 40 cm a začíná 60 cm od prvního schodišťového stupně (pouze nahoře na nástupišti).

Na nástupištech je zapotřebí opravit nesprávně přerušené VLVP. Na prvním nástupišti je zapotřebí odstranit květináče zasahující do VLVP. Schodiště, které jsou na nástupištech je potřeba doplnit z obou stran o signální pás, který začíná 30 cm od VLVP, která je přerušena na 40 cm, a končí u zábradlí 80 cm od nároží schodišťové zídky. Signální pás musí být nekontrastní barvy šířky 80 cm. Konce nástupiště je vhodné ukončit zábradlím, který musí být vzdálen maximálně 30 cm od VLVP.

Odbavovací halu je vhodné doplnit o informační panel s hlasovým výstupem a AOM (nad vstupními dveřmi z města). Majáček by po aktivaci povelu č. 1 podával akustickou informaci nevidomé osobě s frází: „BRLM. Železniční stanice Děčín hlavní nádraží.“, po aktivaci povelu č. 2 by zazněla fráze: „BRLM. Pokladna na levé boční stěně. První nástupiště naproti vchodovým dveřím. Druhé, třetí a čtvrté nástupiště podchodem po schodišti na pravé straně.“ Dále je majáček vhodné umístit na nástupiště, kde majáček po aktivaci povelu č. 1 oznámí číslo nástupiště frází: „BRLM. Druhé nástupiště<sup>1</sup>, Děčín hlavní nádraží.“ Fráze na povel č. 2: „BRLM. Do odbavovací haly po schodišti doprava.“



Obrázek 16 Grafický návrh přístupových cest z přední strany

Zdroj: Autor

### 3.3 Děčín východ

Přístupová cesta do stanice Děčín východ a odbavovací hala nepotřebuje úpravy pro nevidomé osoby, stanice je pro nevidomé osoby přístupná.

Přístupovou cestu na první vnější nástupiště je zapotřebí označit signálním pásem nekонтрастní barvy. Signální pás, který je široký 80 cm, začíná 80 cm od vchodových dveří do odbavovací haly a končí max. 30 cm od VLVP, která je na 40 cm přerušena. Přístupovou cestu na poloostrovní nástupiště je zapotřebí vytvořit pomocí centrálního přechodu. Přístup

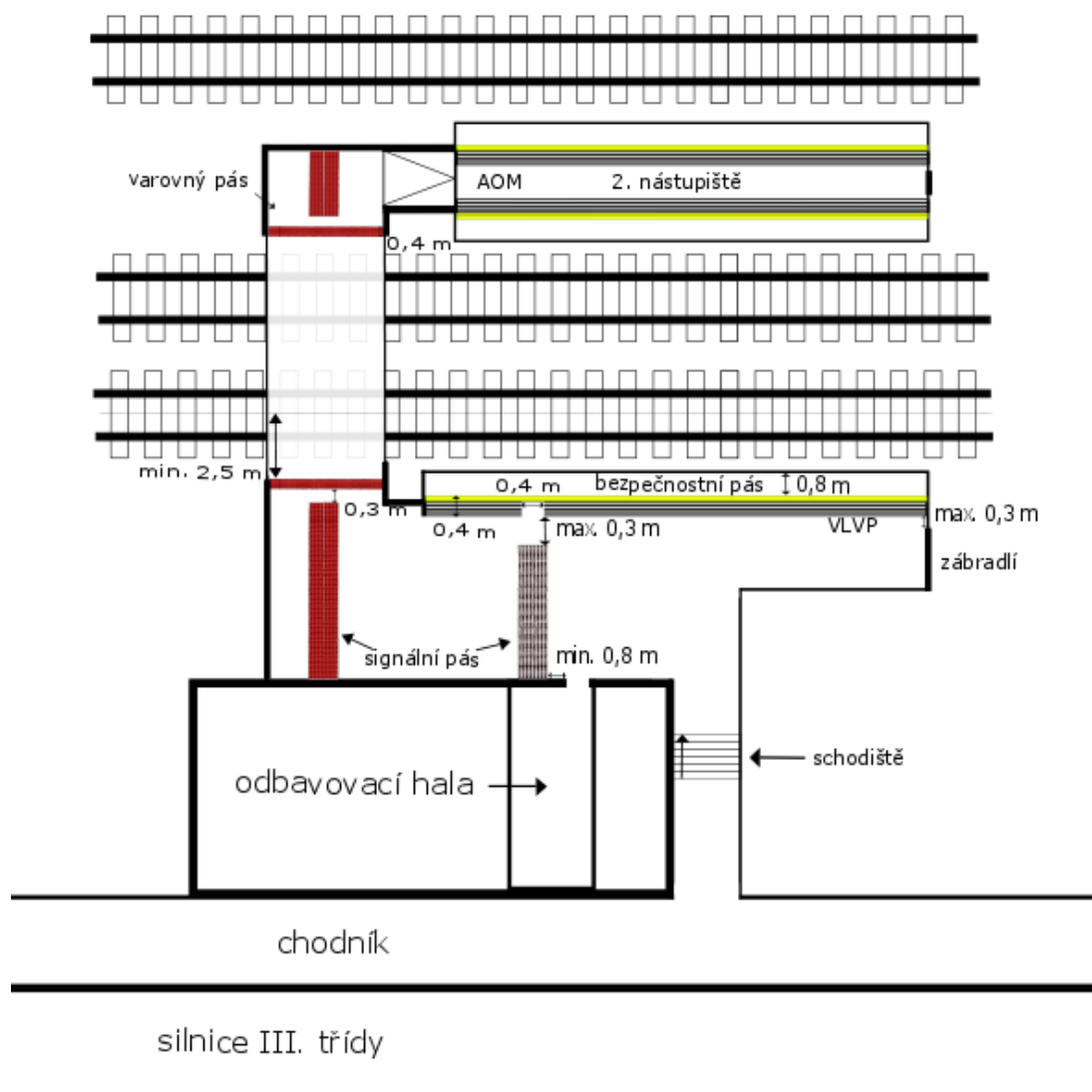
<sup>1</sup> Podle nástupiště: třetí, čtvrté.

k centrálnímu přechodu pro nevidomé osoby je umožněn po dvou cestách. První cesta vede z prvního nástupiště podél VLVP a zábradlí na konci nástupiště. Druhá cesta je vyznačena barevně kontrastním signálním pásem (vzdálenost mezi SP musí být větší než 10 m), který začíná u stěny budovy a končí u barevně kontrastního varovného pásu, kterým je odsazen o 30 cm. Varovný pás kontrastní barvy je široký 40 cm a je dlouhý po celé šířce přechodu přes koleje. Na opačné straně CP na varovný pás navazuje barevně kontrastní signální pás (odsazení 30 cm), který končí u zábradlí. Varovné pásy musí být vzdáleny minimálně 2,5 m od osy koleje. Centrální přechod je po vnějších stranách ohraničen zábradlím.

