

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Návrh opatření pro zpřístupnění Autobusového nádraží
Pardubice pro osoby s omezenou schopností pohybu a
orientace

Bradáč Jiří

Bakalářská práce

2009

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra technologie a řízení dopravy
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jiří BRADÁČ**

Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**

Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy-Technologie a řízení dopravních systémů**

Název tématu: **Opatření pro zpřístupnění Autobusového nádraží Pardubice osobám s omezenou schopností pohybu a orientace**

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

Úvod

1 Analýza bariér na AN

2 Návrh opatření

3 Přínos navržených opatření

Závěr

Rozsah grafických prací: 2-5
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická


Seznam odborné literatury:

- (1) vyhláška č.369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- (2) www.stavlisty.cz
- (3) ČSN 736110 Projektování místních komunikací
- (4) ČSN 736425-1 Autobusové, trolejové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek

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

Datum zadání bakalářské práce: **31. prosince 2008**

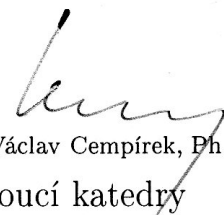
Termín odevzdání bakalářské práce: **25. května 2009**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.

vedoucí katedry

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 ...*Pardubicích*... dne *20.5.2009*...



Podpis studenta (jméno a příjmení).

ANOTACE

V této práci je analýza stavu Autobusového nádraží Pardubice k dubnu 2009 z hlediska použitelnosti autobusového nádraží osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V analýze je vysvětleno co považujeme za bariéru pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a zároveň jsou zde vypsány bariéry nalezené na autobusovém nádraží. Dále zde jsou návrhy na odstranění bariér nalezených na autobusovém nádraží a jejich přínosy pro zlepšení použitelnosti autobusového nádraží osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

KLÍČOVÁ SLOVA

autobusové nádraží, bezbariérová doprava, osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, Pardubice

TITLE

Proposal for Accesing of Bus Terminal Pardubice for Persons with Disability

ANOTATION

This thesis analyses accessibility of Pardubice bus station for persons with reduced mobility and orientation. It describes, what is considered as a barrier for persons with reduced mobility and orientation. Then it deals with the barriers found on the bus station and proposals for their removing. Described situation is from april 2009.

KEYWORDS

bus terminal, barrier free transportation,, persons with reduced mobility and orientation, Pardubice

PODĚKOVÁNÍ

Především chci poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Jaroslavu Matuškovy za jeho pomoc při vytváření této práce. Dále chci poděkovat své rodině za podporu při studiu a přátelům za rady, které mi pomohly tuto práci dokončit.

Obsah:

| | |
|---|-----------|
| Úvod | 9 |
| 1 Analýza bariér na autobusovém nádraží | 10 |
| 1.1 Bariéry pro zrakově postižené | 11 |
| 1.1.1 Informační kancelář a rezervace jízdenek..... | 12 |
| 1.1.2 Přístup na nástupiště | 12 |
| 1.1.3 Pohyb a orientace na nástupišti | 12 |
| 1.2 Bariéry pro sluchově postižené | 13 |
| 1.2.1 Informační kancelář a rezervace jízdenek..... | 14 |
| 1.3 Bariéry pro pohybově postižené | 14 |
| 1.3.1 Informační kancelář a výdejna jízdenek | 14 |
| 1.3.2 Přístup na nástupiště | 15 |
| 1.3.3 Pohyb a orientace na nástupišti | 16 |
| 1.4 Technologie příjezdů a odjezdů | 16 |
| 1.5 Shrnutí kapitoly..... | 17 |
| 2 Návrh opatření..... | 18 |
| 2.1 Opatření pro zrakově postižené..... | 18 |
| 2.1.1 Opatření v informační kancelář a rezervaci jízdenek | 19 |
| 2.1.2 Opatření pro přístupové cesty k nástupišťům..... | 19 |
| 2.1.3 Opatření na nástupišťích..... | 19 |
| 2.2 Opatření pro sluchově postižené..... | 20 |
| 2.2.1 Opatření v informační kancelář a rezervaci jízdenek | 20 |
| 2.3 Opatření pro pohybově postižené | 21 |
| 2.3.1 Opatření v informační kancelář a rezervaci jízdenek | 21 |
| 2.3.2 Opatření pro přístupové cesty k nástupišťům..... | 22 |
| 2.3.3 Opatření na nástupišťích..... | 23 |
| 2.4 Návrh na změnu technologie..... | 23 |
| 2.5 Shrnutí kapitoly..... | 23 |
| 3 Přínosy navrhovaných opatření | 24 |
| 3.1 Přínosy opatření pro zrakově postižené | 24 |
| 3.2 Přínosy opatření pro sluchově postižené | 24 |
| 3.3 Přínosy opatření pro pohybově postižené..... | 24 |
| 3.4 Přínosy změny technologie..... | 25 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 3.5 Shrnutí kapitoly..... | 25 |
| Závěr..... | 26 |
| Seznam použité literatury..... | 27 |
| Seznam obrázků..... | 28 |
| Seznam tabulek..... | 29 |
| Seznam zkratek..... | 30 |
| Seznam příloh..... | 31 |

ÚVOD

Vzhledem k velikým snahám v posledních letech na osamostatnění osob s omezenou schopností pohybu a orientace ve veřejné dopravě. Myslím si, že by i autobusové nádraží Pardubice mělo být upraveno tak, aby splňovalo podmínky pro samostatný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Autobusové nádraží Pardubice bylo postaveno v roce 1983, od té doby neprodělalo mnoho změn.

