

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Přístupnost městské hromadné dopravy pro osoby se sníženou mobilitou  
v Hradci Králové

Oldřich Berger

Bakalářská práce

2013

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2012/2013

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Oldřich Berger**  
Osobní číslo: **D10023**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**  
Název tématu: **Přístupnost městské hromadné dopravy pro osoby se sníženou mobilitou v Hradci Králové**  
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

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

Úvod

1. Charakteristika osob se sníženou mobilitou a jejich přeprava městskou hromadnou dopravou
2. Analýza současného stavu
3. Návrhy na zlepšení situace
4. Návrh finančního řešení navrhnutých operací

Závěr

UPA054766



Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí**  
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:  
**dle pokynů vedoucí práce**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Nina Kudláčková, Ph.D.**  
Katedra dopravního managementu, marketingu  
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2012**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2013**

prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.

prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2012

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 27. 5. 2013

Oldřich Berger

Chtěl bych poděkovat společnostem, které mi poskytly informace k této práci, především Dopravnímu podniku města Hradce Králové, a.s. Dále děkuji vedoucí práce, Ing. Nině Kudláčkové, Ph.D., která svými doporučeními a připomínkami přispěla ke konečné podobě této bakalářské práce.

## **ANOTACE**

Tato práce se zaměřuje na přístupnost městské hromadné dopravy pro osoby se sníženou mobilitou v Hradci Králové. Je zde zpracována analýza budov, Riegrova náměstí, vozového parku, linky číslo 19, zastávek městské hromadné dopravy a jízdného. Cílem této práce je zanalyzovat současný stav a navrhnout jeho zlepšení.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

mobilita, snížená mobilita, městská hromadná doprava, Hradec Králové, vodící linie

## **TITLE**

The accessibility of public passenger transport for people with reduced mobility in Hradec Králové

## **ANNOTATION**

This thesis focuses on the accessibility of public passenger transport for people with reduced mobility in Hradec Králové. This theses deals with the analysis of buildings, Riegr Square, rolling-stock, bus No. 19, bus stations and prices of fare. The goal of this thesis is to analyze the current situation and suggest improvements.

## **KEYWORDS**

mobility, reduced mobility, public passenger transport, Hradec Králové, guide strip

# Obsah

|   |           |
|---|-----------|
| Úvod.....   | 10        |
| <b>1 Charakteristika osob se sníženou mobilitou a jejich přeprava městskou hromadnou dopravou .....</b> | <b>11</b> |
| 1.1 Bariéra, bezbariérovost.....  | 11        |
| 1.2 Osoby s pohybovým postižením.....   | 12        |
| 1.2.1 Pojmy používané v souvislosti s osobami s pohybovým postižením .....                              | 14        |
| 1.3 Osoby se zrakovým postižením.....   | 15        |
| 1.3.1 Pojmy používané v souvislosti s osobami s pohybovým postižením .....                              | 17        |
| 1.4 Osoby se sluchovým postižením.....  | 19        |
| 1.5 Hluchoslepé osoby.....  | 21        |
| 1.6 Zastávky veřejné dopravy .....  | 21        |
| 1.7 Vozidla městské hromadné dopravy.....   | 22        |
| 1.7.1 Drážní vozidla .....  | 23        |
| 1.7.2 Silniční vozidla.....   | 23        |
| 1.8 Budovy městské hromadné dopravy.....  | 24        |
| <b>2 Analýza současného stavu .....</b>   | <b>28</b> |
| 2.1 Terminál hromadné dopravy.....  | 29        |
| 2.1.1 Hala MHD .....  | 31        |
| 2.1.2 Hala DD.....  | 35        |
| 2.2 Riegrovo náměstí.....   | 36        |
| 2.3 Vozový park.....  | 38        |
| 2.3.1 Autobusy.....   | 39        |
| 2.3.2 Trolejbusy .....  | 43        |
| 2.4 Linka číslo 19 .....  | 47        |
| 2.5 Zastávky .....  | 49        |
| 2.6 Předprodej jízdenek Gočárova třída.....   | 49        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 2.7      | Jízdné.....  | 51        |
| <b>3</b> | <b>Návrhy na zlepšení situace.....</b>                               | <b>55</b> |
| 3.1      | Terminál hromadné dopravy.....                                       | 55        |
| 3.1.1    | Označení Internetového kiosku a automatu na dobíjení městských karet | 55        |
| 3.1.2    | Orientační mapa .....  | 56        |
| 3.1.3    | Zpřístupnění papírových jízdnicích řádů osobám na vozíku.....        | 57        |
| 3.1.4    | Toalety v hale MHD.....  | 59        |
| 3.1.5    | Nové informační centrum, maloobchod Inmedio .....                    | 60        |
| 3.1.6    | Indukční smyčka k informačnímu centru, maloobchodu Inmedio .....     | 62        |
| 3.1.7    | Změna barvy písma pro DD.....  | 63        |
| 3.1.8    | Úschovné boxy v hale DD.....   | 63        |
| 3.2      | Vozový park.....   | 64        |
| 3.2.1    | Nákup 19 nových autobusů.....  | 64        |
| 3.2.2    | Využití panelů BUSE k zobrazení následující zastávky .....           | 65        |
| 3.2.3    | BUSTAXI .....  | 65        |
| 3.3      | Linka číslo 19 .....   | 67        |
| 3.3.1    | Zastřešení zastávek linky číslo 19 v areálu FN.....                  | 67        |
| 3.4      | Zastávky .....   | 69        |
| 3.4.1    | Fakultní nemocnice B.....  | 69        |
| 3.4.2    | Fakultní nemocnice.....  | 70        |
| 3.5      | Předprodej jízdenek Gočárova třída.....                              | 71        |
| 3.5.1    | Nová šikmá rampa.....  | 71        |
| 3.5.2    | Automatické dveře.....   | 72        |
| 3.5.3    | Nájezdová plošina k přepážce .....                                   | 73        |
| 3.5.4    | Indukční smyčka k přepážce, předsunutá plocha .....                  | 74        |
| 3.6      | Jízdné.....  | 74        |
| 3.6.1    | Jízdné zdarma pro doprovod dětí do 3 let .....                       | 75        |
| <b>4</b> | <b>Návrh finančního řešení navrhnutých operací.....</b>              | <b>76</b> |
| 4.1      | Terminál hromadné dopravy.....                                       | 76        |
| 4.1.1    | Označení Internetového kiosku a automatu na dobíjení městských karet | 76        |



|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 4.1.2 | Orientační mapa .....  | 76        |
| 4.1.3 | Zpřístupnění papírových jízdnic osobám na vozíku.....            | 76        |
| 4.1.4 | Toalety v hale MHD.....  | 76        |
| 4.1.5 | Nové informační centrum, maloobchod Inmedio .....                | 77        |
| 4.1.6 | Indukční smyčka k informačnímu centru, maloobchodu Inmedio ..... | 78        |
| 4.1.7 | Změna barvy písma pro DD.....                                    | 78        |
| 4.1.8 | Úschovné boxy v hale DD.....                                     | 78        |
| 4.2   | Vozový park.....   | 79        |
| 4.2.1 | Nákup 19 nových autobusů.....                                    | 79        |
| 4.2.2 | BUSTAXI .....  | 79        |
| 4.3   | Linka číslo 19 .....   | 80        |
| 4.3.1 | Zastřešení zastávek linky číslo 19 v areálu FN.....              | 80        |
| 4.4   | Zastávky .....   | 81        |
| 4.4.1 | Fakultní nemocnice B.....  | 81        |
| 4.4.2 | Fakultní nemocnice.....  | 82        |
| 4.5   | Předprodej jízdenek Gočárova třída.....                          | 82        |
| 4.5.1 | Nová šikmá rampa .....   | 83        |
| 4.5.2 | Automatické dveře.....   | 83        |
| 4.5.3 | Nájezdová plošina k přepážce .....                               | 83        |
| 4.5.4 | Indukční smyčka k přepážce, předsunutá plocha .....              | 83        |
|       | <b>Závěr.....</b>  | <b>84</b> |
|       | <b>Použitá literatura .....</b>                                  | <b>86</b> |
|       | <b>Seznam tabulek .....</b>                                      | <b>91</b> |
|       | <b>Seznam obrázků.....</b>                                       | <b>92</b> |
|       | <b>Seznam zkratek.....</b>                                       | <b>94</b> |
|       | <b>Seznam příloh.....</b>  | <b>95</b> |

## Úvod

Tématem této bakalářské práce je přístupnost městské hromadné dopravy pro osoby se sníženou mobilitou v Hradci Králové.

V dnešní době je již věnována těmto osobám větší pozornost než v minulosti. Na úřadech se lze díky tomu setkat například s šikmými rampami, které slouží osobám na vozíku. Tyto osoby by jen stěží překonávaly schody. V dopravě se lze setkat například s nízkopodlažními autobusy.

Snaha přizpůsobit ať již zmíněné úřady, autobusy či další budovy a služby z běžného života je zcela jistě důležitá a mělo by se na ni proto myslet. Je rovněž dobré myslet na skutečnost, že například nízkopodlažní dopravní prostředky jsou příjemnější také pro osoby, které nemají status osob se sníženou mobilitou. Díky již zmíněným přizpůsobením je možné také předcházet zbytečným úrazům či poraněním.

Je důležité si uvědomit, že každý člověk se ve svém životě stává osobou se sníženou mobilitou, nebo s ní zcela jistě přichází do styku. Když se člověk narodí a neumí sám chodit, je nutné ho při potřebě přemístění z místa na místo převážet či přepravovat kočárkem. Osoba, která bude toto dítě přepravovat kočárkem, je považována za osobu se sníženou mobilitou, i když se může jednat o zcela zdravého jedince. Když zmíněné dítě vyrůstá a zajímá se například o nějaký sport, může si způsobit zlomeninu a bude z něj osoba se sníženou mobilitou, i když jen dočasně během doby léčení. Poté, co toto dospívající dítě dosáhne určitého věku, osamostatní se a založí vlastní rodinu, bude díky svému potomkovi, kterého bude doprovázet v kočárku, opět osobou se sníženou mobilitou. Pokud se následně tento člověk dožije pokročilého věku, stane se opět osobou se sníženou mobilitou. Jak se z tohoto příkladu patrně, každý se někdy stává osobou se sníženou mobilitou, i když se může jednat o jinak zcela zdravého člověka.

Cílem této práce je na základě analýzy současného stavu, která zmapuje současnou situaci, navrhnout zlepšení současné situace. Protože součástí městské hromadné dopravy nejsou jen samotné dopravní prostředky, věnuje se tato bakalářská práce také budovám, které s ní souvisí. V práci je těmto budovám, jejím vybavení a přizpůsobení osobám se sníženou mobilitou věnována nemalá pozornost.

# 1 Charakteristika osob se sníženou mobilitou a jejich přeprava městskou hromadnou dopravou

Každý člověk potřebuje cestovat, dojíždět do zaměstnání, do školy, k lékaři, za rodinou, nebo využívat dopravní prostředky a služby dopravních podniků z jiných důvodů. Je dobré si uvědomit, že populace stárne a přibývá osob s různými typy nemocí či jinými omezeními, a tudíž počet osob s různými typy snížené mobility roste a bude růst i v budoucnu. Proto je důležité se této problematice věnovat a vytvářet pro tyto osoby odpovídající prostředí. V dnešní době se klade důraz na bezbariérovost v celém systému veřejné dopravy, který tvoří následující subsystémy:

- Mobilní subsystém, pod kterým si lze představit samotná vozidla.
- Pevný subsystém, který prezentují stavby či dopravní cesta.
- Informační a řídicí subsystém, který představují komunikační a informační systémy, jak pro potřebu cestujících, tak pro potřebu dopravce. [1]

## 1.1 Bariéra, bezbariérovost

V souvislosti s osobami se sníženou mobilitou se často hovoří o bariérách, bezbariérovosti, bezbariérových dopravních prostředcích či dalších podobných výrazech.

Z hlediska přepravy veřejnou osobní dopravou je myšlena, pojmem bariéra, jakákoli překážka, hovoří se tedy o hmotné bariéře. Dále existuje nehmotná bariéra, kterou představuje nějaká okolnost, díky které je využívání dopravy omezeno či zcela vyloučeno.

Hmotné bariéry, někdy nazývané fyzické nebo architektonické, představují vertikální či horizontální rozdíly, jsou to například dveře, obrubníky, schody, ale také reklamní tabule a odpadkové koše.

Nehmotné bariéry představují nefunkčnost či absenci něčeho, lze si pod nimi představit například chybějící informační systém pro neslyšící, výtah mimo provoz nebo vynechání nízkopodlažního spoje, který je dopravcem garantován.

Dále se bariéry dělí z hlediska možnosti odstranění na bariéry dočasné a dlouhodobé.

Dočasnými bariérami jsou myšleny takové bariéry, které lze v krátké době odstranit. Jsou jimi například překážky vzniklé stavebními pracemi.

Dlouhodobé bariéry představují nevyhovující parametry dopravního vozidla či stavby.

Co si představit pod pojmem bezbariérový? Tento pojem není v českých zákonech zatím zakotvený. Přesto je možné ho nalézt například ve vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Jak je z názvu patrné, tato vyhláška, která se váže ke stavebnímu zákonu č. 183/2006 Sb., se zabývá převážně bezbariérovým užíváním staveb. [1], [2]

Lze v ní ale nalézt informace například o nástupištích veřejné dopravy, o kterých se píše:

*„Nástupiště autobusů a trolejbusů musí mít výšku 200 mm. Doporučuje se použití bezbariérového zastávkového obrubníku. U změn dokončených staveb lze tuto hodnotu snížit až na 160 mm. Nástupiště tramvají, metra, železnice, pozemních a visutých kyvadlových lanových drah musí mít výšku odpovídající použitému vozovému parku tak, aby byl zajištěn bezbariérový přístup do dopravních prostředků.“* [3, s. 16]

Uvádí se zde tedy informace o bezbariérovém přístupu do dopravních prostředků, ale paradoxně pojem bezbariérový naše zákony neznají.

Podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. do kategorie osob s omezenou schopností pohybu a orientace v prostoru, neboli se sníženou mobilitou, spadají osoby se zrakovým, pohybovým, sluchovým či mentálním postižením, těhotné ženy, osoby doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do 3 let a osoby pokročilého věku. Dále do této kategorie patří osoby, které jsou dočasně pohybově omezené. Těmito osobami jsou myšleni především cestující s nadměrným zavazadlem nebo osoby léčící si úraz, například zlomeninu, po jehož vyléčení již nebudou pohybově omezené. [3], [1]

## **1.2 Osoby s pohybovým postižením**

Osobami s pohybovým postižením jsou myšleny především osoby využívající ke svému pohybu tzv. kompenzační pomůcky, kterými jsou například berle, hole, chodítka, vozíky, či další. Osoby s pohybovým postižením se vyznačují některými specifiky, která musíme brát v úvahu při tvorbě systému veřejné dopravy.

Pokud nejsou uvažovány osoby na elektrickém vozíku, jsou tyto osoby charakteristické nižší rychlostí pohybu. Tuto skutečnost je nutné uvažovat ve spojení s dopravním systémem především ve vztahu k delší časové potřebě k překonání vzdálenosti, například při přemístění na jinou zastávku či při potřebě přestupu a následné nastoupení do navazujícího spoje. Pro osoby s pohybovým postižením je rovněž důležitá kvalita zejména chodníků a dalších ploch, které musí překonat při své cestě. V této souvislosti potřebují tyto osoby, zejména osoby na vozíku, větší prostor než běžný chodec. Dalším specifikem těchto osob je menší vzdálenost dosahu a následného manipulování s předměty ve svém okolí.

Dále jsou tyto osoby omezeny v možnosti využití obou rukou. S tímto problémem se setkávají především osoby, které musí samy jednou rukou obsluhovat vozík, a nemají k dispozici pomoc doprovodu. Problém spočívá ve špatné možnosti manipulovat s dveřmi, jejich otevíráním či zavíráním. Dalším specifikem je větší prostorová náročnost osob využívajících jako kompenzační pomůcku vozík, kvůli jeho využívání potřebují větší manévrovací plochu.