Nástupiště, které musí být široké minimálně 4,3 m (platí pro poloostrovní nástupiště), musí obsahovat bezpečnostní pás, který je široký 80 cm a začíná od nástupní hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje drážkovaná VLVP, která je široká 40 cm a je doplněna na straně blíže ke koleji o žlutý pás šířky 15 cm. Konec nástupiště je vhodné vymezit zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které musí být vzdálené od VLVP max. 30 cm.

Na nástupiště je vhodné umístit blíže k centrálnímu přechodu akustický majáček, který po aktivaci povelu č. 1 oznámí číslo nástupiště frází: „*I-Á. Druhé nástupiště, Děčín východ.*“ Povel č. 2: „*I-Á. K východu z nádraží vlevo přes centrální přechody.*“ Informační panel s hlasovým výstupem ve stanici není zapotřebí.

Na obrázku 17 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy ve stanici Děčín východ.



Obrázek 17 Grafický návrh řešení stanice Děčín východ

Zdroj: Autor

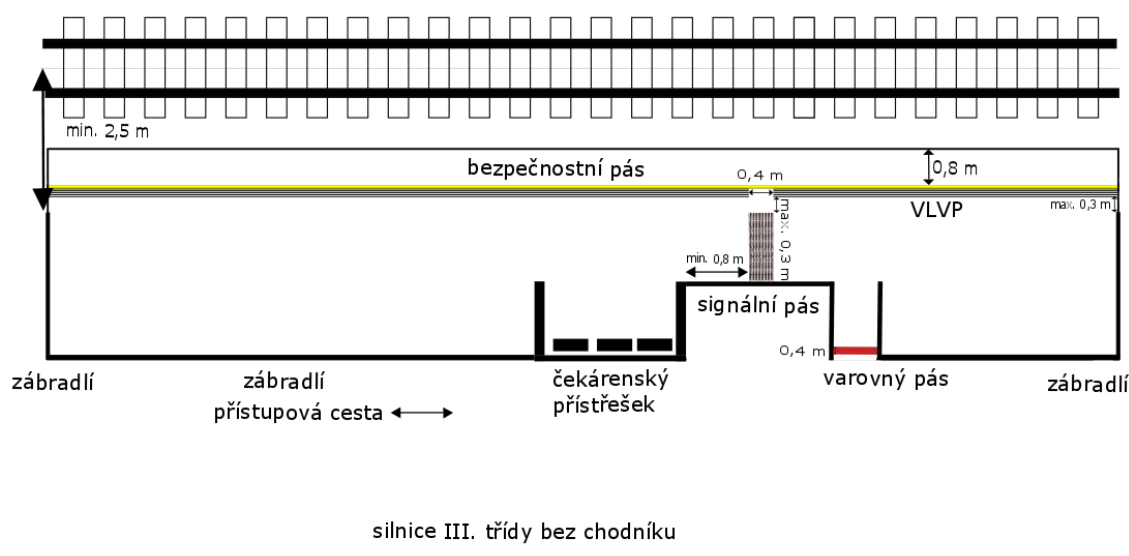
### 3.4 Březiny u Děčína

Zábradlí, které může tvořit vodící linii pro přístupovou cestu na zastávku Březiny u Děčína, je nutné doplnit o vodící tyč pro slepeckou hůl, která je ve výši 10 až 25 cm nad pochozí plochou. V místě přerušení zábradlí je zapotřebí vybudovat chodník se zábradlím, které nevidomou osobu přivede k nástupišti. Na rozhraní chodníku a vozovky je zapotřebí varovný pás kontrastní barvy o šířce 40 cm. Varovný pás musí být po celé délce přerušení zábradlí a v bezpečné vzdálenosti 40 cm od silnice. Ve vzdálenosti 80 cm od vchodu na nástupiště a z opačné strany od čekárenského přístřešku je zapotřebí signální pás, který začíná kolmo od zábradlí a končí 30 cm od VLVP, která je přerušena v délce 40 cm.

Nástupiště, které musí být široké minimálně 2,5 m, musí obsahovat bezpečnostní pás, který vede po celé délce nástupiště a je vzdálen 80 cm od nástupní hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje VLVP, která je široká 40 cm a je doplněna na straně blíže ke koleji o žlutý pás šířky 15 cm. Konec nástupiště je vhodné označit zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které musí být vzdálené od osy koleje minimálně 2,5 m.

Zastávka Březiny u Děčína informační panel s hlasovým výstupem a AOM nepotřebuje.

Na obrázku 18 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy na zastávce Březiny u Děčína.



Obrázek 18 Grafický návrh řešení zastávky Březiny u Děčína

Zdroj: Autor

### 3.5 Malá Veleň

V přístupové cestě na zastávku Malá Veleň je nejdůležitější odstranit nerovnosti, které se nacházejí v cestě z mostu na nástupiště. Nerovnosti jsou možné odstranit jedinečně výměnou celé pochozí plochy, vhodný je povrch z asfaltu. Přístupovou cestu je nutné obsahovat signální pás, který nevidomou osobu nasměruje z přístupové cesty na nástupiště. Signální pás nekонтastní barvy musí přesahovat 80 cm do komunikace s podélným sklonem se zábradlím, od kterého je vzdálen 40 cm. Signální pás končí 30 cm od VLVP, která je v místě odbočky přerušena o 40 cm.