Vyhláška 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace považuje za osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nejen osoby postižené pohybově, zrakově, sluchově, ale i osoby pokročilého věku, těhotné ženy a osoby doprovázející dítě v kočárku, dítě do tří let, popřípadě osobu s mentálním postižením.

Cílem této práce je vypracovat návrh úprav které by měly zpřístupnit autobusové nádraží Pardubice osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

1 ANALÝZA BARIÉR NA AUTOBUSOVÉM NÁDRAŽÍ

V této kapitole je popsáno co se považuje za bariéry ve veřejné dopravě. Dále je tu popsán současný stav Autobusového nádraží Pardubice (ANP). Analýza současného stavu byla provedena autorem práce v březnu a dubnu 2009. Naneštěstí koncem dubna se začalo s prováděním změn v informační kanceláři a v předprodeji jízdenek.

Za bariéru ve veřejné dopravě se považuje jakoukoli překážku či okolnost, která zabraňuje osobám s omezenou schopností pohybu a orientace plnohodnotně využít veřejnou dopravu.

Rozdělení bariér:

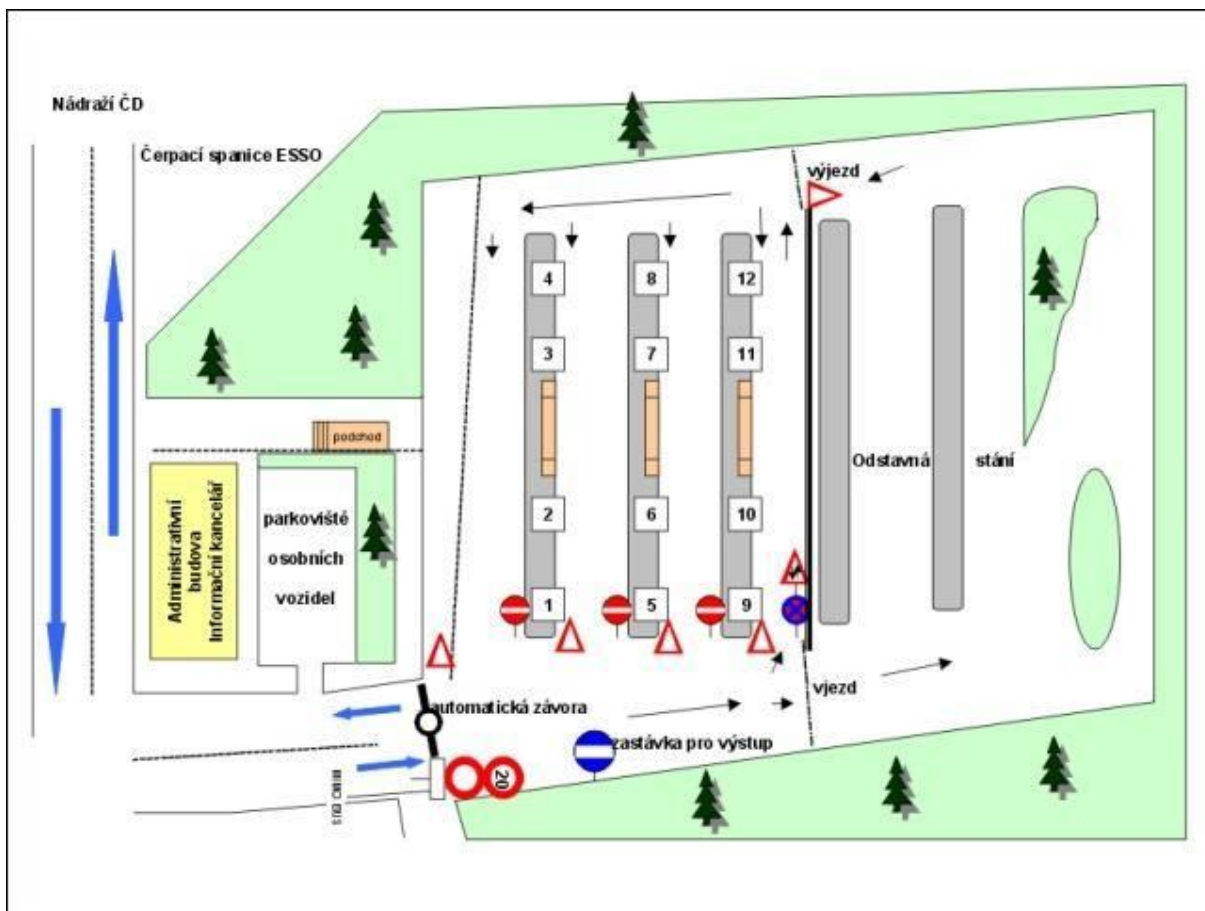
- Hmotná bariéra – výškové rozdíly,
- Nehmotná bariéra – nefunkčnost či neexistence nějakého zařízení nebo nějaké služby špatně vedený signální pás, vysokopodlažní vozidlo, informační a komunikační překážky.

Při vypracování návrhů úprav prostředí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO) je třeba zohlednit požadavky jednotlivých skupin OOSPO tak, aby výsledná úprava byla použitelná pro všechny. Bariéry jsou pro různé skupiny OOSPO různé, a proto i úpravy musí odpovídat jednotlivým druhům postižení.

Při analýze bariér na Autobusovém nádraží Pardubice bylo postupováno v pořadí:

- administrativní budova ANP, rezervace a informační kancelář,
- přístup na nástupiště,
- nástupiště.