Dále se těchto osob týká problém sníženého horizontu vidění. Osoby využívající vozík sedí ve výšce zhruba 450 – 500 mm nad zemí, což je omezuje při potřebě získávání informací k přepravě, jako jsou informace o odjezdech či příjezdech spojů, které tyto osoby využívají. Obecně uznávanou maximální výškou, ve které by měly být umístěny informace, je 1,2 m. V této výšce se rovněž vyskytují různé překážky (reklamní tabule a další), které těmto osobám brání v bezpečném výhledu do okolí a omezuje tedy jejich bezpečnost. Nebezpečí zde hrozí i ostatním, především řidičům, kteří osobu nalézající se za překážkou, mohou přehlédnout. V úvahu je vhodné brát také omezenou možnost překonávání horizontálních a vertikálních rozdílů a sklonů. Je nutné dodržovat předepsané hodnoty sklonů a výškových rozdílů, jinak je bezpečnost osoby na vozíku značně ohrožena a její pohyb je výrazně ztížen. Pro osoby využívající ke svému pohybu vozík, je maximálně přijatelný výškový rozdíl 2 cm. V případě potřeby překonat větší výškový rozdíl je nutné použití například šikmých ramp.

Při styku s osobou s pohybovým postižením, často s osobou na vozíku, je vhodné při nabídce pomoci myslet na některá doporučení. Je nutné brát v úvahu, že osoba na vozíku sedí níže než jiná osoba, která ji chce nabídnout pomoc, doporučuje se s osobou na vozíku mluvit z očí do očí. Je tedy slušné si k osobě dřepnout a mluvit s ní přímo. Pokud se u osoby na vozíku nachází její průvodce, doporučuje se přesto mluvit přímo s osobou na vozíku. Pokud osoba projeví zájem o pomoc, je důležité dbát na její bezpečnost během pomoci, bezpečně

manipulovat s vozíkem přes případné překážky. Při pomoci s manipulováním s vozíkem při nastupování či vystupování, je dobré vědět, případně se zeptat, kterou část vozíku je vhodné uchopit. [1]

### **1.2.1 Pojmy používané v souvislosti s osobami s pohybovým postižením**

V souvislosti problematiky pohybu osob s pohybovým postižením v bezbariérové dopravě je používáno několik pojmů.

#### **Volná manévrovací plocha**

Pod tímto pojmem si lze představit plochu, která je určená pro otočení vozíku či k zajištění možnosti přístupu k nějakému objektu či zařízení. Rozměry volné manévrovací plochy jsou dány minimální velikostí v závislosti na tom, o kolik stupňů se musí osoba na vozíku otočit. [1]

Minimální rozměry volné manévrovací plochy jsou 1,2×1,5 m v případě nutnosti otočení o 180 stupňů. Standardní rozměry volné manévrovací plochy jsou 1,5×1,5 m neboli kruh o průměru 1,5 metru v případě nutnosti otočení o 360 stupňů. V případě dveří otevíraných směrem k sobě musí být plocha před nimi 2×1,5 m z důvodu možnosti popojetí dozadu při otevírání dveří. [1]

#### **Dosahová vzdálenost**

Pojmem dosahová vzdálenost je myšlen prostor před osobou na vozíku, nad ní i po levé či pravé straně od ní. V tomto prostoru má osoba na vozíku možnost ovládat zařízení či dotýkat se předmětů pomocí obou rukou. [1]

#### **Šikmá rampa**

Pojmem šikmá rampa je myšlena část komunikace nebo samostatná konstrukce, která nahrazuje schody a umožňuje přístup do budov nebo slouží k překonání výškového rozdílu většího než 20 mm mezi částmi stavby. Ve vyhlášce č. 398/2009 Sb. je pojem šikmá rampa nahrazen pojmem bezbariérová rampa. Je nutné, aby bezbariérová rampa byla široká minimálně 1,5 m a její podélný sklon nesmí být vyšší než v poměru 1:16 neboli 6,25 % a příčný sklon nemůže být v poměru vyšším než 1:100 neboli 1 %. Pokud není bezbariérová rampa u změn dokončených staveb delší než 3 metry, podélný sklon může být nejvýše v poměru 1:8 neboli 12,5 %. To ovšem neplatí pro domy s byty se zvláštním určením pro

osoby, které mají těžké pohybové postižení. Pokud je bezbariérová rampa delší než 9 m, je nutné aby byla přerušena podestou, která musí být dlouhá alespoň 1,5 m. Využití podesty je nutné i v případě, že je bezbariérová rampa kruhová, či jinak zakřivená. Podesta může mít sklon jen v jednom směru a v poměru maximálně 1:50 neboli 2 %. Přechod mezi bezbariérovou rampou a komunikací, která na ni navazuje, nesmí mít výškové rozdíly. Bezbariérové rampy musí být opatřeny po obou stranách madly ve výšce 900 mm. Je doporučováno i druhé madlo, které má být ve výšce 750 mm a musí minimálně o 150 mm přesahovat začátek i konec rampy. Je nutné, aby madlo bylo od svislé konstrukce odsazeno v minimální vzdálenosti 60 mm. Madlo musí mít takový tvar, aby bylo umožněno jeho uchopení shora a pevné sevření. Dále je nutné, aby byla rampa vybavena soklem s výškou nejméně 100 mm nebo spodní tyčí zábradlí ve výšce 100 až 250 mm, a to z důvodu opatření proti sjetí vozíku dolů z rampy. Sokl nebo spodní tyč zábradlí se uplatní také jako vodící prvek pro slepeckou bílou hůl nevidomého člověka. [1], [3], [4]

### **1.3 Osoby se zrakovým postižením**

Zrakově postiženými osobami jsou myšleny osoby se sníženými zrakovými schopnostmi, které se vyskytují v různých typech a na různých stupních. Mezi osoby se zrakovým postižením nejsou řazeny osoby nosící dioptrické brýle, s nimiž bez problému vidí, a mohou díky nim vykonávat všechny běžné denní činnosti. Osoby se zrakovým postižením jsou tedy osoby, které jsou svými zrakovými vadami omezeny ve vykonávání běžných činností, brýle jejich vady neodstraní. Tyto osoby lze rozdělit na slabozraké a nevidomé. Podle WHO (World Health Organization neboli Světové zdravotnické organizace) lze dělit zrakové postižení na střední slabozrakost, silnou slabozrakost, těžce slabý zrak, praktickou slepotu a úplnou slepotu (viz Tabulka 1). Do těchto kategorií jsou osoby řazeny podle výsledku lékařského vyšetření, při kterém je zkoumána zraková ostrost, kterou lze vyjádřit tzv. vizem, ten je uváděn ve zlomkovém tvaru. Čítec představuje vzdálenost v metrech, ze které vyšetřovaná osoba čte. Jmenovatel představuje opět vzdálenost, ze které ovšem čte osoba zrakově nepostižená. Vizus zdravého oka tedy představuje zlomek se stejným čitatelem i jmenovatelem. [5]

**Tabulka 1: Klasifikace zrakového postižení podle WHO**

| Položka | Druh zdravotního postižení  |
|---------|---|
| 1.      | <b>Střední slabozrakost</b><br>zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10 - 1/10, kategorie zrakového postižení 1  |
| 2.      | <b>Silná slabozrakost</b><br>zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10 - 10/20, kategorie zrakového postižení 2   |
| 3.      | <b>Těžce slabý zrak</b><br>a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20 - 1/50, kategorie zrakového postižení 3<br>b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů |
| 4.      | <b>Praktická slepota</b><br>zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4   |
| 5.      | <b>Úplná slepota</b><br>ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5  |

Zdroj: [6]

Osoby se zrakovým postižením se vyznačují některými specifiky.

Osoby se zrakovým postižením využívají ke svým činnostem hmat a sluch. Hmat je pro ně důležitý k „přečtení“ Braillova slepeckého písma. V souvislosti s dopravou mohou sluch využít k zachycení informací o spojích.

Nevidomé osoby využívají ke svému pohybu bílou slepeckou hůl nebo vodícího slepeckého psa. Ke svému pohybu a orientaci potřebují tyto osoby také více času, a to především pokud se nachází v neznámém prostředí. Potřebují tedy více času na překonání vzdálenosti mezi zastávkami, při přestupu, ale také při samotném nástupu do dopravního prostředku. Pro osoby, které alespoň částečně vidí, je rovněž důležité pro získání informací využívání většího, tučnějšího písma a výrazného barevného kontrastu. Díky tomu je těmto osobám výrazně usnadněno získávání informací, lépe se v prostoru orientují, pohybují, a tím je i zvýšena jejich bezpečnost. Také by se měly důležité informace nacházet na stejném místě, přemísťování například informačních tabulí těmto osobám způsobuje značné potíže. Dále je důležité myslet na potřebu vodící linie, podél které se nevidomí pohybují. Ta se nachází v místech, kde hrozí nebezpečí, například na přechodech pro chodce. Důležitou pomůckou



pro osoby se zrakovým postižením je orientační majáček, který bývá umístěn v důležitých budovách, například na úřadech. Je ovládán dálkovým ovládáním s několika tlačítky, které umožní osobě se zrakovým postižením přehrát například název budovy, ve které se nachází. [1]

Při styku s osobou se zrakovým postižením je vhodné při nabídce pomoci myslet na některé zásady. Je důležité se představit, protože nevidomá osoba nevidí, kdo stojí před ní. Aby osoba poznala, že se hovoří k ní, doporučuje se pokusit se jí dotknout na rameni. Poté jí může být nabídnuta pomoc, rada, doprovod, doporučuje se nevnucovat se. Osoba může být z okolí a může se v místě dostatečně vyznat, může čekat na svého průvodce. V případě zájmu o pomoc lze osobu doprovodit tam, kam potřebuje. [1]

### **1.3.1 Pojmy používané v souvislosti s osobami s pohybovým postižením**

#### **Vodící linie**

Vodící linií je myšlena součást prostředí, případně stavby, která slouží k lepší orientaci nevidomých a slabozrakých osob během jejich pohybu. Vodící linie jsou děleny na přirozené a umělé.

Přirozenou vodící linií představují přirozené součásti prostředí, ploty s pevnou podezdívkou, stěny domů, obrubníky trávníků vyšší než 60 mm, zábradlí se zarážkou pro bílou slepeckou hůl, či další prvky vysoké nejméně 300 mm a široké nejméně 400 mm, které se využívají k usnadnění pohybu zrakově postižených osob. [3]

*„Přerušit přirozenou vodící linií lze nejvýše na vzdálenost 8000 mm mezi jednotlivými částmi přirozeného hmatného vedení pro osoby se zrakovým postižením, zejména mezi obvodovými stěnami jednotlivých domů umístěných při chodníku. Délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení musí být nejméně 1500 mm, u změn dokončených staveb lze v odůvodněných případech tuto hodnotu snížit až na 1000 mm. Přerušení přirozené vodící linie v délce větší než 8000 mm musí být doplněno vodící linií umělou.“ [3, s. 9]*

Umělá vodící linie je vytvářena, pokud je přirozená vodící linie přerušena nebo pokud ji z nějakého důvodu nelze použít k pomoci při pohybu nevidomé osoby. *„Umělou vodící linií tvoří podélné drážky a její šířka je v interiéru nejméně 300 mm a v exteriéru 400 mm. Změny směru a odbočky se zřizují jen v nezbytné míře a přednostně v pravém úhlu. Odbočení musí*

*být vyznačeno přerušením vodící linie hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodící linie. V oboustranné vzdálenosti nejméně 800 mm od osy umělé vodící linie nesmí být žádné překážky. Umělá vodící linie musí navazovat na přirozenou vodící linii.*“ [3, s. 9]

### **Signální pás**

Signální pás vyznačuje místo, kde vodící linie odbočuje k orientačně důležitému místu, především upozorňuje na blížící se přechod pro chodce a upozorňuje i na směr, ve kterém bude přechod pro chodce přecházen. Signální pás musí na šířku měřit 800 až 1000 mm, délka směrového vedení má předepsanou minimální hodnotu 1500 mm, v některých případech u změn dokončených staveb existuje možnost hodnotu 1500 mm upravit na hodnotu 1000 mm. [3]

*„Povrch signálního pásu musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí; musí být vnímatelný bílou holí a nášlapem. Povrch plochy do vzdálenosti nejméně 250 mm od tohoto pásu musí být rovinný při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti a musí být vůči signálnímu pásu vizuálně kontrastní. Osoby se zrakovým postižením se pohybují v pruhu šíře 800 mm při okraji signálního pásu. Od požadavku na vizuální kontrast lze ustoupit v památkových zónách a rezervacích, v souběhu chodníku a cyklistické stezky nebo pásu pro in-line brusle a při použití barevných vzorů v dlažbě. Signální pás musí začínat u přirozené nebo umělé vodící linie. Změny směru a odbočky se zřizují přednostně v pravém úhlu. V místě, kde se spojují dvě trasy signálních pásů, musí být signální pásy přerušeny v délce odpovídající jejich šířce.“* [3, s. 9]

### **Vodící pás přechodu**

Vodící pás přechodu je dalším typem umělé vodící linie, jejímž účelem je sloužit osobám se zrakovým postižením při přecházení přechodu pro chodce. Šířka vodícího pásu přechodu má předepsanou hodnotu 550 mm a musí se skládat ze  $2 \times 3$  pásků nebo  $2 \times 2$  pásků. Tento prvek se nachází při přecházení vzdálenosti delší než 8 000 mm, vedené v šikmém směru, či z oblouku, který má poloměr menší než 12 000 mm a pokud jsou na chodníku signální pásy, musí na ně navazovat. [3]

### **Varovný pás**

Varovný pás ohraničuje nepřístupné či nebezpečné místo, vymezuje místo mezi chodníkem a vozovkou v místě, kde se snižuje obrubník. Upozorňuje na vstup na přechod pro chodce, místo se zákazem vstupu, sestupný schod zapuštěný do chodníku. Šířka varovného

pásu je určena hodnotou 400 mm. Varovný pás musí mít rovněž nezaměnitelnou strukturu, osoba zrakově postižená ho musí být schopná našlápnout a zaregistrovat bílou slepeckou holí. Plocha nacházející se alespoň 250 mm od varovného pásu musí být s pásem v kontrastu a musí mít z bezpečnostních důvodů rovný povrch. Je nutné, aby varovný pás přesahoval signální pás, a to na obou stranách alespoň o 800 mm. [3]

*„Na chodníku s šířkou méně než 2400 mm, na kterém nelze vytvořit přesah na obou stranách, musí být signální pás veden na straně u přirozené vodící linie a přesah varovného pásu se pak zřizuje pouze na jedné straně.“ [3, s. 9]*

Formou varovného pásu je hmatný pás, který lze nalézt na chodníku, který je určený chodcům a cyklistům nebo který je vybavený pásem pro in-line brusle. Hmatný pás slouží k vymezení hranice prostoru určenému pro chodce a cyklisty či in-line bruslaře. Požadavky na hmatný pás jsou podobné jako u varovného pásu. Pro hmatný pás je předepsaná šířka 300 až 400 mm, povrch musí být opět dobře zaznamatelný pro osoby se zrakovým postižením, plocha do minimální vzdálenosti 250 mm musí být rovinná a vzhledem k pásu musí být kontrastní. [3]

### **Zarážka pro slepeckou hůl**

Zarážku pro slepeckou hůl je vhodné umístit na pěších komunikacích v místech, kde se vyskytují překážky, kterými mohou být například označníky zastávky nebo reklamní tabule. Zarážka pro slepeckou hůl se musí nacházet ve výšce 100 až 250 mm. Lze ji posunout za obrys překážky, na kterou upozorňuje, a to maximálně o 200 mm. [1]

### **Informační štítky v Braillově písmu**

Cílem informačních štítků v Braillově písmu je informovat slabozrakou či nevidomou osobu o nějakém důležitém místě. Nalézají se například na označnicích autobusových zastávek, kde poskytují informaci o názvu autobusové zastávky. Je možné se s nimi setkat i ve výtahu, kde se nacházejí vedle očíslovaných tlačítek. [7]

## **1.4 Osoby se sluchovým postižením**

Podobně jako existuje několik druhů zrakového postižení, existuje několik druhů sluchového postižení. Pokud osoba trpí lehčí sluchovou vadou, pomůže jí, když bude druhá osoba mluvit hlasitěji a stát blíže u ní. Mezi nejčastěji používané pomůcky těžších sluchových

vad patří sluchadlo, jehož úkolem je zesílit okolní zvuky, včetně řeči okolních osob. Existují různé druhy sluchadel, například nitroušní sluchadla, která se umísťují celá přímo do ucha. Dále například závěsná sluchadla, která se zavěsí za ušní boltec. Těžké sluchové vady se kompenzují tzv. kochleárním implantátem. Ten je určen osobám, kterým sluchadla nepomáhají. Jedné části hluboko v uchu se říká kochlea, ve které se nacházejí slabé vláskové buňky. Při zachycení zvukového signálu jsou vláskové buňky rozkmitány a zvukový signál je nervovou soustavou přenesen do mozku, který zvukový signál rozpozná. Pokud jsou vláskové buňky poškozeny, nahrazují se kochleárním implantátem. [8], [9]

Rozlišují se tři skupiny osob se sluchovým postižením, jsou jimi osoby neslyšící, nedoslýchavé, ohluchlé.