Nástupiště, které musí být široké minimálně 2,5 m, musí obsahovat bezpečnostní pás který je široký 80 cm a začíná od nástupní hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje VLVP, která je široká 40 cm a je doplněna na straně blíže ke koleji o žlutý pás šířky 15 cm. Čekárenský



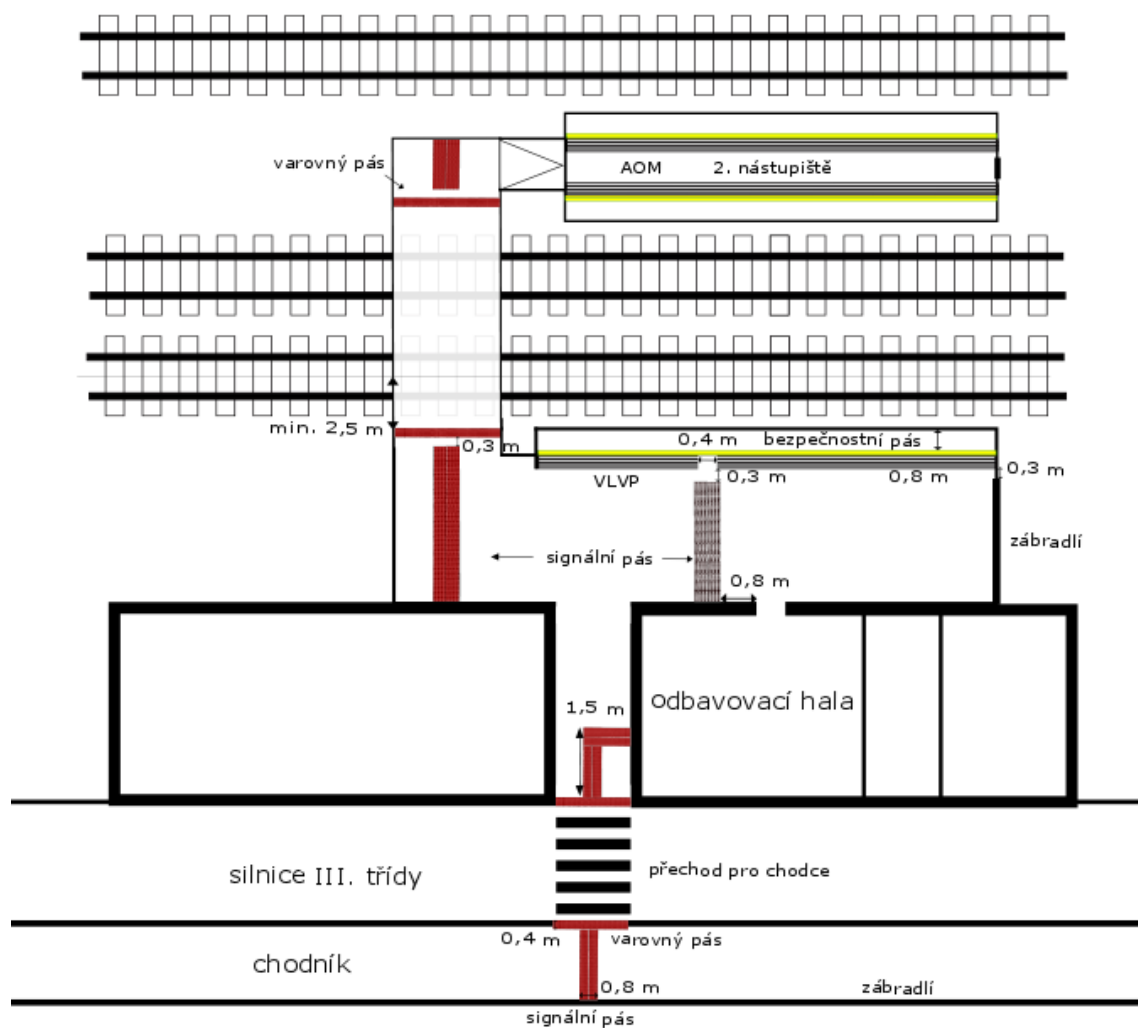
nádražní budovy, která dál tvoří přirozenou vodicí linii nevidomé osobě. V odbavovací hale nejsou zapotřebí žádné úpravy pro nevidomé osoby.

Přístup na první nástupiště je zapotřebí označit barevně nekontrastním signálním pásem šíře 80 cm, který začíná 80 cm od vchodových dveří do odbavovací haly a končí 30 cm od VLVP, která je přerušena v místě odbočky o 40 cm. Přístupovou cestu na poloostrovní nástupiště je zapotřebí zabezpečit pomocí centrálního přechodu. Přístup k centrálnímu přechodu pro nevidomé osoby je umožněn po dvou cestách. První cesta vede z prvního nástupiště podél VLVP a zábradlí na konci nástupiště. Druhá cesta je vyznačena barevně kontrastním signálním pásem (vzdálenost mezi SP musí být větší než 10 m), který začíná u stěny budovy a končí u barevně kontrastního varovného pásu, kterým je odsazen o 30 cm. Na opačné straně CP na varovný pás navazuje barevně kontrastní signální pás (odsazení 30 cm), který končí u zábradlí. Varovný pás kontrastní barvy je široký 40 cm a je dlouhý po celé šířce přechodu přes koleje. Varovné pásy musí být vzdáleny minimálně 2,5 m od osy koleje. Centrální přechod je po vnějších stranách ohraničen zábradlím.

Nástupiště, které musí být široké minimálně 4,3 m (platí pro poloostrovní nástupiště), musí obsahovat bezpečnostní pás, který je široký 80 cm a začíná od nástupní hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje drážkovaná VLVP, která je široká 40 cm a je doplněna na straně blíže ke koleji o žlutý pás šířky 15 cm. Konec nástupiště je vhodné vymežit zábradlím s vodicí tyčí pro slepeckou hůl, které musí být vzdálené od VLVP max. 30 cm.

Na nástupiště je vhodné umístit blíže k centrálnímu přechodu akustický majáček, který po aktivaci povelu č. 1 oznámí číslo nástupiště frází: „*I-Á. Druhé nástupiště, Benešov nad Ploučnicí.*“. Povel č. 2: „*I-Á. K východu z nádraží vlevo přes centrální přechody.*“. Informační panel s hlasovým výstupem ve stanici není zapotřebí.