Z výše uvedených důvodů byla analýza stávajícího stavu ANP z hlediska přístupnosti pro pohybově, zrakově a sluchově postižené cestující provedena zvláště pro každou z uvedených třech skupin osob s omezenou schopností pohybu a orientace.



Obrázek 1: Schéma autobusového nádraží Pardubice

Zdroj: IDOS

1.1 Bariéry pro zrakově postižené

Za osoby zrakově postižené se považují nevidomé, slabozraké, osoby s těžkou oční vadou (trubicové vidění, degenerace sítnice, zákal; taková vada která se neodstraní běžnou brýlovou korekcí) a se zbytky zraku. Tyto osoby získávají informace především pomocí hmatu (nášlapu), dotyku (reliéfní písmo, Braillovo písmo, reliéfní piktogramy), sluchem (systém akustických majáků, ozvučení vozidel). Proto se analýza zaměřila zejména na tyto úpravy a prvky.

1.1.1 Informační kancelář a rezervace jízdenek

V informační kanceláři a v jejím okolí byly nalezeny tyto nedostatky:

Zašlé kontrastní nátěry na prvním a posledním schodu. Vstup do informační kanceláře je pouze viditelně označen, nevidomí informační kancelář nezaznamená. Potřebuje jiné než viditelné označení (akustický maják, signální pás). Okénka informací nejsou označena akustickým majákem, mezi vstupem a okénky jsou umístěny lavičky. Lavičky ztěžují chůzi podél vodící linie. V případě že by byly lavičky obsazeny cestujícími, nevidomý cestující by narážel do těchto cestujících slepeckou hůl. Jediný způsob jak může nevidomá osoba získat informace o odjezdech spojů je z okénka nebo se musí zeptat jiných cestujících.

1.1.2 Přístup na nástupiště

Na přístupových cestách na nástupiště byly nalezeny tyto nedostatky:

Přístup na nástupiště není akusticky či hmatově označen. Pochozí plochy nemají zvýšený obrubník nebo jinou vodící linii. Výstupy na nástupiště z podchodu nejsou označeny štítky s Braillovým či reliéfním písmem na začátcích zábradlí schodiště. Nevidomý cestující neví zda jde správným směrem k požadovanému stání.

1.1.3 Pohyb a orientace na nástupišti

Na nástupištích byly nalezeny tyto nedostatky:

Označníky nejsou označeny štítky v Braillově písmu či reliéfním písmu, které by nevidomého cestujícího informovaly u kterého označníku se nachází. Zábradlí na nástupních ostrůvcích nemají zarážku pro slepeckou hůl. Zarážka je umístěna 10-25 cm nad zemí a zabraňuje zaseknutí slepecké hole v zábradlí. Lavice a odpadkové koše narušují vodící linii zábradlí a tím ztěžují chůzi a orientaci nevidomé osoby na nástupišti.



Obrázek 2: Zábradlí na nástupišti

Zdroj: Autor

Pozn.:Bylo by vhodné, aby vozidla veřejné dopravy (autobusy) byla vybavena akustickým systémem hlášení směru jízdy, tento systém je aktivován povelovou vysílačkou nevidomého. Po aktivaci systém podá informace o směru a zastávkách spoje. Zavedení těchto systémů však není náplní této práce.

1.2 Bariéry pro sluchově postižené

Zásadní bariérou pro osoby s postižením sluchu je snížení či nemožné přijímání informací pomocí zvuku. Sluchově postižení získávají informace snadněji z vývěsek, vývěsných jízdnicích řádů a dalších pomůcek, tedy z vizuálních informačních systémů, a proto nejsou tak limitováni jako zrakově postižení.

1.2.1 Informační kancelář a rezervace jízdenek

V informační kanceláři a v jejím okolí byly nalezeny tyto nedostatky:

Absence indukční smyčky u okénka informací a v prodejně mezinárodních jízdenek. Okénko je vybaveno reproduktorem, ale ten spíš pomáhá běžnému provozu. Nezapojený panel odjezdů, který je umístěn v informační kanceláři.

1.3 Bariéry pro pohybově postižené

Mezi osoby pohybově postižené patří lidé upoutaní na invalidní vozík, lidé s berlemi či chodítky, matky s kočárky nebo rodič s dítětem. Při navrhování nástupišť a zastávek se musí brát zřetel na nižší rychlost jejich pohybu, větší prostorovou náročnost (průjezdné šířky, manipulační plochy), max. přípustné sklonové poměry (příčný a podélný sklon pochozích venkovních ploch, výškové rozdíly, které je osoba na vozíku pro invalidy schopna samostatně a bezpečně překonat, snížený horizont vidění, snížená schopnost použití obou rukou.

Požadavky na nástupiště autobusových zastávek podle ČSN 73 6425-1:

Povrch má být rovný, neklouzavý, zpevněný a umožňovat pohyb osob na vozíku. Příčný sklon může být 0,5 – 2 %, podélný sklon 4 % (v odůvodněných případech 6 %). Výška nástupní hrany 200 mm nad vozovkou (změny staveb 160 mm) – rozdíl mezi NH a podlahou NP vozidla může být maximálně 160 mm

Bezpečnostní odstup od hrany nástupiště je 50 cm. Tento odstup musí být barevně kontrastní s ostatní plochou nástupiště (pokud je nástupiště vydlážděno dlažbou šedé barvy, pruh bezpečnostního odstupu bude vydlážděn dlažbou červené barvy).