Neslyšící osoby, které neslyší, a to buď od narození, nebo sluch ztratily předtím, než se u nich rozvinula mluvená řeč. U těchto osob se lze setkat s výrazem prelingvální hluchota, který označuje hluchotu od narození, nebo která vznikne zhruba do 3 let věku.

Nedoslýchavé osoby, které částečně slyší. Nedoslýchavost existuje ve více stupních, rozlišuje se lehká, střední, středně těžká či těžká nedoslýchavost. [1], [8]

Ohluchlé osoby, které ztratily sluch během svého života. Ohluchlé osoby se tedy naučily mluvit a svůj mateřský jazyk znají, ale vzhledem k ohluchnutí je jejich mluvený projev jiný v porovnání se slyšícím člověkem. Oproti zdravému slyšícímu člověku mohou mluvit hlasitěji, jinak artikulují, a tak mohou na své okolí působit jako osoby postižené. U těchto osob se lze setkat s výrazem postlingvální hluchota, který označuje hluchotu po rozvinutí mluvené řeči.

Osoby se sluchovým postižením jsou omezené v komunikování a získávání informací, které jsou mluvené, akustické. Omezení závisí na míře sluchového postižení, člověk nedoslýchavý, který částečně slyší, je pochopitelně omezen méně než člověk, který neslyší vůbec. Sluchově postižené osoby mohou se svým okolím komunikovat například pomocí znakové řeči, či prstové abecedy, nebo písemně. Vzhledem ke sníženému nebo žádnému sluchu je nutné používat vizuální informační systémy a optické signály. Tyto osoby totiž neslyší přijíždět dopravní prostředek, neslyší případné hlášení, upozorňující na nějakou změnu, a podobně.

Při komunikaci s osobou se sluchovým postižením, je nutné dodržovat určitá pravidla. Důležité je udržovat oční kontakt, z důvodu odezírání sluchově postižené osoby. Je nutné

mluvit zřetelně a pomaleji, nezakrývat si ústa, protože některé osoby se sluchovým postižením mohou umět odezírat. Pokud osoba neporozumí, je nutné snažit se předchozí výstup zopakovat, použít jednodušší věty, vyvarovat se používání méně se vyskytujících či cizích slov. Není vhodné zvyšovat hlas při komunikaci, osoba bude více nervózní a komunikace nikam nespěje. [1]

## **1.5 Hluchoslepé osoby**

Existuje i skupina osob hluchoslepých, u kterých se kombinují různá postižení zraku a sluchu. Podobně jako osoby nevidomé využívají k pohybu bílou slepeckou hůl, hluchoslepi využívají ke svému pohybu hůl, ale červenobílou. Při nabídce pomoci hluchoslepé osobě je dobré myslet na to, že tato osoba může částečně slyšet. Z toho důvodu je dobré jít na té straně, na které popis trasy osoba lépe slyší. Při pouhé komunikaci s osobou je vhodné stát na straně, na které osoba lépe slyší, nikoli čelem k ní. Využití částečného sluchu osoby se může i v případě, že je osobě nabídnuta pomoc doprovodu a v případě nutnosti se od ní vzdálit. Lze jí tuto skutečnost sdělit a ujistit se, že informaci slyšela. [1]

## **1.6 Zastávky veřejné dopravy**

Důležitou součástí systému veřejné dopravy jsou zastávky, které by měly být přizpůsobené pohodlnému využívání cestujícími. Povrch musí být zpevněný, protiskluzový, rovný a musí umožňovat bezpečný pohyb osob.

*„Standardní volná průchozí šířka na nástupištích se zvětšuje o bezpečnostní odstup 0,5 m, tj. celková volná šířka nástupiště je minimálně 2 m. Šířka nástupiště nebo nástupního ostrůvku má být minimálně 2,2 m (doporučuje se 2,5 m), v odůvodněných případech, například ve stísněných podmínkách (v intravilánu) ji lze snížit na 1,7 m (doporučuje se 2m).“*  
[1, s. 95]

Na zastávkách se doporučuje používat například bezbariérové obrubníky, které usnadní řidiči autobusu nebo trolejbusu možnost lepšího najetí k zastávce s minimalizací mezery mezi vozidlem a nástupní hranou. Využití bezbariérového obrubníku umožňuje výběr výšky nástupní hrany 16 cm, 20 cm nebo 24 cm nad povrchem vozovky. Již podle vyhlášky

č. 369/2001 Sb. musí mít nástupiště městské hromadné dopravy a linkové dopravy výšku nástupní hrany 200 mm.

K minimalizaci mezery mezi nástupní hranou a vozidlem je nutná dostatečná délka nástupní hrany, jejíž hodnotu určíme z následujícího vztahu [1], [10]:

$$L_{min}^{NH} = 2 \times l_{max}^v + l_p \quad [m]$$

Zdroj: [1, s. 96]

Minimální délku nástupní hrany lze spočítat jako dvojnásobek délky nejdelšího vozidla, ke které je přičtena pojistná vzdálenost, standardně 1 m. Pojistnou vzdálenost není nutné připočítávat, pokud je vyloučena situace, kdy by se na zastávce setkalo více vozidel. Při předpokladu polotěsného řazení vozidel, při kterém mohou vozidla ze zastávky odjíždět v libovolném pořadí, je vhodné brát v úvahu pojistnou vzdálenost 5 m, v případě kloubových vozidel 7 m. [1], [11]

Podélný sklon nástupiště autobusové či trolejbusové zastávky nesmí být větší než 4 %. Příčný sklon nástupiště nesmí být větší než 2 %.

Od vodící linie musí vést k označníku zastávky signální pás, a to do vzdálenosti 0,8 m, končit musí 0,5 m před nástupní hranou z důvodu bezpečnosti. Na zastávkách je vhodné zřizovat přístřešky. [1]

## 1.7 Vozidla městské hromadné dopravy

Pro samotnou přepravu cestujících je důležitá kvalita a pohodlí vozidel, ve kterých dochází k přepravě. Mezi nejčastěji používaná vozidla k provozování městské hromadné dopravy (dále jen „MHD“) patří autobusy, trolejbusy, tramvaje a metro. Ve městě, kterým se tato práce zabývá, jsou využívány k přepravě osob autobusy a trolejbusy. Autobusy představují silniční vozidla a trolejbusy drážní vozidla.

### 1.7.1 Drážní vozidla

Z hlediska drážních vozidel je důležitá vyhláška č. 173/1995 Sb. (tato vyhláška se váže k zákonu č. 266/1994 Sb. o dráhách) v jejímž § 48, který se týká označování drážních vozidel, je, mimo jiné, uvedeno [12]:

*„Místo určené pro nástup s dětským kočárkem nebo osoby na vozíku pro invalidy musí být na vnější straně skříně drážního vozidla zřetelně označeno mezinárodním symbolem přístupnosti. V drážním vozidle musí být označena příslušným symbolem sedadla určená pro cestující s omezenou schopností pohybu a orientace a místo určené pro kočárek nebo vozík pro invalidy.“* [13, s. 24]

Aby mohly osoby na vozíku cestovat trolejbusem, je nutné, aby dveře byly minimálně 850 mm široké. Šířka průjezdných míst musí být minimálně 900 mm. Na místě vyhrazeném pro vozík se musí nacházet úchyty z důvodu zabezpečení proti nežádoucímu pohybu. Vozidlo musí být vybaveno audiovizuálním informačním systémem. [1]

### 1.7.2 Silniční vozidla

V případě autobusů MHD je nutné, aby výška prvního schodu alespoň u jedné dveří nepřesahovala 0,25 m. Lze použít systém kneeling, který představuje možnost snížení podlahy. Dále je nutné, aby pro cestující na invalidním vozíku byly dveře široké alespoň 0,9 m. Pokud je vozidlo vybaveno ovladačem otvírání dveří, je nutné, aby byl ovladač umístěn nejvýše 1,3 m nad podlahou vozidla. V autobuse MHD musí být minimálně 4 sedadla vyhrazená osobám se sníženou mobilitou, alespoň u jednoho z nich má být prostor pro vodícího psa. Vhodné je, aby se tato sedadla nacházela poblíž dveří. Ve výšce 0,7 až 1,2 m se musí nacházet zařízení, které umožňuje osobám sedícím na vyhrazených místech či na vozíku komunikaci s řidičem. Dále je nutné, aby sklon podlahy, uličky a přístupového prostoru vozidla nebyl větší než 8 %. V autobuse musí být vyhrazený prostor o minimální šířce 0,75 m a minimální délce 1,3 m pro osobu na vozíku. Podobně jako u trolejbusů, musí být i u autobusů převážející osoby na vozíku značení piktogramy, jak na čele vozidla, tak u dveří a uvnitř vozidla u vyhrazených míst. Pokud je autobus vybaven zařízením usnadňujícím nástup, jako například plošina či rampa, je nutné, aby bylo toto zařízení zřetelně označeno. [1]

## 1.8 Budovy městské hromadné dopravy

Nedílnou součástí dopravního systému jsou i budovy MHD. Důležitá je dobrá přístupnost pro všechny cestující. Je tedy nutné myslet na využívání vodících linií, manévrovacích ploch, protiskluzných povrchů a barevných kontrastů. Podstatný je samotný vstup do budovy. Pokud je výškový rozdíl větší než 2 cm, je nutné budovu vybavit, například šikmou rampou. Je důležité zajistit dostatečnou šířku dveří, minimálně 0,9 m (v případě hlavního křídla dvoukřídlých dveří), 1,25 m musí být minimální šířka vstupu do objektu. [1], [3]

Nesmí se zapomenout také na vybavení interiéru budov, musí být bezpečný pro osoby se sníženou mobilitou. Mělo by se například zajistit zabránění vstupu osob do míst, které mají menší podchozí výšku než 2,1 m. Nebezpečné jsou v tomto případě především závěsné předměty. Dále je nutné využití Braillova slepeckého písma pro osoby se zrakovým postižením. [1]

Vyhláška č. 398/2009 Sb. uvádí: „*Prostory pro nejméně 20 % veřejných telefonních automatů, samoobslužných informací, obdobných zařízení, poštovních schránek, pokladen a přepážek musí umožňovat užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.*“ [3, s. 2].

Je důležité, aby zmíněné prostory a zařízení byly označeny mezinárodními symboly osob se sníženou mobilitou. [1]

**Obrázek 1: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku**



Zdroj:[3]



„Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazena bílou čarou stylizovaná postava sedící na vozíku pro invalidy. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.“  
[3, s. 22]

**Obrázek 2: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením**



Zdroj:[3]

„Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazena bílou barvou stylizovaná jdoucí postava, držící v ruce bílou hůl. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.“  
[3, s. 22]

**Obrázek 3: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením**



Zdroj:[3]

„Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou čarou stylizovaný boltec ucha, který přerušuje diagonála vedená z pravého horního rohu čtverce. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm; u symbolu umístěného v kleci výtahu pak nejméně 50 mm x 50 mm.“ [3, s. 22]

**Obrázek 4: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku**



Zdroj:[3]

*„Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou barvou stylizovaný dětský kočárek. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.“ [3, s. 23]*

**Obrázek 5: Symbol prostoru s přebalovacím pultem**



Zdroj:[3]

*„Symbol je čtverec modré barvy, na němž je vyobrazen bílou barvou přebalovací pult s dítětem. Nejmenší rozměry symbolu jsou 100 mm x 100 mm.“ [3, s. 23]*

Pokud se v budově MHD nachází výdejna jízdních dokladů, měla by být také přizpůsobena pro osoby se sníženou mobilitou. Je třeba zajistit dostatek prostoru pro přístupovou cestu, která musí být minimálně 0,9 m široká. Před přepážkou musí být prostor pro manévrovací plochu (minimálně 1,2×1,5 m, nebo 1,5×1,5 m v případě nutnosti otočení o více než 180°) pro osobu na vozíku. Přepážka musí být vybavena mezinárodním symbolem přístupnosti, musí být označen také směr vedoucí k přepážce. Aby byla přepážka přístupná

pro osoby s pohybovým postižením, je rovněž nutné přizpůsobit její výšku s ohledem na osobu na vozíku. Výška přepážky určené pro osoby s pohybovým postižením může být maximálně 0,8 m, a to v délce 0,9 m. Využívá se také předsunuté plochy, která má být široká 0,25 m a dlouhá 0,9 m, její využití spočívá v možnosti podjetí vozíku a osoba na vozíku se následně dostane blíže k přepážce. Kvůli sluchově postiženým osobám musí být přepážka vybavena zařízením umožňující indukční poslech. Důležité je i osvětlení, hladina osvětlenosti by měla být 300 lx. Zrakově postižené osoby potřebují prostředí, ve kterém se budou snadno orientovat. Vhodné je využít orientační majáček u vchodu do budovy. Pokud je budova vybavena úschovnými skříňkami, je nutné, aby její obslužné části byly ve výšce 0,6 až 1,2 m nad podlahou, aby byla dobře přístupná osobám na vozíku. Součástí budov bývají prodejní automaty, ve kterých lze zakoupit jízdenky, pití či bagety. I před prodejními automaty musí být manévrovací plocha minimálně 1,2×1,5 m, obslužné prvky ve výšce 0,6 až 1,2 m, podlaha musí mít sklon v jednom směru maximálně 1:50. Vhodné je využít většího písma, kontrastu a Braillova písma k podání informací na automatu. Před telefonními automaty musí být manévrovací plocha minimálně 1,0×1,2 m. Různá prodejní místa musí splňovat šířku průchozí cesty v minimální šířce 0,9 m a manévrovací plochu 1,5×1,5 m. V případě vybavení budovy (odpadkové koše, lavičky, a další) nesmí být cestující omezeni v pohybu. Musí být zajištěn prostor 0,8 m od vodící linie, a to na obě strany od ní, a průchozí šířka musí být minimálně 1,5 m. [1]

## 2 Analýza současného stavu

Tato část práce se věnuje analýze současného stavu přístupnosti MHD pro osoby se sníženou mobilitou. Protože MHD nepředstavují jen dopravní prostředky, kterými jsou cestující přepravováni, lze zde nalézt také analýzu budov tvořící dopravní systém a také zastávky, které jsou nedílnou součástí MHD. Dále je zde zpracováno jízdné jako finanční přístupnost MHD.

Město Hradec Králové je krajské město nacházející se ve východních Čechách. Nachází se 100 km východně od hlavního města Prahy. Leží na soutoku řek Labe a Orlice. Ve městě se nachází mnoho úřadů, státních institucí, nachází se zde také pobočka České národní banky. Je rovněž významným dopravním uzlem.