Na obrázku 20 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy ve stanici Benešov nad Ploučnicí.



Obrázek 20 Grafický návrh řešení stanice Benešov nad Ploučnicí

Zdroj: Autor

### 3.7 Františkov nad Ploučnicí

V přístupové cestě do stanice Františkov nad Ploučnicí je potřeba navázat na asfaltovou cestu s vyvýšeným obrubníkem. Navazující cesta, která musí mít zpevněnou plochou a být doplněna o vyvýšený obrubník (6 cm), musí ukončit u staniční budovy. V čekárně nejsou zapotřebí žádné úpravy pro nevidomé osoby.

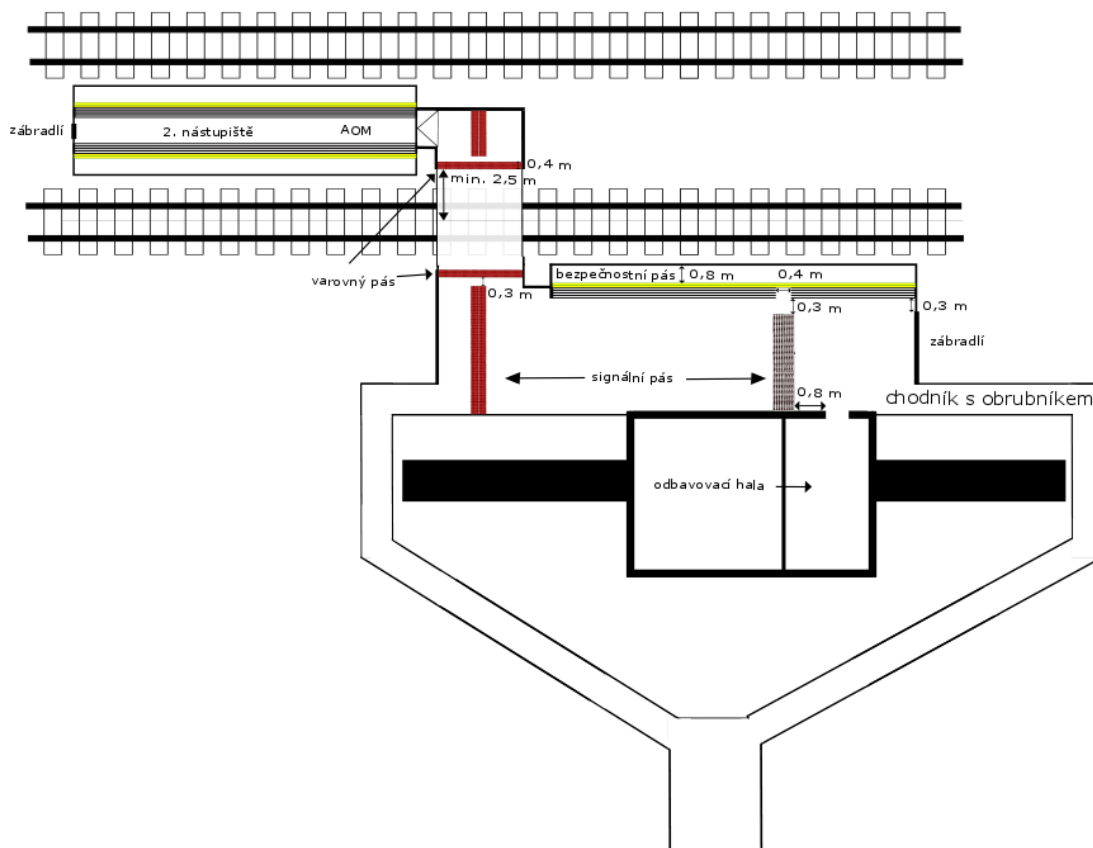
Přístup na první nástupiště je vyznačen nekontrastním signálním pásem, který začíná 80 cm od vchodových dveří do čekárny. Signální pás, který je široký 80 cm, končí na prvním nástupišti 30 cm od VLVP, která je v místě odbočky o 40 cm přerušena. Pro zajištění bezpečné přístupové cesty na druhé nástupiště je zapotřebí centrální přechod. Přístup k centrálnímu přechodu pro nevidomé osoby je umožněn po dvou cestách. První cesta vede z prvního nástupiště podél VLVP a zábradlí na konci nástupiště. Druhá cesta je vyznačena barevně kontrastním signálním

pásem, který začíná u vyvýšeného obrubníku v přístupové cestě a končí 30 cm před varovným pásem (odsazení). Na opačné straně CP na varovný pás navazuje barevně kontrastní signální pás (odsazení 30 cm), který končí u zábradlí. Varovnými pásy, které jsou od osy koleje vzdálené minimálně 2,5 m, je nutné označit vstup do kolejí z centrálního přechodu. Varovný pás, který je široký 40 cm, musí být po celé délce přechodu přes koleje. Centrální přechod je po vnějších stranách ohraničen zábradlím.

Nástupiště musí obsahovat po celé délce bezpečnostní pás, který je široký 80 cm. Na bezpečnostní pás navazuje 40 cm široká VLVP, která je doplněna od 15 cm široký žlutý pás na straně blíže ke koleji. Konec nástupiště je vhodné vymežit zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které musí být vzdálené od VLVP max. 30 cm.

Na nástupiště je vhodné umístit blíže k centrálnímu přechodu akustický majáček, který po aktivaci povelu č. 1 oznámí číslo nástupiště frází: „*I-Á. Druhé nástupiště, Františkov nad Ploučnicí.*“. Povel č. 2: „*I-Á. K východu z nádraží vpravo přes centrální přechody.*“. Informační panel s hlasovým výstupem ve stanici není zapotřebí.

Na obrázku 21 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy ve stanici Františkov nad Ploučnicí.