Minimální průchozí šířka na nástupišti je 1,5 m v odůvodněných případech může být snížena na 0,9 m. Minimální průchozí šířka se počítá až od bezpečnostního odstupu. Minimální celková šíře nástupiště je 2 m.

1.3.1 Informační kancelář a výdejna jízdenek

V informační kanceláři a v jejím okolí byly nalezeny tyto nedostatky:

Pouze přístup do výdejny mezinárodních jízdenek je řešen šikmou rampou, ale tato rampa má sklon větší než připouští norma. Skutečný sklon šikmé rampy je 1:7,5, ale norma u šikmých ramp delších jak 3 m udává hodnotu 1:12. Do informační kanceláře by se člověk upoutaný na invalidní vozík nedostane. Přístup do informační kanceláře není vybaven šikmou rampou ani zdvihací plošinou.



Obrázek 3: Vstup do informační kanceláře

Zdroj: Autor

Vývěsné jízdní řády jsou umístěny příliš vysoko a tabule je umístěna daleko od chodníku. Tabule je umístěna 0,5 m od chodníku.

1.3.2 Přístup na nástupiště

Na přístupových cestách na nástupiště byly nalezeny tyto nedostatky:

Schodiště do podchodu a z podchodu nejsou vybavena zdvihací plošinou. Pohybově postižený by se do pochodu nedostal, možnou cestou na nástupiště by bylo přejetí vozovky autobusového nádraží a s dopomocí překonání nástupních hran nástupiště.



Obrázek 4: Přístup na nástupiště z podchodu

Zdroj: Autor

1.3.3 Pohyb a orientace na nástupišti

Na nástupištích byly nalezeny tyto nedostatky:

Všechny nástupiště mají vysoké obrubníky (120 – 140 mm), avšak u nástupní hrany nesplňují předepsané rozměry (pro nově budované nástupiště musí být rozdíl nástupní hrany a vozovky 200 mm u rekonstrukcí postačuje 160mm) dané normou ČSN 73 6425-1 (v době výstavby neplatila). Nevhodné rozmístění lavic na nástupišti omezuje prostor nástupiště.

1.4 Technologie příjezdů a odjezdů

Z důvodu lepšího využití navrhovaných úprav je důležité zohlednit i technologii příjezdů a odjezdů na autobusové nádraží. Sice je na ANP zřízeno výstupní stanoviště, které však není vždy využíváno všemi spoji. Tranzitní dálkové spoje jedou přímo k nástupišti, kde cestující zároveň vystupují i nastupují, pouze místní spoje zajíždějí k výstupnímu stání a po té pokračují buď na odstavnu plochu nebo k nástupišti.

1.5 Shrnutí kapitoly

V této kapitole je popsáno které normy platí pro navrhování staveb a úprav pro bezbariérové prostředí ve veřejné dopravě. Dále je zde popsáno jaké bariéry jsou a jak je členíme. Je zde analyzován současný stav ANP, jaké bariéry se nachází na ANP a příklad omezení které z nich vznikají pro OOSPO.

2 NÁVRH OPATŘENÍ

Úpravy týkající se všech uživatelů ANP jsou:

Odstranění podchodu a jeho nehrazení přechodem vedoucího skrz všechna nástupiště. Podchod je velmi časově náročný pro přístup osob na nástupiště. Úroňový přechod není tak bezpečný, ale při současné úrovni provozu je nebezpečí střetu autobusu a cestujícího malé. Umístění přechodu a úpravy nástupišť jsou vyznačeny v příloze 2. Toto umístění je vybráno s ohledem na prostorové možnosti a stávající stav ANP. Umístění posuvných dveří s automatickým otevíráním ve vchodu do informační kanceláře a u předprodeji jízdenek. Vybavení ANP elektronickým vizuálním a akustickým systémem informování cestujících. Tento systém by informoval přicházející cestující o místě stání a směru jízdy odjíždějících spojů. Akustická část systému se aktivuje povelovou vysílačkou nevidomého. Zvýšení NH a pochozích ploch nástupišť na 200 mm nad úroveň vozovky (tyto úpravy se provedou i u výstupního stanoviště). Stávající nástupiště mají NH 120 -140 mm na vozovkou tvořenou kamennými kvádry. Navrhují aby se stávající HN z kamenných kvádrů nahradila NH tvořenou z kasselských obrubníků, na ostatní okraje nástupiště se použijí standardní obrubníky. Změna počtu a umístění označků. Tato změna se nedotkne propustnosti AN, tabulka 1 ukazuje využití stání v pracovních dnech v době od 13 do 15 hodiny.

Tabulka 1: Počet odjíždějících autobusů

| č. stání | počet odjíždějících spojů | č. stání | počet odjíždějících spojů | č. stání | počet odjíždějících spojů |
|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|
| 1 | 8 | 5 | 7 | 9 | 6 |
| 2 | 6 | 6 | 3 | 10 | 5 |
| 3 | 6 | 7 | 2 | 11 | 4 |
| 4 | 2 | 8 | 2 | 12 | 2 |

Zdroj: Autor

2.1 Opatření pro zrakově postižené

Jak bylo řečeno nevidomé osoby získávají informace pomocí nášlapu proto je v návrzích použito signálních a varovných pásů z dlažby s výstupky.

Signální pás se využívá k navedení správným směrem či označení důležitého objektu.