První dochovaná písemná zmínka o Hradci Králové pochází z roku 1225. Ve středověku sloužil Hradec Králové jako královské věnné město, byl darován Elišce Rejčce a později Elišce Pomořanské. Město je známé svými architekty, působil zde profesor Jan Kotěra (například Muzeum východních Čech) a Josef Gočár. Díky těmto proslulým architektům a jejich dílům je Hradec Králové nazýván „Salónem republiky“. [14]

Historie Dopravního podniku města Hradce Králové, a.s. (dále jen „DPmHK“) se začala psát před více než 80 lety. Původní název byl Autodráhy města Hradce Králové, ke vzniku došlo 24. října 1928. Tehdejší počet zaměstnanců byl 32. První jízda byla uskutečněna v sobotu dne 1. prosince roku 1928. K dispozici byly 2 autobusy. Šestikolová Tatra, jejíž maximální kapacita byla 42 sedících a 50 stojících cestujících, a 1 autobus Škoda. Ten byl schopen přepravit 19 sedících a 25 stojících cestujících. Přeprava se realizovala na trase Kukleny – Nádraží – Slezské předměstí. Trolejbusová doprava se začala plánovat po druhé světové válce. K realizaci došlo od 2. čtvrtletí roku 1948, po roce došlo k zahájení provozu mezi Hlavním nádražím a Novým Hradcem Králové. Využívány byly 4 trolejbusy VETRA ČKD.

Název Dopravní podnik města Hradce Králové se používá od roku 1950, kdy byl od 1. července 1950 do 31. prosince 1988 národním podnikem. Následně od roku 1989 byl státním podnikem. Od 1. září 1997 je akciovou společností, jejímž vlastníkem je město Hradec Králové. Sídlo se původně nacházelo na nevhodném místě, uvnitř centra města (dnes

ulice Škroupova a Průmyslová). Od roku 1952 je sídlem areál v Pouchovské ulici na Slezském předměstí.

Od roku 1991 došlo k rozšíření služeb, například k opravám vozidel, výrobě městského mobiliáře či autoškoly. [15]

## 2.1 Terminál hromadné dopravy

Terminál hromadné dopravy (dále jen „THD“) byl uveden do provozu 5. července roku 2008. Stavba byla zahájena v srpnu roku 2006. Terminál je rozdělen na 2 části. Část pro MHD a část pro dálkovou, meziměstskou, ale i mezinárodní dopravu. Každé této části náleží jedna budova, obě budovy jsou spojené zastřešením odbavovacích ploch. V areálu THD se nachází několik nástupišť, jsou označeny písmeny A až J. První čtyři nástupiště (A, B, C, D) náleží MHD. Ostatní nástupiště (E, F, G, H, I a J) náleží meziměstské, dálkové a mezinárodní dopravě. [15]

**Obrázek 6: Štítek s Braillovým písmem, nástupiště B2**



Zdroj: autor

Na všech označnicích na nástupištích nalezneme informační štítky v Braillově písmu (viz Obrázek 6). Štítky jsou umístěny ve výšce 112 – 116 cm.

**Obrázek 7: Vodící linie, zarážka pro slepeckou hůl a bezbariérový obrubník na THD**



Zdroj: autor

Na nástupištích je využito i zarážek pro slepeckou hůl, což je důležité pro nevidomé osoby. Terminál je vybaven také bezbariérovými obrubníky, které se nacházejí na všech nástupištích. Je zde využito i vodících linií, které vedou přes celou délku nástupišť (viz Obrázek 7).

Na obou stranách nástupišť se nachází světelné informační tabule (viz Obrázek 8), které podávají informace o čtyřech nejbližších odjezdech. Pro lepší rozlišení (například při pohledu z větší vzdálenosti) informace o odjezdech MHD a dálkové dopravy (dále jen „DD“), je využita na zmíněných informačních tabulích odlišná barva. Na informačních tabulích vztahujících se k MHD je využito červeného podkladu k bílé označenému písmenu pro příslušné nástupiště. Informace o čtyřech následujících odjezdech je předávána červenou barvou písma na černém podkladě informační tabule. Díky tomu je informace dobře čitelná i z větší vzdálenosti. Na informačních tabulích vztahujících se k hale DD dominuje modrá barva.

**Obrázek 8: Informační tabule na nástupištích THD**



Zdroj: autor

### **2.1.1 Hala MHD**

K odjezdům a příjezdům MHD slouží čtyři nástupiště, která se nachází u haly MHD. Z každé strany budovy jsou umístěna dvě. První z nich (označené jako A) slouží k výstupu cestujících. Nástupiště B je rozděleno na část B1, která je využívána jako běžná zastávka k příjezdu i odjezdu vozidel MHD. A na část B2, která slouží jen k výstupu cestujících. Nástupiště C a D jsou nástupní a jsou rozdělena na části C1 a C2, D1 a D2. Obě tato nástupiště slouží jako první zastávky vozidel MHD.

Hala MHD je od pondělí do pátku otevřena od 5 do 24 hod., v sobotu a v neděli od 6 do 22 hod.. Dveře hlavního vstupu mají šířku 130 cm, jsou tedy bez problému vyhovující i pro osoby na vozíku. Nad hlavním vstupem do budovy se nachází světelná informační tabule, která cestujícím poskytuje informace o jedenácti odjezdech a poslední řádek na této tabuli je určen pro informace vztahující se například k omezením v dopravě.

### Obrázek 9: Vodící linie v hale MHD



Zdroj: autor

Za hlavním vchodem se na zemi nachází vodící linie (viz Obrázek 9), která směřuje k informačnímu centru. Zde cestující získá informace spojené s MHD (informace o DD se poskytují v informačním centru haly určené pro DD), může zakoupit jízdní řád či papírovou jízdenku nebo získat formuláře spojené s MHD. Přepážky informačního centra se nachází ve výšce 126 cm, neexistuje zde možnost podjetí. Informační centrum není vybaveno systémem umožňující indukční poslech. Za informačním centrem se nachází maloobchod Inmedio, ve kterém je možno zakoupit tiskoviny, pečivo a sladké pečivo, tabákové výrobky, pití a další doplňkový sortiment. Otevírací doba maloobchodu Inmedio je ve všedních dnech od 5 do 21 hod., v sobotu a v neděli od 6 do 21 hod.. Na obou stranách od maloobchodu Inmedio se nachází toalety. Šířka vstupních dveří na pánské i dámské toalety je 95 cm a je tedy vyhovující i pro osoby na vozíku. Toalety pro tyto osoby se nachází jak na pánských, tak na dámských toaletách. Pokud chce osoba na vozíku využít toaletu jí určenou, musí si vyzvednout klíč na informacích nebo v občerstvení.

V případě potřeby občerstvení lze v hale využít mimo služeb maloobchodu Inmedio také služeb pizzerie Pizza Express. Ta se nachází v prvním patře budovy. Do pizzerie se lze dostat po schodech nebo prostřednictvím výtahu ve tvaru kruhu. Výtah je přizpůsoben osobám se sníženou mobilitou, nachází se v něm madlo ve výšce 90 cm. Šířka dveří výtahu také splňuje požadovaných 90 cm. Prostor ve výtahu je dostatečný, kruh je větší než 1,5 m. Ovládání výtahu může obsluhovat i osoba nevidomá díky použití Braillova písma pro označení tlačítka zvonku a patra, do kterého chce výtahem dojet (viz Obrázek 10).



**Obrázek 10: Ovládání výtahu s využitím Braillova písma**



Zdroj: autor

V hale se dále nachází internetový kiosek, na kterém lze vyhledávat potřebná spojení prostřednictvím stránek [jizdnirady.idnes.cz](http://jizdnirady.idnes.cz). Lze vyhledat spojení MHD a zastávkové jízdní řády. Dále lze vyhledat autobusová a vlaková spojení. Existuje i možnost přístupu na internetové stránky Dopravního podniku města Pardubic. [15]

V hale se nachází automat na dobíjení městských karet. Je zde k dispozici také bankomat.

K informovanosti cestujících uvnitř haly slouží světelná informační tabule, která podává informace o odjezdech autobusů a trolejbusů MHD. Ve spodní části tabule se nachází informace o odjezdech autobusů dálkové či meziměstské dopravy a vlaků Českých drah, a.s. Tato světelná informační tabule je spuštěna ze stropu budovy a nachází se ve značné výšce. Informace o odjíždějících spojích MHD lze ale dobře přečíst. Informace o jízdních řádech lze zjistit z papírových jízdních řádů, které jsou k dispozici po levé straně od hlavního vchodu před schodištěm do pizzerie Pizza Express. Tabule, na které jsou papírové jízdní řády umístěny, se nachází ve výšce 75 až 235 cm.

**Obrázek 11: Interiér haly MHD**



Zdroj: autor

Hala MHD má celkem tři vchody určené pro veřejnost. Jeden hlavní z čela budovy a dva boční po stranách. Každý vchod tvoří dvojice automatické dveře, v provozu ale bývají vždy jen jedny. U všech tří vchodů lze nalézt orientační hlasové majáčky (viz Obrázek 12) sloužící nevidomým lidem. Ty jsou umístěny na horní straně dveří v rohu.

**Obrázek 12: Orientační hlasový majáček na bočním vchodu od nástupiště B**



Zdroj: autor

Pokud nevidomý využije služeb orientačního hlasového majáčku (díky slepecké vysílače VPN 01 nebo VPN 03, viz Příloha 3) u bočního vchodu od nástupiště B, dostane se mu následujících informací:

*„1. fráze: Terminál Městské hromadné dopravy, Hradec Králové.*

*2. fráze: Levý boční vchod situovaný na výstupní plochu MHD. Za vstupem samootvíracími dveřmi půjdete přímo 5 metrů k pultu infocentra. Zde Vám budou sděleny další informace. Doba provozu je kromě víkendu od 06:30 do 18:00 hodin.*

*K hlavním dveřím půjdete od pultu infocentra vpravo 20 metrů podél vodící linie. Dveře na nástupní plochu MHD se nachází za vstupem přímo po dvanácti metrech. Za infocentrem se nachází po levé straně pánské toalety a po pravé straně dámské toalety.*

*Provozovna s občerstvením se nachází jeden a půl metru za pultem infocentra.“ [16]*

### **2.1.2 Hala DD**

K odjezdům a příjezdům autobusů DD slouží šest nástupišť, které se nacházejí u haly DD. Z každé strany budovy jsou umístěna tři. Nástupiště jsou rozdělena na tři části (například E1, E2, E3 a podobně). Výjimku představuje nástupiště G, které slouží jako výstupní, je tedy označeno jen jako G1. Interiér haly je téměř totožný jako v hale MHD. Nachází se zde informační centrum, prodejna Inmedio, toalety a internetový kiosek. Schodiště, případně výtah je možno využít k návštěvě kavárny či restaurace. Poblíž hlavního vchodu do haly DD jsou umístěny úschovné boxy. Před použitím boxu je vhodné přečíst si „Pokyny k použití boxu“. Je možno využít větších či menších boxů. Celkem je k dispozici 36 boxů, z čehož 20 je menších a 16 větších. Větší boxy měří na výšku 84 cm a na šířku 35 cm. Klíč se nachází ve výšce 50 cm, případně 140 cm při využití výše umístěného boxu. Menší boxy měří na výšku 41 cm a na šířku 35 cm. Klíč u nejnižše umístěného boxu se nachází ve výšce 30 cm, další ve výšce 73 cm, 117 cm a nejvýše umístěný ve výšce 160 cm. V případě využití menších boxů bezprostředně za hlavním vstupem do budovy je nutné odbočit doprava. Průchozí šířka je zde 1 m, což je vyhovující i pro osobu na vozíku. Nejvíce prostoru k obsluze boxu se osobě na vozíku dostane, pokud použije box umístěný nejdále od hlavního vchodu do budovy. Prostor mezi boxem a prosklenou zdí budovy je zde 1,56 m, což je o 0,26 m více než v případě využití boxu nejbližše hlavnímu vchodu. Rozdíl 0,26 m je dán konstrukcí budovy, která se od vchodu rozšiřuje.

K použití toalety určené pro osoby na vozíku je nutné vyzvednutí klíče podobně jako v hale MHD. Nad hlavním vstupem do budovy se nachází světelná informační tabule, která cestujícím poskytuje informace o jedenácti odjezdech a poslední řádek na této tabuli je určen pro informace vztaující se například k omezením v dopravě.

## 2.2 Riegrovo náměstí

V době výstavby THD došlo také k rekonstrukci Riegrova náměstí, kde se nacházejí autobusové zastávky Hlavní nádraží. Mezi zastávkami Terminál HD a Hlavní nádraží je v obou směrech bezplatná přeprava. Zastávky Hlavní nádraží se nacházejí v těsné blízkosti hlavního nádraží Českých drah, a.s. Podobně jako u THD se zde nachází několik nástupišť, které jsou označeny písmeny A, B, C, D, E, F, G, H, I a J.

Před nádražní budovou se nachází světelný informační panel informující o dvanácti nejbližších odjezdech. Od nádražní budovy vede k tomuto panelu vodící linie. Ta vede dále v přímém směru k rozhraní nástupišť C a D. Zde se vodící linie kříží. Je možno pokračovat dále přímým směrem po vodící linii k rozhraní dalších nástupišť. Nebo lze odbočit k nástupišti C či D. Takto lze dojít k jednotlivým nástupišťům. Před označnickými zastávkami vodící linie končí a je využito signálního pásu (viz Obrázek 13).

**Obrázek 13: Na vodící linii navazuje signální pás, nástupiště E**



Zdroj: autor

Na rozhraní nástupišť C a D, E a F, G a H jsou umístěny orientační hlasové majáčky (viz Obrázek 14).

Pokud nevidomý využije služeb orientačního hlasového majáčku na rozhraní nástupiště C a D, dostane se mu následujících informací:

*„1. fráze: Stanoviště „C“ a „D“ městské hromadné dopravy.*

*2. fráze: Před Vámi je přechod. Vede ke dvěma dalším nástupištím, které jsou umístěny vpravo a vlevo. Středem přechodu i podél nástupišť vedou umělé vodící linie. Vpravo od Vás je stanoviště „C“, čísla linek 2, 5, 6, 9, 11, 11R, 15, 17 a 52N. Vlevo od Vás je stanoviště „D“, čísla linek 1, 7, 10, 13, 24, 24R, 28 a 51N.“ [16]*

**Obrázek 14: Orientační hlasový majáček u rozhraní nástupišť C,D**



Zdroj: autor

Zastávky jsou zastřešené, vybavené informačními panely, které cestující informují o dvou nejbližších odjezdech. Dále jsou zastávky vybaveny lavičkami a odpadkovými koši. Povrch zastávek je rovný. Na označnicích se nachází informační štítky v Braillově písmu.



**Obrázek 15: Zastávka a Hlavní nádraží, nástupiště B**



Zdroj: autor

### **2.3 Vozový park**

Tato část analýzy se zaměřuje na stav vozového parku, který měl DPmHK k dispozici ke konci roku 2012. Vozový park sloužící k provozování MHD zahrnuje autobusy a trolejbusy. Ke konci roku 2012 bylo využíváno 95 autobusů a 33 trolejbusů. Celkem tedy bylo k dispozici 128 dopravních prostředků. Každý dopravní prostředek je v horní části čela vozidla vybaven informačním panelem, který poskytuje informaci o čísle linky a konečné zastávce. Informační panel poskytující stejnou informaci se nachází také na pravé straně ve směru jízdy. Pokud je autobus kloubový, panely na pravé straně ve směru jízdy jsou dva. Informační panel poskytující informaci o čísle linky se nachází na zadní části vozidla. Všechny dopravní prostředky disponují systémem hlášení následující zastávky. Jedná se o bezobslužný systém, který je spouštěn na základě polohy dopravního prostředku, která je sledována přes GPS. Všechny dopravní prostředky rovněž disponují tzv. povelovou soupravou, která umožní nevidomé osobě zjistit, pomocí dálkového ovládání (slepecké vysílačky) VPN 01, případně VPN 03, číslo linky, směr jízdy a oznámí řidiči, že bude nastupovat nevidomá osoba. [1], [17], [18]

### 2.3.1 Autobusy

Většinu linek MHD v Hradci Králové obsluhují autobusy. Z celkového počtu 44 linek (včetně šesti školních, čtyř nočních a sedmi rychlíkových) je 39 linek obsluhováno autobusy. Následující tabulka (Tabulka 2) podává informace o současném vozovém parku sólo autobusů. [19]

**Tabulka 2: Současný vozový park sólo autobusů**

| Název autobusu                     | Rok výroby, zařazení do provozu | Počet autobusů | Emisní limit |
|------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------|
| RENAULT PS09B4                     | 1996                            | 6              | EURO 2       |
|                                    | 1997                            | 6              | EURO 2       |
|                                    | 1998                            | 7              | EURO 2       |
|                                    | 1999                            | 6              | EURO 2       |
|                                    | 2000                            | 4              | EURO 2       |
|                                    | 2001                            | 2              | EURO 2       |
| IRISBUS PS09D1                     | 2002                            | 5              | EURO 3       |
| IRISBUS PS09D1, 4 převodové stupně | 2003                            | 5              | EURO 3       |
|                                    | 2004                            | 5              | EURO 3       |
| IRISBUS PS09D1 CITELIS             | 2005                            | 5              | EURO 3       |
|                                    | 2006                            | 3              | EURO 3       |
|                                    | 2007                            | 7              | EURO 4       |
|                                    | 2008                            | 5              | EURO 4       |
|                                    | 2009                            | 4              | EURO 4       |

Zdroj: autor na základě [17]

Z celkového počtu 95 autobusů je využíváno 70 sólo autobusů. Ostatních 25 autobusů tvoří kloubové autobusy.