Obrázek 21 Grafický návrh řešení stanice Františkov nad Ploučnicí

Zdroj: Autor

### 3.8 Starý Šachov

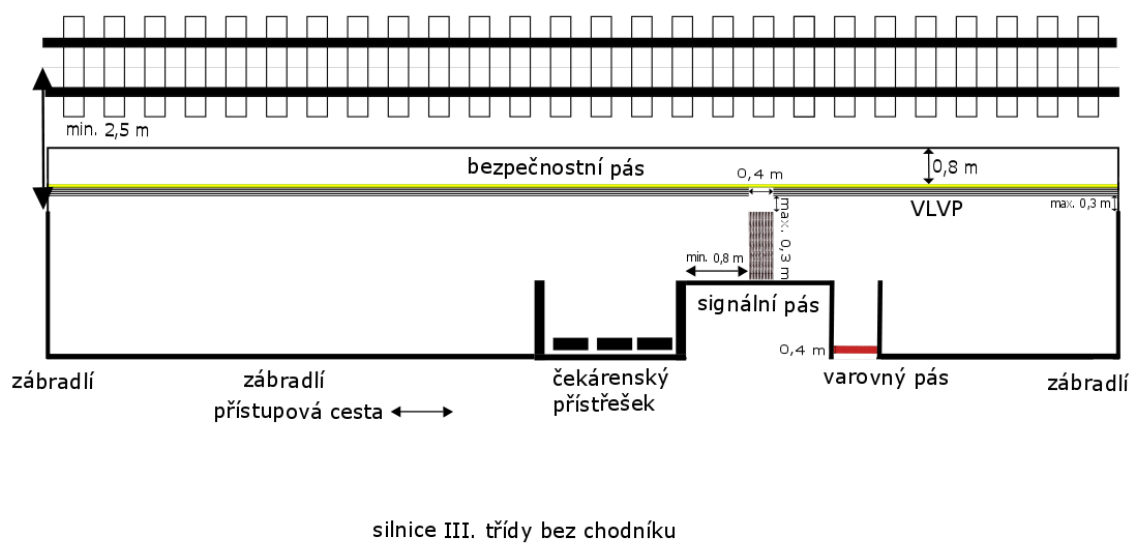
Zastávku Starý Šachov, která leží bezprostředně vedle silnice III. Třídy, je vhodné ohraničit zábradlím doplněné o vodící tyč pro slepeckou hůl ve výši 10 až 25 cm nad pochozí plochou, které vytvoří nevidomé osobě vodící linii v přístupové cestě. V místě přerušení zábradlí je zapotřebí vybudovat chodník doplněný o zábradlí, které nevidomou osobu přivede blíže k nástupišti. Na rozhraní chodníku a vozovky je zapotřebí kontrastní varovný pás o šířce 40 cm. Varovný pás musí být po celé délce přerušení zábradlí a v bezpečné vzdálenosti 40 cm od silnice. Od vchodu na nástupiště, z opačné strany od čekárenského přístřešku, je ve vzdálenosti 80 cm zapotřebí nekontrastní signální pás, který začíná u zábradlí a kolmo vede až 30 cm od VLVP, která je v místě odbočky přerušena v délce 40 cm.

Nástupiště, které musí být široké minimálně 2,5 m, musí obsahovat bezpečnostní pás, který vede po celé délce nástupiště ve vzdálenosti 80 cm od nástupní hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje VLVP, která je široká 40 cm a je doplněna na straně blíže ke koleji

o žlutý pás šířky 15 cm. Konec nástupiště je možné označit zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které musí být vzdálené max. 30 cm od VLVP.

Zastávka Starý Šachov informační panel s hlasovým výstupem a AOM nepotřebuje.

Na obrázku 22 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy na zastávce Starý Šachov.



Obrázek 22 Grafický návrh řešení zastávky Starý Šachov

Zdroj: Autor

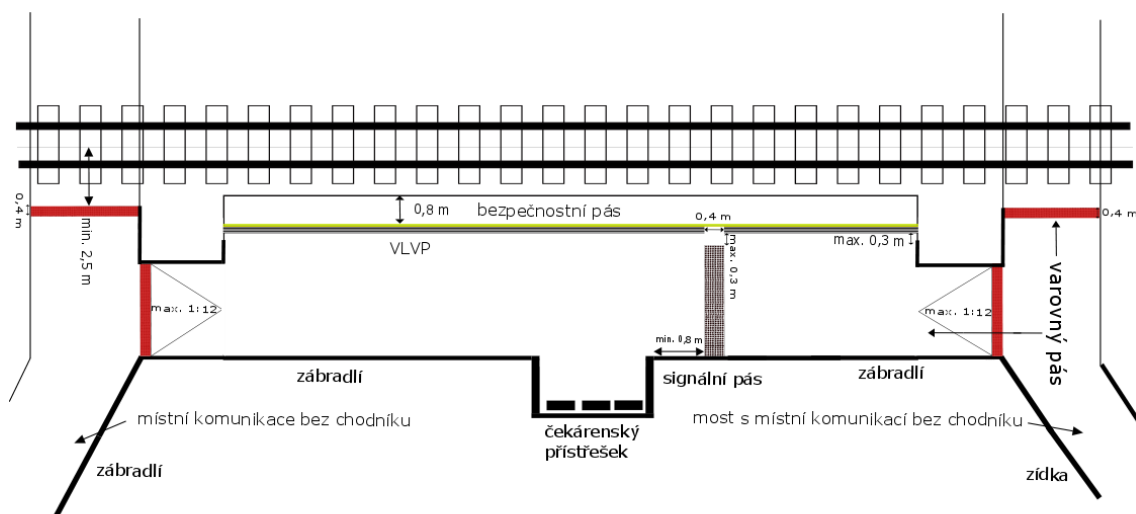
### 3.9 Žandov

Přístupovou cestu na zastávku Žandov, která začíná z místní komunikace, je vhodné doplnit o zábradlí s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které nevidomé osobě vytvoří vodící linii. Komunikace ve sklonu z místní komunikace na nástupiště musí mít max. sklon 1:12. Přejechy přes železniční přejezd je nutné vyznačit barevně kontrastním varovným pásem, který je od osy koleje vzdálen minimálně 2,5 m. Varovný pás, musí být široký 40 cm a dlouhý po celé šířce přechodu přes koleje.