V návrzích na úpravu AN má dvojí použití:

1. Navádí správným směrem na přechodech,
2. vedou nevidomou osobu k označkovému a k prvním dveřím autobusu.

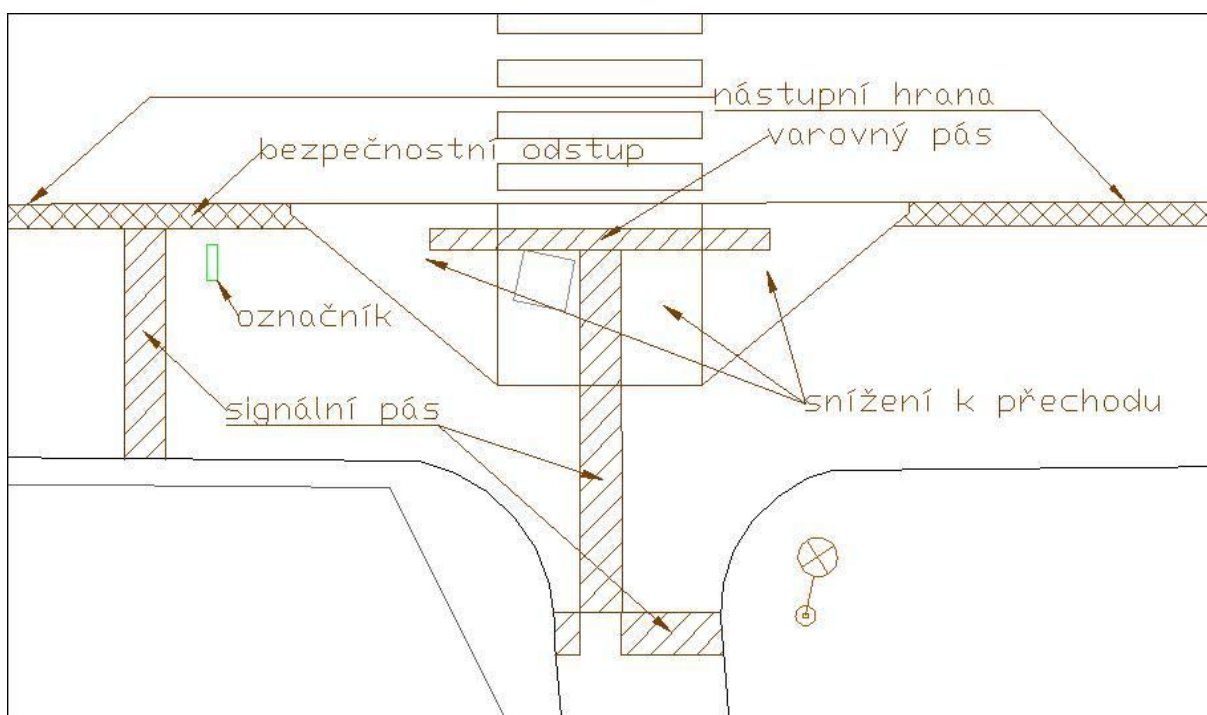
Varovný pás se využívá k oddělení bezpečného a nebezpečného prostoru (např.: chodník vozovka). Vždy je až za bezpečnostním odstupem (0,5 m od rozhraní nástupiště/vozovka).

2.1.1 Opatření v informační kancelář a rezervaci jízdenek

Na nově vybudovaných schodech označit první a poslední schod kontrastním nátěrem. Nad dveře do informační kanceláře umístit digitální hlasový maják, který by informoval nevidomou osobu o informační kanceláři. Zapojit informační panel a snížit jeho pozici.

2.1.2 Opatření pro přístupové cesty k nástupištím

Chodníky na ANP osadit zarážkami pro slepecké hole. Vybudovat SP a VP na přechodech mezi nástupišti. Obrázek 5 ukazuje způsob použití SP a VP na přechod pro chodce a k navedení nevidomé osoby k označníku.



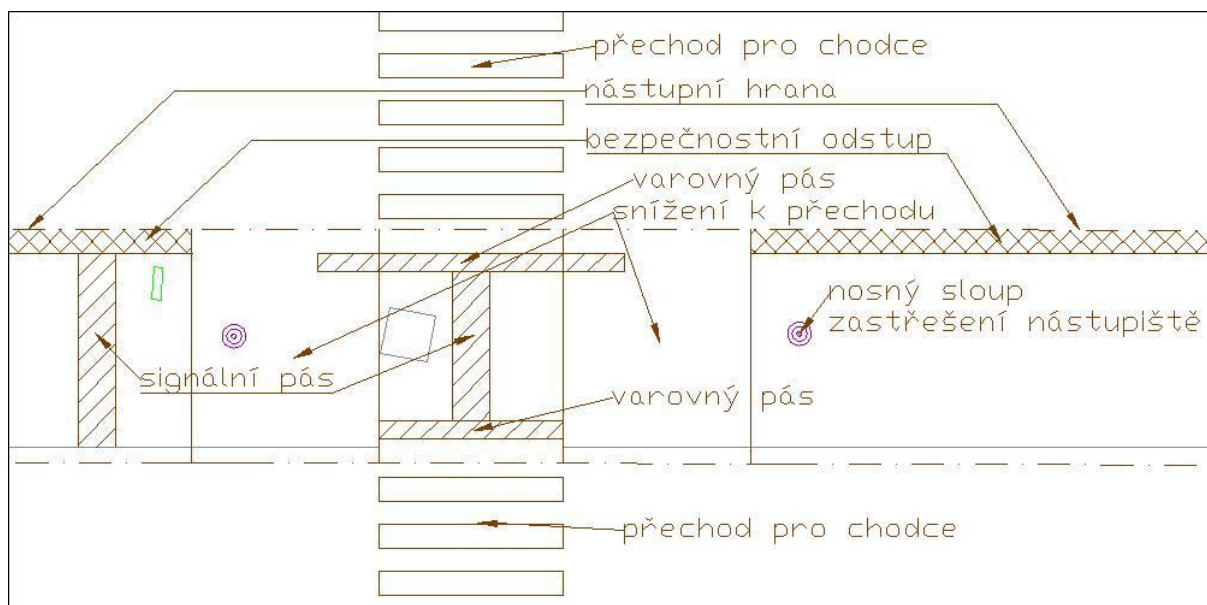
Obrázek 5: Přístup k přechodu a k označníku na prvním nástupišti