Nejstarších 6 sólo autobusů je v provozu již 16 let. Autobusy vyrobené a zařazené do provozu v roce 1996, 1997 a 1998 nejsou vybavené nájezdni plošinou pro osoby na vozíku. Těchto autobusů je celkem 19. Dalších 76 autobusů má k dispozici nájezdni plošinu. [17]

Prvním autobusem, který byl analyzován, byl Renault PS09B4 s evidenčním číslem 116 z roku 1998. Tento autobus je třídvěřový, nemá k dispozici nájezdni plošinu pro osoby na vozíku. Na prostředních dveřích se nachází symbol osoby na vozíku. Vymezených sedadel je k dispozici 6. Z toho 4 sedadla se nachází mezi prvními a druhými dveřmi od čela vozidla, zbývající 2 se nachází bezprostředně za prostorem vyhrazeným pro kočárek a osoby na vozíku. V autobuse je tedy vyhrazený prostor pro osoby na vozíku a kočárek, v tomto

prostoru je k dispozici i madlo. Na něm je umístěné tlačítko sloužící ke komunikaci s řidičem. Cestující mají během jízdy k dispozici informace o čísle linky a konečné zastávce, tyto informace se nachází na malém informačním panelu v uličce na řidičem. V autobuse je k dispozici informace o jeho maximální kapacitě, 26 sedících a 73 stojících cestujících.

Druhým autobusem, který byl analyzován, byl Irisbus PS09D1 s evidenčním číslem 136 z roku 2002 (viz Obrázek 16). Autobus je třídvěřový, na prostředních dveřích je umístěn symbol osoby na vozíku, je zde k dispozici nájezdová plošina. Za dveřmi je prostor vyhrazený pro osoby na vozíku a kočárek, k dispozici je i madlo. Vyhrazená místa pro osoby se sníženou mobilitou nebyla během analýzy označena. Vzhledem k tomu, že symboly upozorňující na vyhrazená místa jsou na oknech vylepeny, nelze vyloučit, že místa vyhrazená byla, ale někdo symboly odstranil. Předchozí analyzovaný autobus z roku 1998 (tedy o čtyři roky starší) již má šest vyhrazených míst, lze tedy předpokládat, že v tomto autobuse by se měly také nacházet. Na malém informačním panelu v uličce za řidičem jsou cestující během jízdy informováni o čísle linky a konečné zastávce.

**Obrázek 16: Irisbus PS09D1, evidenční číslo 136**



Zdroj: autor

Třetím autobusem, který byl analyzován, byl Irisbus PS09D1 Citelis s evidenčním číslem 153 z roku 2005 (viz Obrázek 17). Autobus je třídvěřový, na prostředních dveřích je k dispozici symbol osoby na vozíku. V blízkosti prostředních dveří je vylepen symbol osoby



doprovázející dítě v kočárku. K dispozici je nájezdová plošina v prostoru prostředních dveří, za dveřmi se nachází prostor vyhrazený pro osoby na vozíku a kočárek. Vyhrazených sedadel je v autobuse celkem 8. Z toho 4 se nachází mezi prvními a druhými dveřmi od čela vozidla, další 2 se nachází naproti nim přes uličku. K dispozici je tlačítko sloužící ke komunikaci s řidičem. Poslední 2 vyhrazená místa se nachází bezprostředně za vyhrazeným prostorem pro kočárek a osoby na vozíku. V prostoru uličky za řidičem se opět nachází malý informační panel, na kterém je možno nalézt informaci o čísle linky a konečné zastávce.

**Obrázek 17: Irisbus PS09D1 Citelis, evidenční číslo 153**



Zdroj: autor

Čtvrtým autobusem, který byl analyzován, byl Irisbus PU09D1 Citelis kloubový s evidenčním číslem 273 z roku 2005. Tento kloubový autobus je čtyřdveřový, na druhých dveřích od čela vozidla je umístěn symbol osoby na vozíku. Je zde k dispozici nájezdová plošina. Za dveřmi je prostor vyhrazený osobám na vozíku a pro kočárek. Ve vyhrazeném prostoru je k dispozici rovněž madlo včetně tlačítka pro komunikaci s řidičem. Vyhrazených sedadel je v autobuse celkem 6. Z toho 4 se nachází mezi prvními a druhými dveřmi od čela

vozidla. Zbývající 2 se nachází bezprostředně za prostorem vyhrazeným pro vozík a kočárek. Během jízdy je cestujícím k dispozici opět informace o čísle linky a konečné zastávce. Tyto informace se nachází, vzhledem k tomu, že je autobus kloubový, na dvou malých informačních panelech.

Pátým autobusem, který byl analyzován, byl Irisbus PU09D1 Citelis kloubový s evidenčním číslem 235 z roku 2012 (viz Obrázek 18). Jedná se o nejnovější kloubový autobus z vozového parku DPmHK. Tento čtyřdvéřový autobus plní emisní limit EURO 5. Nájezdni plošina pro osoby na vozíku se nachází u druhých dveří od čela vozidla. U dveří jsou k dispozici symboly osob se sníženou mobilitou. Na obou stranách od dveří se nachází tlačítka, která po stisknutí oznámí řidiči, že bude nastupovat osoba na vozíku. Za dveřmi je prostor vyhrazený osobám na vozíku a pro kočárek. K dispozici je madlo, tlačítko pro komunikaci s řidičem. Na čelní straně autobusu se nachází symboly osob se sníženou mobilitou. Vyhrazených sedadel je k dispozici celkem 6. Všechny se nachází v přední části autobusu. Z toho 4 mezi prvními a druhými dveřmi, zbývající 2 naproti nim přes uličku. U vyznačených sedadel je k dispozici madlo, nachází se zde tlačítko sloužící ke komunikaci s řidičem. Na rozdíl od předchozích analyzovaných autobusů jsou k dispozici dva informační panely BUSTEC po pravé straně ve směru jízdy. Tyto 2 panely informují o aktuálním čase, čísle linky, cílové zastávce a názvech 5 následujících zastávek. Další informační panel BUSTEC je k dispozici nad uličkou. Tento panel zobrazuje 5 následujících zastávek. Pokud v tomto kloubovém autobuse není převážena osoba na vozíku, je jeho kapacita 38 sedících osob a 119 stojících osob, celkem 157 osob. Pokud je převážena osoba na vozíku, je kapacita 38 sedících osob, 112 stojících osob, celkem 150 osob.

**Obrázek 18: Irisbus PU09D1 Citelis kloubový, evidenční číslo 235**



Zdroj: autor

Následující tabulka (Tabulka 3) podává informace o současném vozovém parku kloubových autobusů.

**Tabulka 3: Současný vozový park kloubových autobusů**

| Název autobusu                  | Rok výroby | Počet autobusů | Emisní limit |
|---------------------------------|------------|----------------|--------------|
| IRISBUS PU09D1 CITELIS kloubový | 2005       | 3              | EURO 3       |
|                                 | 2007       | 1              | EURO 4       |
|                                 | 2008       | 8              | EURO 4       |
|                                 | 2009       | 2              | EURO 4       |
|                                 | 2010       | 3              | EURO 5       |
|                                 | 2012       | 3              | EURO 5       |
| IRISBUS PU09D1 kloubový         | 2003       | 2              | EURO 3       |
|                                 | 2004       | 3              | EURO 3       |

Zdroj: autor na základě [17]

### 2.3.2 Trolejbusy

Trolejbusy jsou nasazovány v Hradci Králové na 5 linkách z celkových 44. [19]

V Hradci Králové probíhá od počátku roku 2011 projekt Obnova vozového parku trolejbusů. Projekt je rozdělen do 5 etap, jak je patrné z Tabulky 4.

**Tabulka 4: Etapy projektu Obnova vozového parku trolejbusů**

| Etapa    | Období                 | Počet kusů a typ zařazených trolejbusů          | Datum zařazení           |
|----------|------------------------|---|--------------------------|
| 1. etapa | 1.1.2011 – 30.6.2011   | 11 nízkopodlažních kloubových (délka 18 – 19 m) | 30.3.2011                |
| 2. etapa | 1.7.2011 – 31.12.2011  | 6 nízkopodlažních sólo (12 m)                   | 14.9.2011,<br>22.11.2011 |
| 3. etapa | 1.1.2012 – 30.6.2012   | 6 nízkopodlažních sólo (12 m)                   | 26.6.2012                |
| 4. etapa | 1.7. 2012 – 31.12.2012 | 6 nízkopodlažních sólo (12 m)                   | 22.11.2012               |
| 5. etapa | 1.1.2013 – 30.6.2013   | 2 nízkopodlažní kloubové (18 – 19 m)            | Během období             |

Zdroj: [20] a autor na základě [17]

Cílem projektu je zkvalitnění MHD, především pro osoby se sníženou mobilitou. Trolejbusy by měly také pomoci zatraktivnit MHD. Pořizovány jsou nízkopodlažní sólo trolejbusy Škoda 30 Tr SOR o délce 12 m a kloubové trolejbusy Škoda 31 Tr SOR o délce 18 m. Trolejbusů bude pořízeno celkem 31, z čehož 13 bude kloubových a 18 sólo. Jejich pořízením dochází k omlazení vozového parku trolejbusů, snížení nákladů na provoz díky nižší spotřebě elektrické energie. Tyto nové trolejbusy jsou i méně náročné na opravy a údržbu. Projekt je spolufinancován Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj. Na tuto zakázku za 332 mil. Kč Evropská unie poskytla zhruba 120 mil. Kč. [20], [21]

Následující tabulka (Tabulka 5) podává informace o současném vozovém parku trolejbusů.

**Tabulka 5: Současný vozový park trolejbusů**

| Název              | Rok výroby | Počet kusů |
|--------------------|------------|------------|
| ŠKODA 30 Tr-SOR    | 2011       | 6          |
| ŠKODA 30 Tr DG-SOR | 2012       | 2          |
| ŠKODA 30 Tr-SOR    | 2012       | 10         |
| ŠKODA 21 Tr AC     | 2002       | 2          |
| ŠKODA 21 Tr AC     | 2003       | 2          |
| ŠKODA 31 Tr-SOR    | 2011       | 11         |

Zdroj: autor na základě [17]

Škoda 31 Tr SOR je 18 metrový pětidveřový kloubový trolejbus určený pro přepravu MHD. Dveře jsou ovládány dotykově. Uvnitř trolejbusu se nachází 2 kamery, které jsou umístěné nad uličkou trolejbusu. Jedna z nich se nachází vzadu u pátých dveří, druhá se nachází u třetích dveří, kde se nachází i místo vyhrazené osobě na vozíku a kočárku. Nad uličkou u třetích dveří je umístěna obrazovka BUSTEC (viz Obrázek 19), která cestujícím podává informace o aktuálním čase, čísle linky, cílové zastávce a názvech 5 následujících zastávek. Informaci o čísle linky a konečné zastávce lze získat i díky dvěma malým informačním panelům, z nichž jeden se nachází v uličce na úrovni prvních sedadel. Druhou obrazovku BUSTEC lze nalézt mezi „kloubem“ a čtvrtými dveřmi.

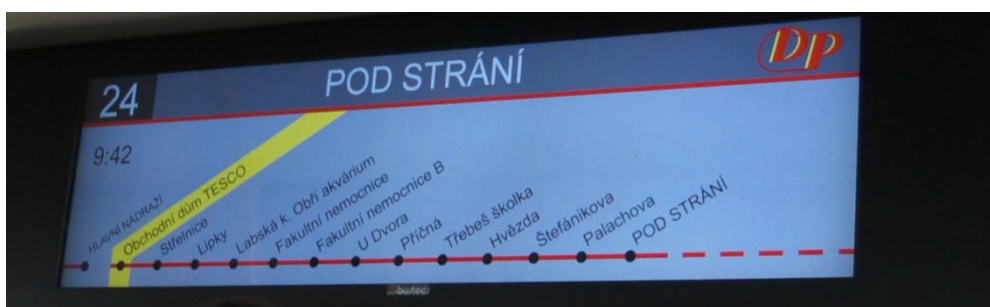
**Obrázek 19: Obrazovka BUSTEC informující o 5 zastávkách**



Zdroj: autor

V trolejbusu se nachází dále 2 panely BUSTEC (viz Obrázek 20) informující o zastávkách na trase, čase a čísle linky. Panely se nacházejí na pravé straně ve směru jízdy. První z nich se nachází na úrovni prvních sedadel. Druhý se nachází mezi čtvrtými a pátými dveřmi.

**Obrázek 20: Informační panel BUSTEC na pravé straně ve směru jízdy**



Zdroj: autor

Tyto panely se nachází v těsné blízkosti panelů, které z venkovního pohledu poskytují informaci o čísle linky a konečné zastávce. Samozřejmostí je nájezdová plošina, kterou ocení především osoby na vozíku. Ta se nachází ve třetích dveřích. Prostor určený pro osoby na vozíku a kočárky se nachází naproti třetím dveřím. K pohodlnému nástupu a výstupu



cestujících přispívá systém kneeling, který umožní snížit nástupní hranu dveří až o 80 mm. Délka trolejbusu Škoda 31 Tr SOR činí 18,75 m, šířka 2,5 m a výška 3,4 m. [21], [22]

Analyzovaný trolejbus Škoda 31 Tr SOR s evidenčním číslem 69 byl vyroben a zařazen do provozu roku 2011. Na druhých dveřích od čela vozidla se nachází symbol osoby se sníženou mobilitou. Na třetích dveřích se nachází další 4 symboly osob se sníženou mobilitou. Mezi prvními a druhými dveřmi od čela vozidla jsou vyhrazená 4 sedadla pro tyto osoby. První 2 sedadla mezi třetími a čtvrtými dveřmi po pravé straně ve směru jízdy jsou vyhrazena pro osoby se sníženou mobilitou. Na konci levé části prostoru určeného pro kočárek a vozík (z čelního pohledu ke dveřím) se nacházejí 2 sklopná sedadla.

**Obrázek 21: Škoda 31 Tr SOR, evidenční číslo 64**



Zdroj: autor

Škoda 30 Tr SOR je téměř totožný s trolejbusem Škoda 31 Tr SOR. Není ale kloubový, jedná se o 12 metrový čtyřdveřový trolejbus. Je totožně vybaven, nachází se v něm například dotykově ovládané dveře, nájezdová plošina, systém kneeling, obrazovka BUSTEC, panel informující o zastávkách na trase, čase a čísle linky. Oproti 2 kamerám ve Škodě 31 Tr SOR se zde nachází vzhledem k délce tohoto kratšího trolejbusu jen 1 kamera. V uličce za řidičem se nachází malý informační panel informující o čísle linky a konečné zastávce. Délka trolejbusu Škoda 30 Tr SOR činí 12 m, šířka 2,5 m a výška 3,4 m. [23]

Analyzovaný trolejbus Škoda 30 Tr SOR s evidenčním číslem 23 (viz Obrázek 22) byl vyroben a zařazen do provozu roku 2012. Na druhých dveřích od čela trolejbusu se nachází symbol osoby se sníženou mobilitou. Mezi prvními a druhými dveřmi od čela vozidla jsou vyhrazená 4 místa pro tyto osoby. Na třetích dveřích jsou umístěny 4 symboly osob se sníženou mobilitou. První 2 sedadla mezi třetími a čtvrtými dveřmi po pravé straně ve směru jízdy jsou vyhrazena pro osoby se sníženou mobilitou. Na konci prostoru určeného pro kočárek a vozík se nacházejí 2 sklopná sedadla.