Nástupiště musí obsahovat po celé délce bezpečnostní pás, který je široký 80 cm. Na bezpečnostní pás navazuje 40 cm široká VLVP, která je doplněna od 15 cm široký žlutý pás na straně blíže ke koleji. Konec nástupiště je zapotřebí označit nekontrastním varovným pásem, který začíná 30 cm od VLVP a končí svisle u zábradlí na nástupišti. Zábradlí, kterým je zastávka ohraničena je zapotřebí doplnit o vodící tyč pro slepeckou hůl, která je ve výši 10 až 25 cm nad pochozí plochou.

Zastávka Žandov informační panel s hlasovým výstupem a AOM nepotřebuje.

Na obrázku 23 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy na zastávce Žandov.



Obrázek 23 Grafický návrh řešení zastávky Žandov

Zdroj: Autor

### 3.10 Horní Police

Přístupovou cestu do stanice Horní Police je zapotřebí doplnit o přechod pro chodce. Přechod je nutné vybavit barevně i hmatně kontrastním varovným pásem šíře 40 cm, který je dlouhý po celé šířce sníženého obrubníku, a barevně i hmatně kontrastním signálním pásem šíře 80 cm, který končí u stěny budovy vedoucí podél chodníku. Na protější straně je zapotřebí 40 cm široký kontrastní varovný pás, který je dlouhý po celé šířce sníženého obrubníku. Na varovný pás kolmo navazuje kontrastní signální pás, který je široký 80 cm a dlouhý 150 cm. Na schodiště navazuje barevně kontrastní signální a varovný pás, kterým je vyznačen přechod pro chodce, který vede ke staniční budově. Přechod pro chodce je doplněn o vodící pás přechodu, který je tvořen ze čtyř hmatně kontrastních vodících drážek bílé barvy (celková šířka 55 cm).

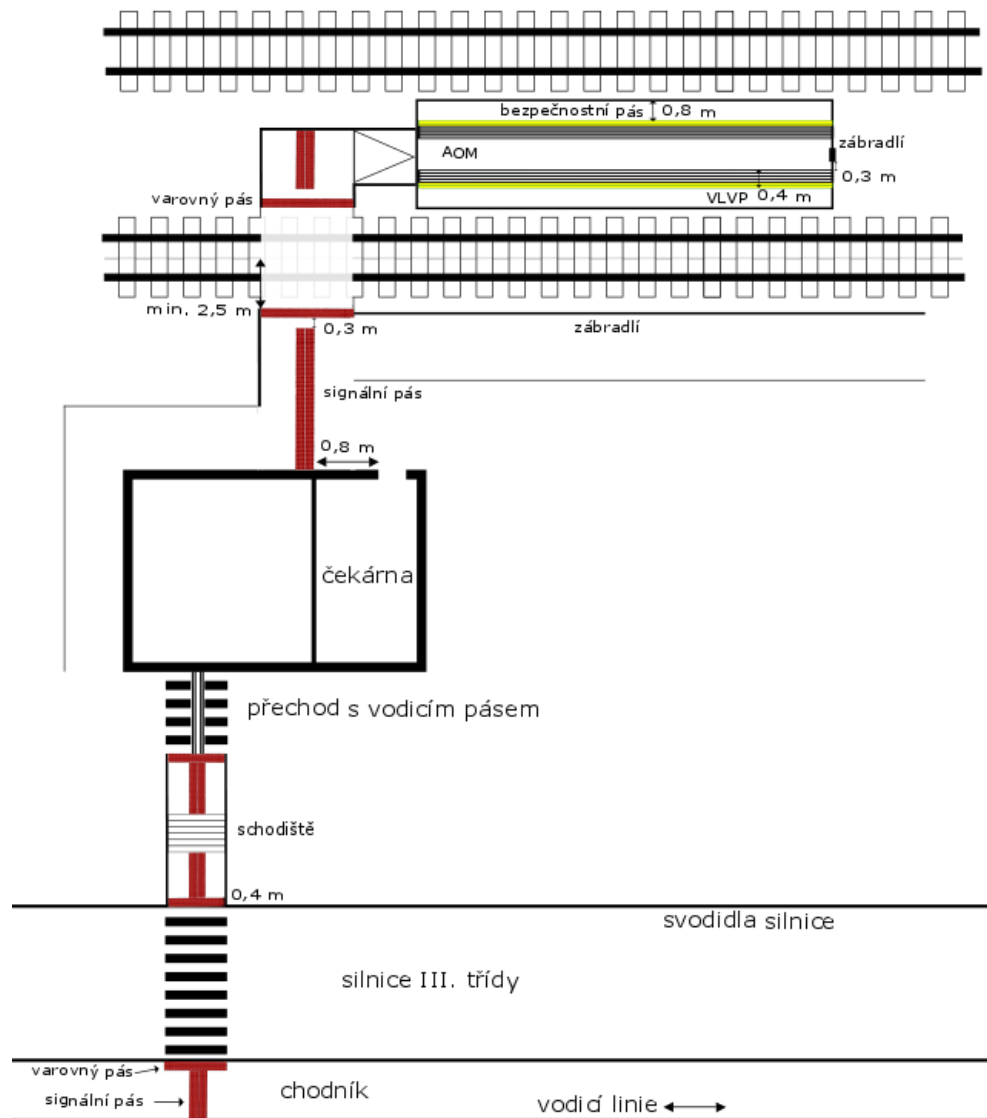
Pro zajištění bezpečného přístupu na oboustranné poloostrovní nástupiště je zapotřebí centrální přechod. Přístup k centrálnímu přechodu je vyznačen barevně kontrastním signálním pásem, který začíná u vnější stěny staniční budovy 80 cm od vchodových dveří do čekárny a končí odsazením 30 cm od barevně kontrastního varovného pásu, kterým je centrální přechod označen z obou stran koleje. Na opačné straně CP na varovný pás navazuje barevně kontrastní signální pás (odsazení 30 cm), který končí u zábradlí. Varovné pasy musí být vzdáleny min. 2,5 m od

osy koleje a musí být po celé šířce přechodu přes koleje. Centrální přechod je po vnějších stranách ohraničen zábradlím.