Zdroj: Autor

Šrafování vpravo ukazuje použití barevně kontrastní dlažby s výstupky na signální pásy a varovné pásy. Šrafování křížem ukazuje použití barevně kontrastní dlažby k vyznačení bezpečnostního odstupu.

2.1.3 Opatření na nástupištech

Od zábradlí do vzdálenosti 0,5 m (zachování bezpečnostního odstupu) od NH vést SP ve vzdálenosti 0,8 m od označníku ve směru k přijíždějícímu vozidlu. Označit označníky štítky v bradlově písmu. Umístit odpadkové koše a lavičky dál od zábradlí, např. k sloupům zastřešení. Tak aby nepřekážely chůzi u zábradlí a nenarušovaly vodící linii.



Obrázek 6: Snížení nástupiště v místě přechodu

Zdroj: Autor

Na obrázku 6 je vidět použití signálního pásu:

1. k vedení nevidomé osoby správným směrem přes přechod,
2. k vedení nevidomé osoby k označníku stání.

Dále je vidět použití varovného pásu, 0,5 m od hrany nástupiště (dodržení bezpečnostního odstu) kde je zábradlí postačuje jeho šířka pouze v místě přechodu. Na nástupní hraně nástupiště je umístěn 0,5 m od hrany nástupiště a přesahuje přechod až do místa kde je výškový rozdíl mezi nástupní hranou a vozovkou 80 mm.

2.2 Opatření pro sluchově postižené

2.2.1 Opatření v informační kancelář a rezervaci jízenek

U okének instalovat indukční smyčku. Opatřit okénko piktografem, který upozorní osobu s naslouchadlem na přepnutí režimu naslouchadla. Zprovoznit informační panel.



Obrázek 7: Piktogramy upozorňující na indukční smyčku

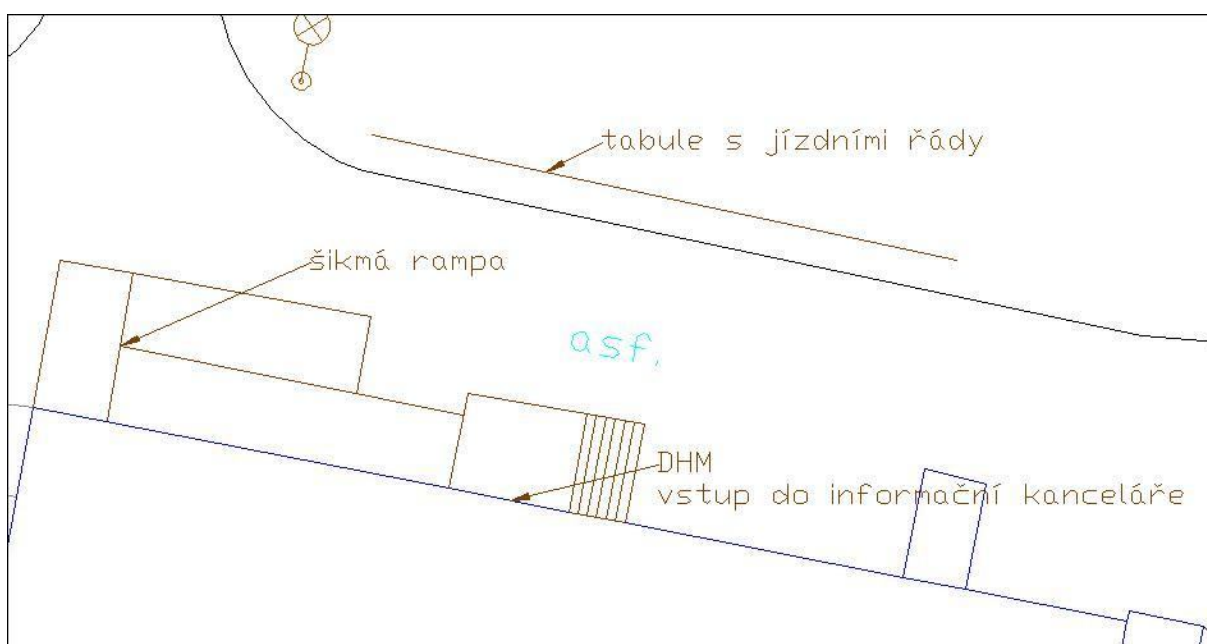
Zdroj: Přednášky předmětu Bezbariérová doprava

2.3 Opatření pro pohybově postižené

2.3.1 Opatření v informační kancelář a rezervaci jízd

Vytvoření dvou ramenné šikmé rampy u informační kanceláře. Úprava šikmé rampy u rezervace jízd je velmi složitá z důvodu prostorové náročnosti. Jako schůdnější řešení je navrženo přemístění rezervace jízd k informační kanceláři.