**Obrázek 22: Škoda 30 Tr SOR, evidenční číslo 23**



Zdroj: autor

## **2.4 Linka číslo 19**

V Hradci Králové je od 24. září 2012 zavedena nová autobusová linka číslo 19, která zajíždí přímo do areálu Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Uvnitř areálu autobus zastavuje na 3 zastávkách (FN Pohotovost – Emergency, FN Neurologická klinika, FN Pavilon profesora Bašteckého). [24]

### Obrázek 23: Zastávka FN Pohotovost – Emergency



Zdroj: autor

První autobus linky číslo 19 vyjíždí v 6:40 hodin ze zastávky Magistrát města, dále pokračuje přes zastávky Adalbertinum, Zimní stadion, Fakultní nemocnice B, zadním vjezdem do areálu Fakultní nemocnice Hradce Králové. Poté první zpáteční autobus vyjíždí ze zastávky FN Pohotovost – Emergency, jede přes 2 zbývající zastávky v areálu Fakultní nemocnice. Dále na zastávky Heyrovského, Zimní stadion, Komenského, Magistrát města, Adalbertinum, Zimní stadion, Fakultní nemocnice B, FN Pohotovost – Emergency, FN Neurologická klinika a poslední zastávkou je FN Pavilon profesora Bašteckého. Trasa tedy začíná v areálu Fakultní nemocnice, pokračuje směrem k Magistrátu města a následně se autobus vrací zpět do areálu Fakultní nemocnice. Projetí této trasy trvá 25 minut. Linka číslo 19 jezdí pouze v pracovních dnech, a to také během omezení dopravy MHD. Omezení dopravy MHD se týká letních prázdnin, vánočních prázdnin a jarních prázdnin. Linka číslo 19 nejezdí v sobotu, neděli a o víkendech. První spoj vyjíždí ze zastávky FN Pohotovost - Emergency v 7:28 hodin, další spoje jezdí v hodinových intervalech až do 13. hodiny, kdy vyjíždí ve 13:28, během 14. hodiny vyjíždí 2 spoje, a to první ve 14:05 a druhý ve 14:45. Další a zároveň poslední spoj vyjíždí v 15:15 hodin, tento spoj se nevrací do areálu Fakultní nemocnice, ale končí na zastávce Magistrát města. [24]

Linka číslo 19 představuje rovněž výhodu pro zaměstnance nemocnice, kteří ji také využívají jako možnost dopravy do zaměstnání. Fakultní nemocnice je největší hradecký zaměstnavatel, pracuje zde více než 4 000 lidí. [24]



## 2.5 Zastávky

Důležitou součástí systému MHD jsou zastávky. V Hradci Králové a okolních obcích, do kterých MHD zajíždí, se nachází celkem 400 označků. Názvů zastávek je 195. [17]

Vzhledem k zaměření této bakalářské práce na osoby se sníženou mobilitou jsou analyzovány zastávky v bezprostředním okolí Fakultní nemocnice Hradce Králové. Nejbližší zastávkou od zadního vjezdu do Fakultní nemocnice je zastávka Fakultní nemocnice B. Nachází se zde označnik s papírovými jízdními řády linek, které na zastávce zastavují, a odpadkový koš. Nenachází se zde zastřešení, ani informační štítek s názvem zastávky v Braillově písmu vzhledem k umístění zastávky u Fakultní nemocnice. V opačném směru zastávka Fakultní nemocnice B neexistuje.

Podobně jako zastávka Fakultní nemocnice B postrádá zastřešení (čekárnu), lze nalézt zastávek bez čekárny více, nachází se především v okrajových částech města. Přesný počet zastávek bez čekárny není znám, DPmHK vlastní pouze označniky zastávek. [17]

Nejbliže hlavnímu vchodu se nachází zastávka Fakultní nemocnice. Na této zastávce se nachází kromě označniku zastávky, papírových jízdních řádů a odpadkového koše i zastřešení, rovný povrch a lavičky. Označnik je vybaven panelem poskytujícím informace o odjezdech následujících dvanácti spojů a aktuálním čase. Informační štítek s názvem zastávky v Braillově písmu ale není umístěn ani na této zastávce. Nachází se zde signální pás, který před přechodem pro chodce přechází ve varovný pás, přechod pro chodce je vybaven vodícím pásem přechodu. Po překonání přechodu pro chodce a několika metrů chodníku se nachází zastávka Fakultní nemocnice v opačném směru.

## 2.6 Předprodej jízdenek Gočárova třída

V Hradci Králové se na Gočárově třídě čp. 1225 nachází budova, která slouží mimo jiné k předprodeji jízdenek DPmHK. Otevřena je od pondělí do pátku od 8 do 17.30 hod. V sobotu, neděli a o svátcích je zavřeno. Před vstupem do budovy se nachází schody, pro osoby na vozíku je k dispozici šikmá rampa. Její délka činí 4,5 m, na které dojde k překonání výškového rozdílu 38 cm. Podélný sklon má tedy hodnotu 8,4 %. Vyhláška č. 398/2009 Sb. předepisuje maximální sklon šikmé rampy 6,25 %, z tohoto pohledu je tedy tato šikmá rampa nevyhovující. Je ale opatřena madly, jak je stanoveno ve vyhlášce. Šířka šikmé rampy je 120 cm. Po jejím překonání následuje prostor přede dveřmi. Ten je dostatečný i pro osobu na

vozíku. K následnému překonání vstupních dveří lze využít madlo, které je připevněné na dveřích, a to ve výšce 90 cm. Dveře ale není možné lehce otevřít, k jejich otevření je nutné vynaložit větší sílu. Pokud osoba na vozíku jednou rukou ovládá vozík a k manipulaci s dveřmi má k dispozici pouze druhou ruku, může mít problém s dveřmi manipulovat. Otevřít lze jen pravou polovinu dveří, která má šířku jen 70 cm. Osoba na vozíku potřebuje k projetí 90 cm, dveřmi tedy projede pouze pokud na sebe nějak upozorní. Následně jí může personál otevřít i levou polovinu dveří, aby mohla vjet do budovy. [3]

**Obrázek 24: Vstup do budovy předprodeje jízdenek na Gočárově třídě**



Zdroj: autor

Na pravé straně od vchodu se nachází část budovy určená DPmHK, který je v budově v podnájmu. Lze zde získat kompletní informace o přepravě MHD, dobít městskou kartu či zakoupit časové jízdné či papírovou jízdenku. K dispozici jsou formuláře určené například k podání žádosti o vydání městské karty, či žádost o slevu na jízdném pro studenty. K dispozici jsou 3 přepážky, výška činí 95 cm. S prostorem před nimi problém není, nachází se zde dostatek místa. Přepážku lze i částečně podjet, pult přesahuje zeď o 9 cm. Přepážky jsou vybaveny mikrofony, které jsou vypnuté, nejsou v provozu. Důvodem jejich nevyužívání byla jejich nadměrná hlasitost při jejich použití v minulosti. [17]

**Obrázek 25: Přepážka v budově předprodeje jízdenek na Gočárově třídě**



Zdroj: autor

## **2.7 Jízdné**

DPMHK vykonává přepravu osob ve 2 tarifních pásmech. Do prvního pásma jsou zahrnuty jednotlivé části města a do druhého pásma jsou zařazeny obce Stěžery, Stěžírky, Vysoká nad Labem, Předměřice nad Labem, Lochenice, Běleč nad Orlicí a Divec. [25]

Tarifní pásmo ovlivňuje cenu jízdného. Ve druhém tarifním pásmu je jízdné vyšší (viz Tabulka 6 a Tabulka 7).

Jízdné je rozděleno na jednotlivé a časové. Do jednotlivého spadají papírové jízdenky z předprodeje, elektronická peněženka, jízdné u řidiče, přepravné pro psa. Do časového spadají SMS jízdenky, jízdné podle doby platnosti (1 denní přenosné, 1 měsíční přenosné, 7 denní, 14 denní, 1 měsíční, 3 měsíční, pololetní, 10 měsíční školní nepřenositelné, roční). Pojem „přenositelná jízdenka“ znamená, že si cestující může určit začátek platnosti časového jízdného. Pojem „nepřenositelná jízdenka“ znamená, že platí v uvedeném období, například 10 měsíční školní nepřenositelná jízdenka tedy platí od počátku září do konce června následujícího roku bez ohledu na to, zda si ji cestující zakoupí první den její platnosti nebo déle. [25]

**Tabulka 6: Jednotlivé jízdné, ceny uvedeny v Kč**

|   | 1. tarifní pásmo | 2. tarifní pásmo  |
|---|------------------|-------------------|
| <b>Papírové jízdenky</b>  |                  |                   |
| Základní pro jednu jízdu  | 15               | 18 (jen u řidiče) |
| Zlevněné pro jednu jízdu  | 9                | 10                |
| <b>Elektronická peněženka (městská karta)</b>   |                  |                   |
| Základní pro jednu jízdu  | 12               | 15                |
| Základní pro druhou jízdu (přepnutí do 35 minut, 50 minut v době mezi 19-04 hodin a v sobotu, neděli) | 6                | 9                 |
| Zlevněné pro jednu jízdu  | 7                | 9                 |
| Zlevněné pro druhou jízdu (přepnutí do 35 minut, 50 minut v době mezi 19-04 hodin a v sobotu, neděli) | 4                | 6                 |
| Jízdné na dvě zastávky  | 6                |                   |
| <b>Jízdné u řidiče</b>  |                  |                   |
| Základní  | 15               | 18                |
| Jednodenní (pro první tarifní pásmo)  | 65               |                   |
| Noční jízdné  | 20               |                   |

Zdroj: autor na základě [25]

Kromě jednotlivého jízdného nabízí DPmHK i jízdné časové (viz Tabulka 7).

**Tabulka 7: Časové jízdné, ceny uvedeny v Kč**

|                                       | 1 denní <sup>1</sup> | 1 měsíční <sup>1</sup> | 7 denní | 14 denní | 1 měsíční | 3 měsíční | pololetní | 10 měs. školní | roční |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------|
| <b>První tarifní pásmo</b>            |                      |                        |         |          |           |           |           |                |       |
| Základní                              | 65                   | 520                    | 160     | 240      | 420       | 1120      | 2100      |                | 3460  |
| Zlevněné <sup>2</sup>                 |                      |                        | 80      | 120      | 210       | 560       | 1050      | 1480           | 1730  |
| <b>První a druhé tarifní pásmo</b>    |                      |                        |         |          |           |           |           |                |       |
| Základní                              | 85                   | 690                    | 200     | 320      | 560       | 1500      | 2820      |                | 5300  |
| Zlevněné <sup>2</sup>                 |                      |                        | 100     | 160      | 280       | 750       | 1410      | 1950           | 2650  |
| <b>Seniorské nad 70 let</b>           |                      |                        |         |          | 100       | 200       |           |                | 500   |
| <b>Držitel zlaté Janského plakety</b> |                      |                        |         |          |           |           |           |                | 500   |

Zdroj: autor na základě [25]

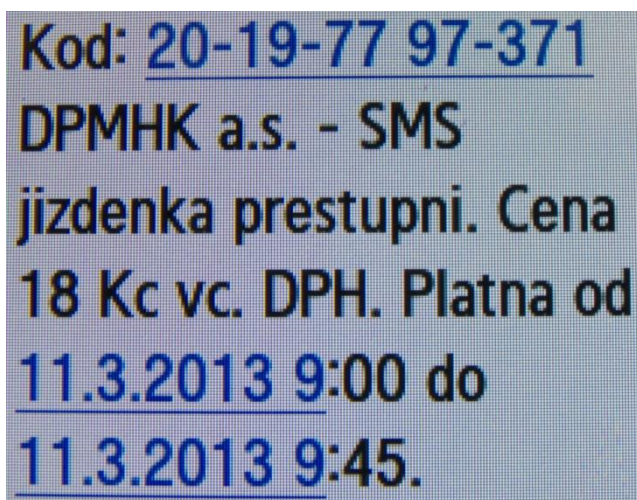
<sup>1</sup> Možnost volby počátku data platnosti

<sup>2</sup> Možnost volby počátku data platnosti (mimo 10 měs. školní)

Dále existuje „Doplatek k časovému jízdnému“. Tento druh jízdného je nutné dokoupit v případě, že je zakoupeno časové jízdné pro jedno pásmo a cestující se chce přepravovat i v druhém pásmu. Doplatek lze uhradit dvěma způsoby. První možností je platba elektronickou peněženkou městské karty, doplatek činí 7 Kč. Druhou možností je zakoupení doplatku v hotovosti u řidiče, zde činí doplatek 15 Kč. [17], [25]

Dalším typem časového jízdného je Mobilní jízdenka. Tento jízdni doklad platí pro obě tarifní pásma a lze ho zakoupit ve dvou variantách. První variantou je přestupní (do 45 minut, případně 60 minut od 19 do 04 hodin a v sobotu, neděli a o státních svátcích), jízdné činí 18 Kč. Druhou variantou je časová na 24 hodin, ta vyjde na 55 Kč. Pro první variantu je nutné odeslat SMS ve tvaru HK na číslo 90230, v druhém případě je nutné odeslat SMS ve tvaru HK24 na stejné číslo, do 2 minut od odeslání cestující obdrží Mobilní jízdenku, kterou se prokáže v případě kontroly jízdének. [26]

#### **Obrázek 26: Ukázka Mobilní jízdenky**



Zdroj: autor

Mobilní jízdenka zahrnuje unikátní kontrolní kód, označení dopravce, dále typ, cenu jízdenky a její dobu platnosti. V případě, že není cestujícímu požadovaná Mobilní jízdenka zaslána, je nutné, aby využil jiného jízdniho dokladu. Nedoručení Mobilní jízdenky má právo reklamovat. Pokud cestující Mobilní jízdenku omylem vymaže, zasláním SMS v ceně 5 Kč ve tvaru HKD na číslo 90030 je mu zaslán duplikát. [26]

Pokud cestující nechce objednávat Mobilní jízdenku pomocí SMS zprávy, má možnost objednat ji tzv. prozvoněním. Pro objednání Mobilní jízdenky prozvoněním musí být cestující zaregistrován v systému Mobilní jízdenky. Registraci provede cestující tak, že zavolá na číslo 910 301 000, hovor je automaticky ukončen a je zaslána SMS, která vyzývá k zaslání SMS ve tvaru ANO HKR a jejímu zaslání na číslo 90230. Následně je zaslána SMS potvrzující registraci. Následně lze získat Mobilní jízdenku prozvoněním telefonního čísla 910 301 001 v případě zájmu o jízdenku za 18 Kč, případně prozvoněním čísla 910 301 024 v případě zájmu o jízdenku denní za 55 Kč. Možnost úhrady jízdného prostřednictvím SMS jízdenky existuje od poloviny ledna 2012, již v září 2012 překročil počet prodaných SMS jízdenek 50 000 (k 30. září činil počet 53 113 kusů). 21. února 2013 byl překonán počet 100 000 prodaných Mobilních jízdenek. [26], [27], [28]

V Hradci Králové jsou zdarma přepravovány děti do 6 let, dále osoby vlastnící průkaz ZTP (Zvlášť těžce postižený), ZTP/P (Zvlášť těžce postižený s průvodcem), PTP (Pracovně technický prapor), KPV (Konfederace politických vězňů) a ČSBS (Český svaz bojovníků za svobodu). Zlevněné jednotlivé i časové jízdné mohou využívat osoby ve věku 6-15 let. Osoby ve věku 15-26 let mohou využívat zlevněné časové jízdné pokud prokáží nárok na zlevněné jízdné. Nárok se prokazuje potvrzením o studiu, případně jiným platným průkazem studenta či kartou ISIC (International Student Identity Card). Na osoby ve věku 15-65 let se vztahuje základní jízdné. Na osoby ve věkovém rozmezí 65-70 let se vztahuje zlevněné jízdné. Osoby nad 70 let věku využívají jednotlivé jízdné zlevněné, nebo mohou využít časové jízdné, které lze zakoupit ve 3 variantách, všechny 3 varianty platí jak pro první, tak pro druhé tarifní pásmo. První variantou je Měsíční senior nad 70 let, které seniora vyjde na 100 Kč, dále Čtvrtletní senior nad 70 let, které vyjde na 200 Kč či poslední možnost Roční senior nad 70 let, které vyjde na 500 Kč. [25]

### 3 Návrhy na zlepšení situace

Tato kapitola se zabývá návrhy na zlepšení situace na základě provedené analýzy v předchozí kapitole.