Nástupiště musí obsahovat bezpečnostní pás, který vede po celé délce nástupiště a je vzdálen 80 cm od nástupní hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje VLVP, která je široká 40 cm a je doplněna na straně blíže ke koleji o žlutý pás šířky 15 cm. Konec nástupiště je vhodné vymežit zábradlím s vodící tyčí pro slepeckou hůl, které musí být vzdálené max. 30 cm od VLVP.

Stanice Horní Police informační panel s hlasovým výstupem a AOM nepotřebuje

Na obrázku 24 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy ve stanici Horní Police.



Obrázek 24 Grafický návrh řešení stanice Horní Police

Zdroj: Autor

### 3.11 Stružnice

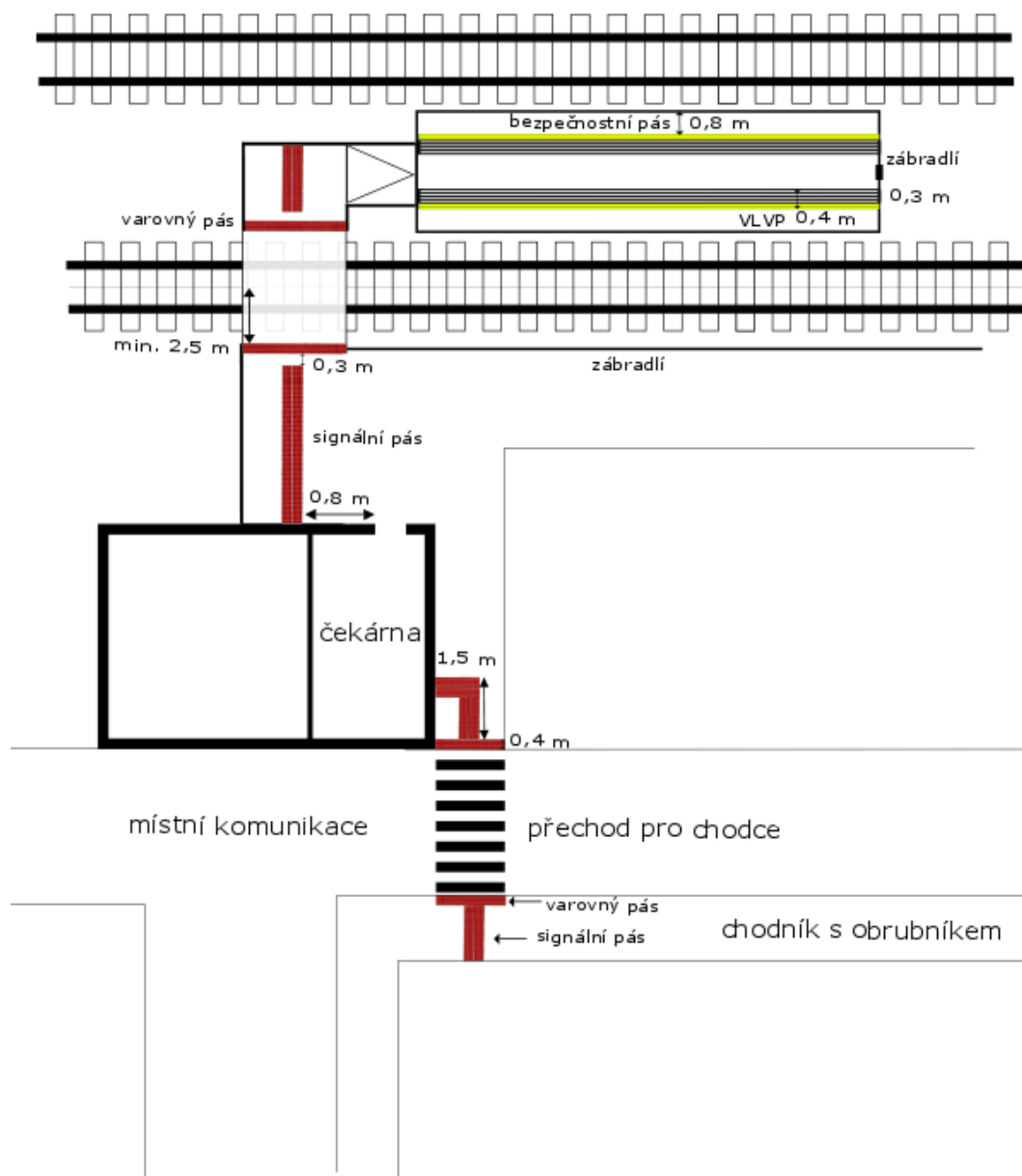
Místní komunikaci, která tvoří přístupovou cestu z obce do stanice Stružnice, je zapotřebí doplnit o chodník s vyvýšeným obrubníkem 6 cm nad pochozí plochou. Tento chodník je potřeba doplnit o přechod pro chodce. Přechod je nutné vybavit barevně i hmatně kontrastním varovným pásem šíře 40 cm, který je dlouhý po celé šířce sníženého obrubníku, a barevně i hmatně kontrastním signálním pásem šíře 80 cm, který končí u vyvýšeného obrubníku. Na protější straně je zapotřebí 40 cm široký kontrastní varovný pás, který je dlouhý po celé šířce sníženého obrubníku. Na varovný pás kolmo navazuje kontrastní signální pás, který je široký 80 cm a dlouhý 150 cm. Na konec signálního pásu kolmo navazuje další signální pás kontrastní barvy, který končí u vnější strany nádražní budovy, která dál tvoří přirozenou vodicí linii nevidomé osobě. V čekárně nejsou zapotřebí žádné úpravy pro nevidomé osoby.

Pro zajištění bezpečného přístupu na oboustranné poloostrovní nástupiště je zapotřebí centrální přechod. Přístup k centrálnímu přechodu je vyznačen barevně kontrastním signálním pásem, který začíná u vnější stěny staniční budovy 80 cm od vchodových dveří do čekárny a končí odsazením 30 cm od barevně kontrastního varovného pásu, kterým je centrální přechod označen z obou stran koleje. Na opačné straně CP na varovný pás navazuje barevně kontrastní signální pás (odsazení 30 cm), který končí u zábradlí. Varovné pasy musí být vzdáleny min. 2,5 m od osy koleje a musí být po celé šířce přechodu přes koleje. Centrální přechod je ohraničen zábradlím s vodicí tyčí pro slepeckou hůl.