Přemístit tabule na vývěsné jízdni řády a umístit vývěsné jízdni řády níž, na výšku 1,2 m. Tabule musí být blízko chodníku aby se co nejvíce zmenšil odstup mezi vyvěšeným jízdni řádem a cestujícím.



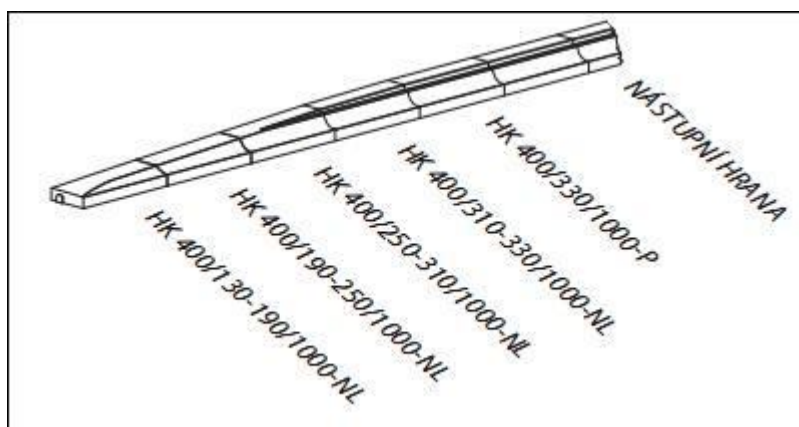
Obrázek 8: Šikmá rampa u vstupu do informační kanceláře

Zdroj: Autor

Na obrázku je patrná změna schodiště a umístění šikmé rampy která umožní přístup osobám upoutaným na vozíku do informační kanceláře a změnu schodiště. Boční náčrt šikmé rampy je v příloze 3.

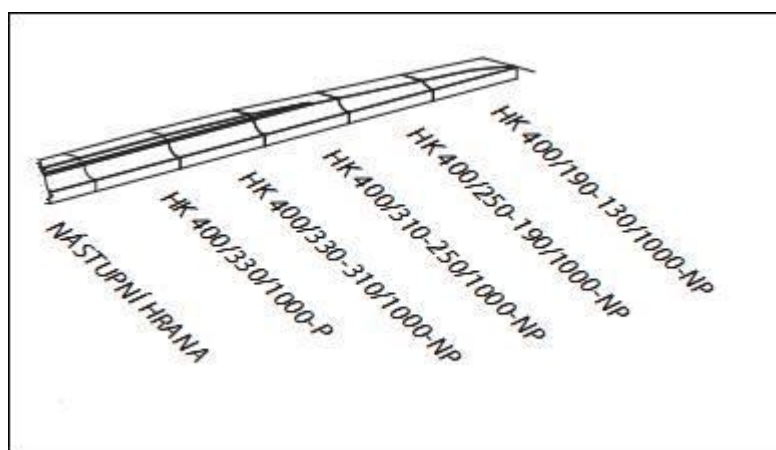
2.3.2 Opatření pro přístupové cesty k nástupištím

Snížení obrubníků na přechodech mezi nástupišti. V místě přechodu je snížena výška nástupiště na 20 mm nad rovinou vozovky. Úpravy v místě přechodu musí umožňovat odtok dešťové vody z nástupišť. Nástupní hrany tvoří kasselské obrubníky (např.: systém bezbariérových obrubníků od firmy CS beton výrobní řada CSB obrubník HK) s výškou nástupní hrany 200 mm nad úrovní vozovky první část snížení má sklon 2% (CSB obrubník HK náběhový levý 330 – 310) druhá část snížení má sklon 6% (tato část je tvořena obrubníky CSB obrubník náběhový levý HK 250-310, CSB obrubník náběhový levý HK 190-250 a CSB obrubník náběhový levý HK 130-190). Způsob poskládání obrubníků je na obrázcích 9 a 10. Prostor přechodu se vydláždí.



Obrázek 9: Snížení hrany nástupiště v místě přechodu

Zdroj: Technické listy CS Beton



Obrázek 10: Zvýšení hrany nástupiště v místě přechodu

Zdroj: Technické listy CS Beton

2.3.3 Opatření na nástupištích

Změnit rozmístění odpadkových košů a laviček tak aby byl zachován minimální průjezd 1,5 m (v odůvodněných případech 0,9 m). Zvýšení nástupišť se týká i výstupního stanoviště. Toto stanoviště přímo navazuje na chodník vedoucí podél ANP. V místě kde se výstupní stanoviště a chodník stýkají se zvýší i pochozí plocha chodníku. Také navrhuji prodloužit hranu výstupního stanoviště na x m, aby výstupní stanoviště bylo možno využít i kloubovými autobusy.

2.4 Návrh na změnu technologie

Navrhuji aby všechny příjíždějící spoje na ANP zastavovaly pro výstup cestujících u výstupního stání, tím se oddělí cestující kteří vystupují a nastupují a získá se víc prostoru na nástupištích. Tato úprava ztěžuje přestupování, protože od výstupního stanoviště k nástupištím vede cesta až přes světelnou křižovatku před vjezdem na ANP. To způsobí dlouhé přestupní doby.

2.5 Shrnutí kapitoly

V této kapitole jsou návrhy na odstranění bariér nalezených na ANP, které jsou popsány v první kapitole. Snažil jsem se aby návrhy odstraňující bariéry byly co nejjednodušší a nejúčinnější.