#### 3.1 Terminál hromadné dopravy

V této návrhové části práce jsou uvedeny návrhy na zlepšení situace v souvislosti s Terminálem hromadné dopravy.

##### 3.1.1 Označení Internetového kiosku a automatu na dobíjení městských karet

Na THD se nachází internetový kiosk a automat určený k dobíjení městských karet (viz Obrázek 27), nebo jen ke zjištění zůstatku v peněžence na městské kartě. Ani jedno z těchto zařízení však není nijak viditelně označené.

**Obrázek 27: Internetový kiosk a dobíjecí automat městských karet**



Zdroj: autor



Navrhuji tedy nad tato zařízení umístit samolepící fólie, které by na tato zařízení upozornily osoby v hale. Nad dobíjecím automatem navrhuji umístit samolepící fólii s nápisem „DOBÍJECÍ AUTOMAT“ a nad internetovým kioskem navrhuji umístit samolepící fólii s nápisem „INTERNETOVÝ KIOSEK“. Aby byly nápisy dobře čitelné i z větší vzdálenost, navrhuji zakoupení samolepících fólií o velikosti 71×100 cm a využití kontrastní barvy k bílému pozadí fólie. [29]

### 3.1.2 Orientační mapa

Lepší orientaci v hale pomůže všem osobám zajistit orientační mapa (viz Obrázek 28). Tato mapa slouží i nevidomým osobám, protože je na ni využito Braillova slepeckého písma. Nevidomý si tedy může samostatně mapu a legendu k mapě „přečíst“ a tím se tak lépe orientovat v prostoru. Orientační mapu lze pořídit v různých velikostech. Dostupné jsou velikosti 800×595 mm, 1000×595 mm a 1150×595 mm. Orientační mapa může být umístěna na nerezovém nebo železném lakovaném stojanu. Nebo může být součástí recepčního pultu. Je možné ji využít v exteriéru i interiéru, je tedy vhodná i pro budovu THD. Na mapě je využito kontrastních barev. Navrhuji pořízení orientační mapy o velikosti 800×595 mm. Bylo by vhodné, aby se tato mapa nacházela v blízkosti vodící linie u informačního centra. Vhodné by bylo upozornit nevidomé osoby na přítomnost orientační mapy prostřednictvím orientačních hlasových majáčků. [30]

Obrázek 28: Orientační mapa



Zdroj: [30]

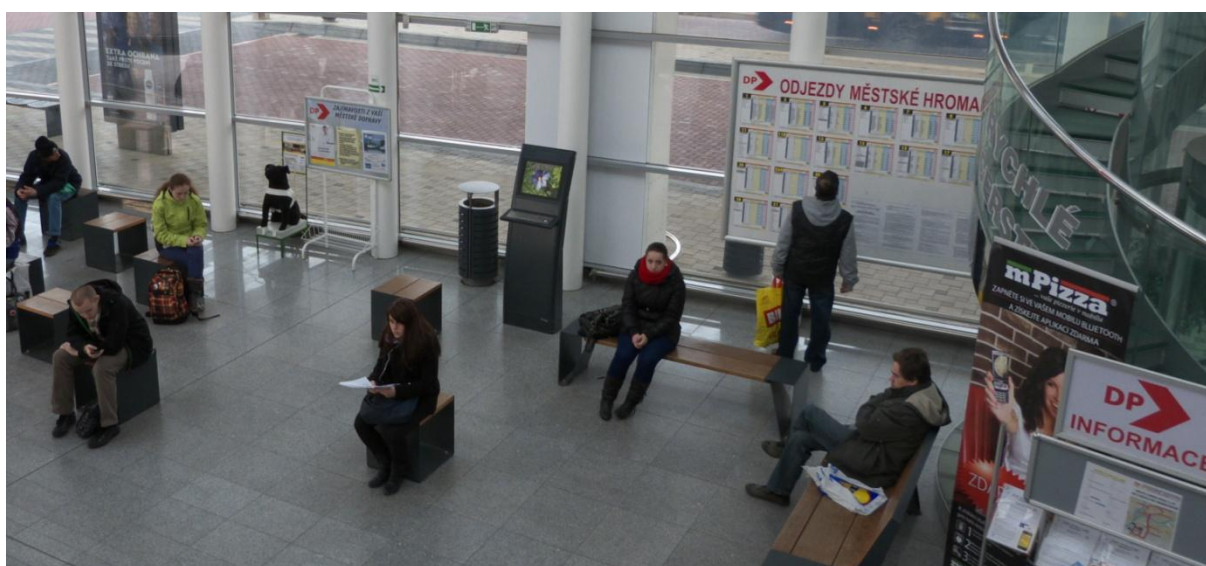


### 3.1.3 Zpřístupnění papírových jízdních řádů osobám na vozíku

K papírovým jízdním řádům se nedostane osoba na vozíku, protože k nim přes okolní lavičky a místa určená k posezení neprojde. Průjezdová šířka zde nedosahuje požadované hodnoty 90 cm. Je zde k dispozici pouze 60 cm.

Pro lepší přístupnost informační tabule „ODJEZDY MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY“, na které se nachází papírové jízdní řády, navrhuji její přemístění.

**Obrázek 29: Současné umístění informační tabule s papírovými jízdními řády**



Zdroj: autor

Konkrétně by se jednalo o přemístění tabule do pravé části budovy od čelního vstupu. Dále v souvislosti s touto tabulí navrhuji zakoupení další, menší tabule (viz Obrázek 30), na kterou by bylo vhodné papírové jízdní řády některých linek přemístit, aby se nacházely v přijatelné výšce v rozmezí 0,6 až 1,2 m. Současná tabule je 160 cm vysoká, při jejím upevnění například ve výšce 70 cm se bude její horní část nacházet ve výšce 230 cm. Papírové jízdní řády navíc nevynikají velkým písmem a ve výšce kolem 200 cm nebo výšce nemusí být pro některé osoby dobře čitelné ani dostupné. Pořízení další tabule, na kterou by bylo možné některé papírové jízdní řády přemístit ze současné tabule by tedy mohlo být přínosem.

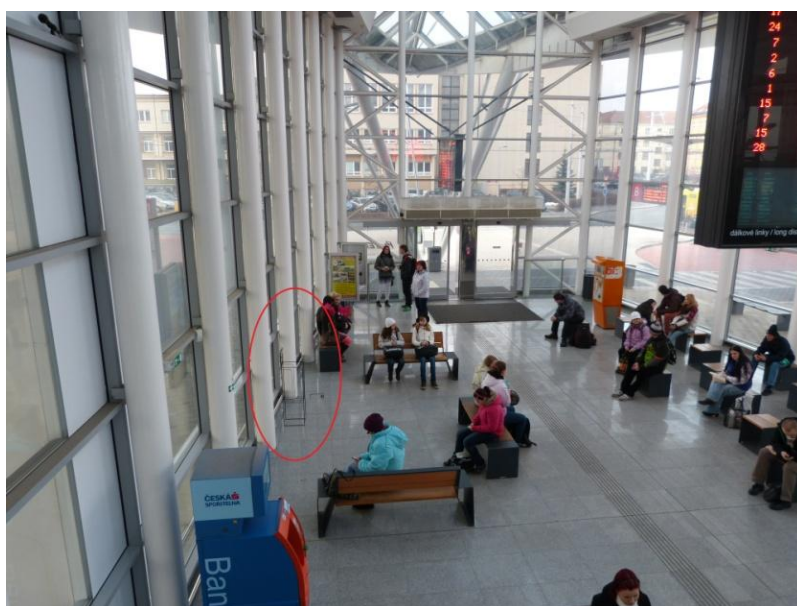
**Obrázek 30: Nová magnetická tabule o rozměrech 180×120 cm**



Zdroj: [31]

Protože se v bezprostředním okolí současné tabule nachází již zmíněné lavičky a další vybavení budovy, které brání osobám na vozíku projetí k této tabuli, bylo by vhodné současnou i nově navrhnoutou tabuli přemístit do jiné části budovy (viz Obrázek 31). Obě tabule by byly umístěné vedle sebe, z toho důvodu by bylo nutné přesunout 2 lavičky do jiné části budovy. Prostoru je v budově dostatek, a proto v tomto přesunutí nebude problém.

**Obrázek 31: Prostor přemístění informační tabule s papírovými jízdními řády**



Zdroj: autor

### 3.1.4 Toalety v hale MHD

Problémem obou hal je špatné umístění informace pro osoby na vozíku, že klíč od jejich toalet se nachází v informačním centru nebo v prodejně občerstvení. Tyto osoby proto musí překonat nejprve hlavní dveře na toalety a následně se dozví, že potřebují klíč od dveří toalet jim určených. Kdyby byla tato informace k dispozici například na hlavních dveřích na toalety, znamenalo by to pro osobu na vozíku značné ulehčení. Nebo by mohla být informace o nutnosti vyzvednutí klíče umístěna například na informačním centru nebo na prodejně občerstvení, kde je možno klíč vyzvednout. Informace o nutnosti vyzvednutí klíče na již zmíněných místech je v současné době vytisklá na bílém papíru a připevněná ke dveřím. Navrhuji tedy vytisknutí nových informačních cedulí a jejich umístění na hlavní dveře na toalety, a dále na místa, kde je klíč k dispozici. Celkem by tedy bylo nutné pro každou halu zajistit 4 výtisky (1 na hlavní dveře pánských toalet, 1 na hlavní dveře dámských toalet, 1 na informační centrum a 1 na prodejnu občerstvení).

Dalším problémem souvisejícím s toaletami určenými osobám na vozíku je samotné umístění a přístupnost těchto toalet. Aby se osoba na vozíku dostala na svou toaletu na pánských toaletách, čeká ji nejprve překonání hlavních dveří na toalety, za kterými se po zhruba 1 m nachází dveře na toalety pro osoby na vozíku. Manévrovací plocha je zde jen 1,07×1,3 m. Je zde také problém spojený s předchozím problémem, a to informovaností o umístění klíče od toalety pro osobu na vozíku. Díky malé manévrovací ploše není možné se s vozíkem otočit a dojet pro klíč. Řešením může být vycouvání z toalet ven a následné otočení v místě, kde je manévrovací plocha již dostatečná. Toto řešení ale není ideální. Osobě na vozíku by nepomohlo ani vjetí dále do prostoru toalet, protože šířka mezi zdí a umyvadlem je pouze 83 cm, což je pro osobu na vozíku nedostatečné. Vyřešení tohoto problému by si vyžádalo značné stavební úpravy. Na dámských toaletách je prostoru k dispozici více, ale podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. je prostor rovněž nedostačující. Mezi dveřmi na toaletu pro osoby na vozíku a protějším umyvadlem je 1,85 m prostoru. Dveře na toaletu pro osoby na vozíku se ale otvírají k sobě, manévrovací plocha tedy musí být 2×1,5 m. [3]

Dále by bylo vhodné pořídit na zeď poblíž dveří na toalety tabulku informující na přítomnost toalet (viz Obrázek 32), která poskytuje informaci také v Braillově písmu, což je vhodné pro osoby se zrakovým postižením. Podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. musí být na vnější straně dveří od toalet umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a s nápisem

v Braillově písmu (například WC muži). Tento štítek musí být umístěn ve výši 200 mm nad klikou dveří. [3], [32]

**Obrázek 32: Tabulka s Braillovým písmem**



Zdroj: [32]

### **3.1.5 Nové informační centrum, maloobchod Inmedio**

Dalším problémem v hale MHD je výška přepážky informačního centra (viz Obrázek 33), která v současné době činí 126 cm.

**Obrázek 33: Současné informační centrum v hale MHD**



Zdroj: autor

Výška přepážky určené pro osoby s pohybovým postižením musí být podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. maximálně 80 cm v délce 90 cm. Současná přepážka tento požadavek nesplňuje. Je tedy nutné zajistit snížení přepážky o 46 cm. Tento problém by bylo možné vyřešit zakoupením nového informačního centra. Navrhuji tedy zakoupení „Recepce VEGA“. Tuto recepci lze poskládat podle potřebné velikosti. V hale MHD je v současné době informační centrum ve tvaru kruhu o průměru zhruba 4 m. Jako jeho náhradu by bylo tedy vhodné zvolit recepci VEGA s šířkou spodních stolových dílů 120 cm, na jejichž koncích by byly spodní rohové díly, které mají šířku 80 cm. Aby bylo možné do recepce vcházet a vycházet mimo ni, bylo by vhodné jeden spodní rohový díl neinstalovat. Výška všech zmíněných dílů je 73,5 cm, je tedy bez problému vyhovující požadované výšce 80 cm. Aby bylo možné do této recepce umístit potřebné vybavení (tiskárnu, papíry, jízdní řády, počítač a další), může být recepce vybavena nástavbami. Nástavby mají výšku 38 cm. Použitím spodního dílu a nástavby dostaneme výšku recepce 111,5 cm. Přepážka má mít výšku 80 cm, a to v délce minimálně 90 cm a možnost podjetí je určena hodnotou 25 cm. Pokud tedy na jedné straně této recepce použijeme spodní stolový díl s výškou 73,5 cm a šířkou 120 cm, bude přepážka vyhovující. Díky tomu, že výška přepážky má do požadovaných 80 cm ještě rezervu 6,5 cm, je možné na tento spodní stolový díl umístit desku, která by zajistila možnost podjetí. Zvolenou Stolovou desku lze zakoupit v několika rozměrech. Vhodný by mohl být rozměr 90×90 cm. Rozměr předsunuté plochy má být 90×25 cm. Bylo by vhodné navrhovanou desku o rozměrech 90×90 cm rozpůlit, tím by vznikly dvě desky o rozměrech 90×45 cm. To by znamenalo, že část desky určené pro podjetí by byla umístěna na stolovém dílu recepce VEGA a díky tomu by bylo možné navrhovanou desku ke stolu lépe upevnit. [3], [33], [34]

### Obrázek 34: Recepce VEGA



Zdroj: [33]



V případě maloobchodu Inmedio je výška pultu rovněž nevyhovující. Výška je zde prakticky stejná jako v případě současného informačního centra. Využití spodních stolových dílů „recepcce VEGA“ by mohlo být řešením tohoto problému. Jejich pořízením by byla dosažena přijatelná výška. Vhodné by bylo rovněž pořízení dřevěné desky jako možnost podjezdu pro osoby na vozíku podobně jako u informačního centra. [33]

### 3.1.6 Indukční smyčka k informačnímu centru, maloobchodu Inmedio

Přepážka či pokladna má být vybavena zařízením umožňujícím indukční poslech. Navrhuji tedy zakoupení produktu „Indukční smyčka Soundshuttle“ (viz Obrázek 35) k informačnímu centru a také k prodejně Inmedio. [3]

**Obrázek 35: Indukční smyčka a Soundshuttle**



Zdroj: [35]

Tato indukční smyčka je vhodná k využití u přepážky. Jedná se o pomůcku pro osoby využívající naslouchadla, indukční smyčka zajistí jasnější poslech obsluhy přepážky. Osoba využívající naslouchadlo jej musí nastavit do pozice „T“, mikrofon v indukční smyčce snímá hlas obsluhy přepážky, který je konvertován do magnetického pole, které naslouchadlo následně zachytí a uživateli naslouchadla je umožněn lepší poslech. Indukční smyčka je napájena ze sítě. Je tedy nutné zajistit připojení ke zdroji elektrické energie. Vzhledem k využití počítače v informačním centru jistě není problém indukční smyčku zapojit do volné zásuvky. V prodejně Inmedio je jistě také k dispozici 1 volná zásuvka. Vybavení přepážky indukční smyčkou znamená její přizpůsobení osobám se sluchovým postižením. Je tedy nutné

na přepážku umístit Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením. [3], [35]

### 3.1.7 Změna barvy písma pro DD

Využití modrého písma na černém podkladu pro poskytnutí informací o odjezdech není nejšťastnějším řešením. Podávaná informace je i pro člověka se zdravým zrakem z větší vzdálenosti (například pokud se nachází o několik nástupišť dále a hledá vhodný spoj) mnohem obtížněji čitelná, než informace podaná červeným písmem, kterou by člověk chtěl přečíst ze stejné vzdálenosti. Vhodnou barvou by mohla být například barva bílá.