Nástupiště je zapotřebí doplnit po celé délce o bezpečnostní pás, který je široký 80 cm a začíná od hrany nástupiště. Na bezpečnostní pás navazuje 40 cm široká VLVP, která je doplněna od 15 cm široký žlutý pás na straně blíže ke koleji. Konce nástupišť je zapotřebí označit zábradlím s vodicí tyčí pro slepeckou hůl, které musí být od osy koleje vzdálené minimálně 2,5 m.

Stanice Stružnice informační panel s hlasovým výstupem a AOM nepotřebuje.

Na obrázku 25 jsou graficky znázorněny veškeré potřebné úpravy ve stanici Stružnice.



Obrázek 25 Grafický návrh řešení stanice Stružnice

Zdroj: Autor

### 3.12 Česká Lípa – Holý vrch

V přístupové cestě na zastávku Česká Lípa – Holý vrch je nutné opravit odbočku signálního pásu na VLVP. Mezera mezi SP a VLVP, která je větší než by měla být (max. 30 cm) je potřeba zkrátit prodloužením barevně nekонтastního signálního pásu, tak aby mezera byla velká maximálně 30 cm. V místě odbočky k SP je zapotřebí přerušit VLVP o 40 cm. Na obrázku 26 je popisovaný návrh úprav graficky znázorněn.

Na nástupišti je zapotřebí doplnit VLVP na straně blíže ke koleji o optické značení žlutým pásem, které je široké 15 cm. Signální pás k navedení k čekárenskému přístřešku je zde

vypuštěn, protože by zde nebyl dodržen minimální rozestup mezi signálními pásy, který činí 10 m.

Zastávka Česká Lípa – Holý vrch informační panel s hlasovým výstupem a AOM nepotřebuje.



Obrázek 26 Návrh na opravu odbočky SP na VLVP

Zdroj: Autor

### 3.13 Česká Lípa hl. n.

V přístupové cestě na stanici Česká Lípa hl. n. nejsou zapotřebí žádné úpravy, momentální stav je dostačující.

Madla schodišť na přístupové cestě na ostrovní nástupiště z podchodu, je zapotřebí označit štítkem v Braillově písmu. Štítky je zapotřebí umístit na spodní část zadní strany madla zábradlí, kterým je doplněno schodiště z podchodu na nástupiště. Štítek „N2, L2 P1“ informuje o druhém nástupišti, druhé koleji vlevo a první koleji vpravo.

Problém s rušícími se majáčky, resp. Překrývajícími se frázemi, je možné vyřešit časovým odstupem (cca 2-3 s) jednotlivých frází (trylků), příp. sníženou hlasitostí vydávání akustických informací z majáček, avšak musí být zachována dobrá slyšitelnost AOM.

Odbavovací halu je vhodné doplnit o informační panel s hlasovým výstupem (např. EZOP).

V celé stanici je nutné všechny výstražné žluté pásy (nástupiště, schody v podchodech) obnovit a pravidelně udržovat, aby nedocházelo k odstraňování žlutého nátěru.

## Závěr

Cílem této práce bylo vyhodnotit stav přístupnosti železničních stanic a zastávek na trati Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n. a vypracovat návrhy úprav, které by měly stanice a zastávky zpřístupnit osobám s postižením zraku

Z provedené analýzy sedmi stanic a pěti zastávek vyplývá, že stanice a zastávky nejsou pro osoby s postižením zraku bez doprovodu přizpůsobeny, krom stanic Děčín hl. n. a Česká Lípa hl. n. V 75 % stanice a zastávky neobsahují vůbec žádné úpravy pro osoby s postižením zraku.

Na základě provedené analýzy byly v bakalářské práci navrženy konkrétní návrhy úprav stanic a zastávek, tak aby se zpřístupnily nevidomým osobám. Úpravy spočívaly zejména ve vyznačení přístupové cesty signálním pásem, doplnění nástupišť o bezpečnostní pás a VLVP, a vymezení konce nástupišť zábradlím. Na rozhraní bezpečného a nebezpečného místa (centrální přechody, přechody pro chodce na přístupových cestách od obcí aj.) byly navrženy varovné pásy. V ŽST Děčín hl. n. a Česká Lípa hl. n. bylo navrženo doplnění hmatných štítků na zábradlí v podchodech, v ŽST Děčín hl. n. a Česká Lípa hl. n. elektronický zobrazovací panel s hlasovým výstupem a v ŽST Děčín hl. n., Děčín východ, Benešov nad Ploučnicí a Františkov nad Ploučnicí akustické majáčky včetně fráží pro nevidomé osoby.

Cíl této práce byl splněn.

## Seznam použité literatury

- (1) MATUŠKA, Jaroslav. Bezbariérové prostředí železničních nástupišť. Orientační a informační systémy pro cestující veřejnost. Nová železniční technika: nové železniční trendy, 2015, (5), s. 14-20. ISSN 1210-3942.
- (2) MATUŠKA, Jaroslav. Bezbariérová doprava. Pardubice, Institut Jana Pernera. 2009. 196 s. ISBN 978-80-86530-62-8.
- (3) ZDAŘILOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. ČKAIT, Praha, 2011. 196 s. ISBN 978-80-87438-17-6.
- (4) Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- (5) ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
- (6) ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. ČNI Praha. 2006. Změna Z1 (2010).
- (7) Technické návody TZÚS č. 12. 03. 04-06, změna platná od 10/2016.
- (8) Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, příloha č. 2, skupina 12, Stavební výrobky pro hygienická zřízení, ostatní speciální výrobky.
- (9) Vzorové listy SŽDC Ž 8.7 Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištích, změna Z2 platná od 02/2010.
- (10) Technické podmínky dodací č. TP-03/05 2. vydání: Nástupištní prefabrikáty typu „L“
- (11) Technické podmínky dodací č. TP-592-121-09/97 3. vydání: Konzolové desky řady K-, KS-, KD-.