3 PŘÍNOSY NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

3.1 Přínosy opatření pro zrakově postižené

Opatření pro zrakově postižené zlepší orientaci a bezpečnost pohybu po ANP.

DHM umístěný v ose dveří nad dveřmi do informační kanceláře zjednoduší její nalezení, pomůže s orientací uvnitř informační kanceláře a zároveň ubezpečí nevidomého cestujícího o jeho přesné poloze. Výměna klasických pantových dveří za dveře ovládané fotobuňkou zjednoduší vstup do informační kanceláře nevidomým osobám, ale i osobám s pohybovým postižením a ostatním cestujícím. Odstranění laviček od stěny informační kanceláře zrychlí pohyb nevidomé osoby a zjednoduší její orientaci v informační kanceláři. Funkční velký zobrazovací panel odjezdů vhodně umístěný zlepší informovanost nejenom osob s vadami zraku ale i ostatních cestujících a zajistí lepší orientaci na přístupových cestách k nim.

Zřízení vodící linie podél chodníků na ANP zlepší orientaci nevidomé osoby na ANP. Použití SP a VP na přechodech zvýší bezpečnost na jich.

Použití SP vedoucích od zábradlí k označnickům a použití štítků s Braillovým písmem na označnicích umožní lepší orientaci a informovanost nevidomých cestujících o odjíždějících spojích. Odstranění laviček a odpadkových košů od zábradlí a jeho dovybavení zárážkou pro slepeckou hůl zjednoduší pohyb nevidomých osob po nástupišti.

3.2 Přínosy opatření pro sluchově postižené

Vybavení přepážky informační kanceláře indukční smyčkou včetně její označení piktogramem vytvoří podmínky pro komunikaci mezi nedoslýchavou osobou používající sluchadlo a zaměstnanci informační kanceláře.

3.3 Přínosy opatření pro pohybově postižené

Zřízení šikmé rampy u vstupu do informační kanceláře umožní vstup nejen pohybově postiženým osobám, ale také cestujícím s kočárky do informační kanceláře. Snížení výšky umístění zobrazovacího panelu v informační kanceláři zajistí lepší čitelnost a tedy zjednoduší získávání informací o odjezdech z ANP osobám na vozíku. Navrhované umístění vývěsných jízdních řádů zjednoduší hledání spojů pro osoby malého vzrůstu a pro osoby upoutané na invalidní vozík.

Vybudování přechodu umožní snadnější a bezpečnější přístup pohybově postiženým osobám, seniorům, cestujícím s kočárky a dětmi i cestujícím s objemnými zavazadly na nástupiště a zjednoduší a urychlí pohyb po nástupišti pro ostatní cestující. Dodržení průchozích šířek mezi objekty umístěnými na nástupišti zjednoduší pohyb na nástupišti osobám upoutaným na invalidní vozík na nástupišti.

3.4 Přínosy změny technologie

Změna technologie by zrychlila opuštění ANP cestujícími, ale prodloužila by doby přestupů. Dalším problémem by bylo čekání příjezdějího autobusu pokud by bylo výstupní stání obsazeno jiným autobusem který přijel dřív.

3.5 Shrnutí kapitoly

V této kapitole jsou popsány některé dopady na použitelnost informační kanceláře a nástupišť, při provedení navrhovaných úprav popsaných v druhé kapitole.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zanalyzovat současný stav na ANP z hlediska použitelnosti OOSPO a navrhnout opatření na odstranění bariér. Při navrhování opatření jsem se snažil o použití co nejjednodušších a nejúčelnějších opatření, které by odstranily nejtěžší bariéry na ANP. V práci nejsou popsány všechny možné způsoby úprav bariér.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) Přednášky a učební texty k předmětu Bezbariérová doprava
- 2) ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště
- 3) Vyhláška č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace., ve znění pozdějších předpisů
- 4) *CS Beton* [online]. c2009 dostupné z < <http://www.csbeton.cz/cs/ke-stazeni/technicke-listy-vyroбку> >
- 5) *SONS ČR* [online]. c2009 dostupné z <www.sons.cz>
- 6) ČSN 736110 Projektování místních komunikací

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 Schéma autobusového nádraží Pardubice | 11 |
| Obrázek 2 Zábradlí na nástupišti | 13 |
| Obrázek 3 Vstup do informační kanceláře | 15 |
| Obrázek 4 Přístup na nástupiště z podchodu..... | 16 |
| Obrázek 5 Přístup k přechodu a k označníku na prvním nástupišti..... | 19 |
| Obrázek 6 Snížení nástupiště s místě přechodu..... | 20 |
| Obrázek 7 Piktogramy upozorňující na indukční smyčku | 20 |
| Obrázek 8 Šikmá rampa u vstupu do informační kanceláře..... | 21 |
| Obrázek 9 Snížení hrany nástupiště v místě přechodu | 22 |
| Obrázek 10 Zvýšení hrany nástupiště v místě přechodu..... | 22 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1:Počet odjíždějících autobusů..... | 18 |
|---|----|

SEZNAM ZKRATEK

ANP – Autobusové nádraží Pardubice

DHM – digitální hlasový maják

OOSPO – osoba s omezenou schopností pohybu a orientace

NH - nástupní hrana

SP – signální pás

VP – varovný pás

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Plán současného autobusového nádraží Pardubice

Příloha 2 – Plán autobusového nádraží Pardubice s navrženými změnami

Příloha 3 – Boční pohled na šikmou rampu u informační kanceláře

Přílohy