Modrého písma na informační tabuli je využito i uvnitř haly DD. Tam ji ale cestující vidí z menší vzdálenosti, takže tam modré písmo takovým problémem není.

Vzhledem k tomu, že jsou na informačních panelech nacházejících se na koncích nástupišť využity modré LED diody, není možné barvu písma změnit. Řešením by bylo zakoupit panely nové. Na každém nástupišti se nachází dva tyto panely (na obou koncích), nástupišť pro DD s těmito panely je celkem 6. Vyměnit by se musela i informační tabule uvnitř haly DD a nad hlavním vchodem do budovy. [17]

### 3.1.8 Úschovné boxy v hale DD

V hale DD se nachází 36 úschovných boxů. Je zde ale problém, „Pokyny k použití boxu“ jsou vylepeny příliš vysoko. Informace se nachází ve výšce 174 až 184 cm. Zde nastává omezení použitelnosti boxu pro osoby na vozíku, ale i pro osoby menšího vzrůstu.

**Obrázek 36: Úschovné boxy**



Zdroj: autor

Obecně uznávanou maximální výškou, ve které by měly být umístěny informace, je 1,2 m. Vhodné by bylo umístit „Pokyny k použití boxu“ na každý box. Boxů je k dispozici celkem 36, z čehož 20 je menších a 16 větších. Znamenalo by to tedy nechat vytisknout 36 samolepek s „Pokyny k použití boxu“. Aby byly úschovné boxy dostupné pro osoby se sníženou mobilitou, měly by být jejich manipulační části ve výšce 0,6 až 1,2 m. Obslužnými částmi těchto boxů je především ta část, ve které se nachází klíč. U větších boxů je výška, ve které je umístěn klíč, 50 cm a 140 cm. V případě menších boxů je výška, ve které je umístěn klíč, 30 cm, 73 cm, 117 cm a 160 cm. Ve výšce 0,6 až 1,2 m se tedy nachází menší boxy, které mají klíče umístěny ve výšce 73 cm a 117 cm. Těchto dostupných boxů je celkem 10. Z hlediska vyhlášky č. 398/2009 Sb. musí být 20 % z nich přístupných osobám se sníženou mobilitou. Pokud je 10 boxů z celkových 36 přístupných, požadavek zmíněné vyhlášky je splněn. Dostupných je 27,7 % boxů. Dále je nutné, aby boxy určené osobám se sníženou mobilitou byly označeny příslušnými symboly. Je tedy nutné zajistit 10 Symbolů zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku a vylepit je k příslušným 10 boxům. [3]

Dalším problémem je manipulační prostor před boxy, které jsou přístupné osobám na vozíku. Bylo by vhodné boxy otočit tak, aby menší úschovné boxy, které jsou vyhovující pro osoby na vozíku, směřovaly do interiéru budovy. V současné době jsou umístěny na opačné straně, kde je manipulační prostor před nimi omezen konstrukcí budovy.

## **3.2 Vozový park**

V této části práce jsou uvedeny návrhy na zlepšení situace v oblasti vozového parku.

### **3.2.1 Nákup 19 nových autobusů**

Součástí vozového parku je 19 autobusů, které nedisponují nájezdni plošinou pro osoby na vozíku. Konkrétně se jedná o 19 nejstarších autobusů RENAULT PS09B4, které jsou v provozu již více než 16 let. Tyto autobusy by bylo vhodné nahradit modernějšími, které by disponovaly nájezdni plošinou pro osoby na vozíku. Vzhledem k tomu, že motory autobusů, které navrhují vyměnit, splňují emisní limit EURO 2, byla by navrhovaná výměna prospěšná také životnímu prostředí. [17]



### 3.2.2 Využití panelů BUSE k zobrazení následující zastávky

V současnosti jsou malé informační panely BUSE využívány pouze k zobrazení čísla linky a konečné zastávky. Tuto informaci může cestující sledovat celou dobu jízdy. Tyto informační panely by mohly být využity k zobrazování následujících zastávek. Technicky je to možné, stačilo by je přeprogramovat. Kromě tří nejnovějších kloubových autobusů z roku 2012 (IRISBUS PU09D1 CITELIS kloubový) nedisponuje žádný současný autobus využívaný DPmHK informačními panely BUSTEC, které cestujícím poskytují informaci o následujících zastávkách. Následující zastávky jsou v ostatních autobusech pouze hlášeny. Pokud je cestující neslyšící, hlášení informace o následující zastávce neuslyší. Přeprogramování zmíněných informačních panelů na zobrazování také následující zastávky by bylo pro osoby se sluchovým postižením jistě přínosem. Přínos by to mohl být také například pro zahraniční návštěvníky, kteří z hlášení následující zastávky nemusí pochopit název, protože je pro ně čeština cizí jazyk. Nebo pro osoby z jiných částí České republiky, které Hradec Králové neznají. [17]

#### Obrázek 37: Informační panel BUSE



Zdroj: [36]

### 3.2.3 BUSTAXI

DPmHK nenabízí službu vozidla na zavolání. Navrhuji tedy takovou službu zavést a zakoupit užitkový vůz určený k přepravě osob se sníženou mobilitou. Tato služba byla již v minulosti DPmHK poskytována, ale neměla u veřejnosti dostatečnou odezvu. Nebyla mi poskytnuta informace, v jakém období byla tato služba poskytována. Důvodem nezájmu mohla být i nedostatečná propagace. Proto by bylo vhodné, při zavedení této služby znovu, aby byla propagována a aby o ní byli cestující upozorněni například na webových stránkách DPmHK nebo prostřednictvím letáčků či vylepených samolepek na dopravních prostředcích DPmHK podobně jako na nich lze nalézt vylepené informace o Mobilní jízdence. Vzhledem

k tomu, že v dnešní době přibývá osob se sníženou mobilitou, je vhodné takovou službu nabízet. [17]

Vhodným vozem by mohl být například „Fiat Ducato Light 2,3 MTJ 130 k 30 L1H1 Combi plně prosklené“. Motor tohoto vozu plní emisní limit EURO 5. Kombinovaná spotřeba udávaná výrobcem je 6,6 l/100 km. [37], [38]

**Obrázek 38: Fiat Ducato Light 2,3 MTJ 130 k 30 L1H1 Combi plně prosklené**



Zdroj: [37]

Aby mohl vůz přepravovat osoby na vozíku, je nutné jej vybavit nájezdovou rampou (viz Obrázek 39). Z toho důvodu byl zvolen vůz se dvěma řadami sedadel, aby byl v zadní části vozu dostatek prostoru pro nájezdní plošinu a osobu na vozíku. Důležité pro výběr nájezdní plošiny je znát rozměry zadních dveří vozu a nákladový prostor. Zvolený Fiat Ducato má zadní dveře o šířce 1562 mm, výšce 1520 mm. K dispozici je nákladový prostor o délce 1716 mm, šířce 1860 mm, šířce mezi podběhy 1254 mm a výšce 1515 mm. Výška nákladové hrany bez zatížení je 500 mm. Nájezdovou rampou by bylo vhodné pořídit v délce 225 cm. Vhodné by bylo i zajištění kotvení vozíku. [38], [39], [40]

**Obrázek 39: Nájezdová rampa**



Zdroj: [41]

V případě zájmu o tuto službu by bylo nutné se objednat nejméně dva dny předem, a to zavoláním na DPmHK. Jízdné by bylo v tomto případě shodné s jízdném v běžných spojích.

### **3.3 Linka číslo 19**

V této návrhové části práce jsou uvedeny návrhy na zlepšení situace v souvislosti s linkou číslo 19 zajíždějící do areálu FN.

#### **3.3.1 Zastřešení zastávek linky číslo 19 v areálu FN**

Linka číslo 19 zastavuje v areálu FN na 3 zastávkách, kterými jsou FN Pohotovost – Emergency, FN Neurologická klinika, FN PAVILON profesora Bašteckého. Pouze zastávka FN Pohotovost – Emergency je vybavena lavičkou, na kterou je možnost při čekání na spoj usednout. Žádná ze zbylých zastávek není vybavena lavičkou, ani není zastřešena, to platí i pro zastávku FN Pohotovost – Emergency. Vzhledem k tomu, že se tyto zastávky nachází v areálu FN, bylo by vhodné je vybavit čekárnami s lavičkami. Na posezení během čekání na spoj by stačila i nejlevnější „Čekárna, 3 moduly – varianta EKO“ (viz Obrázek 40) bez bočnic. [17]

**Obrázek 40: Čekárna, 3 moduly – varianta EKO**



Zdroj: [17]

První ze zastávek je FN Pohotovost – Emergency. S umístěním čekárny na tuto zastávku by vzhledem k jejímu umístění nebyl problém. Další zastávkou je FN Neurologická klinika (viz Obrázek 41). Zde již není umístění čekárny tak snadné. Vzhledem k tomu, že se zde nenachází přebytek prostoru, bylo by vhodné čekárnu umístit na pruh, který se nachází na zastávce po pravé straně ve směru jízdy autobusu. Záleželo by na FN, zda by s touto realizací souhlasila. Pokud by s návrhem nesouhlasila, dalším místem pro umístění čekárny by byl park v bezprostřední blízkosti již zmíněného pruhu. Protože se v tomto parku nachází zeleň, bylo by nutné zajistit rovný povrch pomocí dlažby, na kterou by byla následně čekárna umístěna.

Poslední zastávkou v areálu FN, kterou by bylo vhodné vybavit čekárnou, je zastávka FN Pavilon profesora Bašteckého (viz Obrázek 41). Na této zastávce se rovněž nachází zeleň, k umístění čekárny by tedy bylo nutné opět zajištění rovného povrchu, tedy dlažby, na kterou by byla následně čekárna umístěna.

**Obrázek 41: Nezastřešené zastávky FN Pavilon profesora Bašteckého a FN Neurologická klinika**



Zdroj: autor

### **3.4 Zastávky**

V této návrhové části jsou uvedeny návrhy na zlepšení situace na zastávkách Fakultní nemocnice B a Fakultní nemocnice.

#### **3.4.1 Fakultní nemocnice B**

Zastávka Fakultní nemocnice B (viz Obrázek 42) není zastřešená a povrch této zastávky není rovný. Bylo by tedy vhodné pořídit čekárnu a zajistit rovný povrch. Součástí čekárny je také lavička, která jistě přispěje k pohodlí při čekání na spoj, zvláště osobám se sníženou mobilitou. Dále by bylo vhodné pro tuto zastávku zajistit rovný povrch, vodící linii, signální pás a bezbariérový obrubník. Dále je nutné zařídit vzhledem k délce nástupní hrany dopravní značku Zastávka autobusu.

*„Konec zastávky se vyznačí dopravní značkou „Zastávka autobusu“ č. IJ4c nebo „Zastávka trolejbusu“ č. IJ4e. Značka se použije zejména v případě umístění zastávky na jízdním pruhu, je-li vzdálenost konce zastávky od označnicku větší než 30 m. V ostatních případech je podle místních podmínek možno od umístění této svislé dopravní značky upustit.“ [11, s. 8]*



## Obrázek 42: Zastávka a Fakultní nemocnice B



Zdroj: autor

Zastávka Fakultní nemocnice B neexistuje v obou směrech, pouze v jednom. Bylo by vhodné, aby se tato zastávka nacházela také v opačném směru. DPmHK již několikrát usiloval o postavení zastávky Fakultní nemocnice B i ve druhém směru, ale s návrhem nesouhlasí Policie ČR. Se zastávkou se počítá v rámci rekonstrukce křižovatky Mileta, která se nachází poblíž místa, kde by bylo vhodné zmíněnou zastávku umístit. Podobný problém je i se zastávkou Heyrovského, která existuje také jen v jednom směru a DPmHK by ji chtěl i ve směru druhém. Se zastávkou Heyrovského v obou směrech se rovněž počítá v plánované rekonstrukci křižovatky Mileta. Tato rekonstrukce je ale v nedohlednu, ačkoli se o ní hovoří již několik let. [17]

### 3.4.2 Fakultní nemocnice

Zastávka Fakultní nemocnice (viz Obrázek 43) je lépe vybavená než zastávka Fakultní nemocnice B, je zde ale problém s kontrastem mezi signálním pásem a dlažbou v jeho bezprostřední blízkosti. V současné době zde žádný kontrast není, signální pás i dlažba v jeho okolí mají stejnou barvu. Bylo by tedy vhodné využít kontrastní barvy, což by znamenalo výměnu stávajícího signálního pásu za nový.

**Obrázek 43: Zastávka a Fakultní nemocnice**



Zdroj: autor

### **3.5 Předprodej jízdenek Gočárova třída**

V této návrhové části práce jsou uvedeny návrhy na zlepšení situace pro budovu předprodeje jízdenek na Gočárově třídě.

#### **3.5.1 Nová šikmá rampa**

Aby bylo možné se dostat do budovy, je nutné překonat 3 schody nebo šikmou rampu, která není z hlediska vyhlášky č. 398/2009 Sb. vyhovující. Vyhláška předepisuje maximální podélný sklon šikmé rampy 6,25 %, pokud je šikmá rampa delší než 3 m. Současná šikmá rampa ale potřebný výškový rozdíl 38 cm překonává ve vzdálenosti 4,5 m, její sklon je tedy 8,44 %. Navrhují proto pořízení nové šikmé rampy (viz Obrázek 44), která by byla v souladu s uvedenou vyhláškou. Aby byl splněn sklon požadovaný zmíněnou vyhláškou, musela by být šikmá rampa delší než současná. V případě potřeby překonat výškový rozdíl 38 cm při sklonu 6,25 % vychází délka šikmé rampy 6 m a 8 cm. [3]

**Obrázek 44: Rampa pevná individuální**



Zdroj: [42]

### **3.5.2 Automatické dveře**

Po překonání šikmé rampy, případně schodů nastává další problém, tím jsou těžké vysoké vstupní dveře (viz Obrázek 45) do budovy, které se otvírají jen v pravé polovině, která je široká jen 70 cm. K lepšímu přístupu do budovy tedy zcela jistě přispějí nové dveře, které by se otvíraly automaticky. Navrhují tedy výměnu současných dveří na nové automatické dveře. Prostor mezi zdmi je 160 cm a současné dveře jsou vysoké zhruba 3 m.

**Obrázek 45: Současné vstupní dveře do budovy předprodeje jízdenek**



Zdroj: autor



Nákupem navrhovaných automatických dveří (viz Obrázek 46) bude značně ulehčeno vstupování do budovy jak osobám na vozíku, tak například osobám, které doprovázejí dítě v kočárku.

**Obrázek 46: Návrh nových automatických dveří**

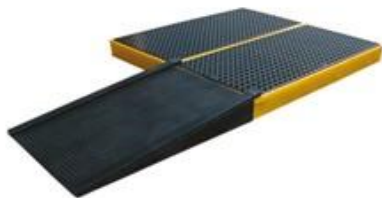


Zdroj: [43]

### **3.5.3 Nájezdová plošina k přepážce**

Dalším problémem je výška přepážky. V současné době má přepážka výšku 95 cm, vyhláška č. 398/2009 Sb. ale předepisuje maximální výšku přepážky určené pro osoby s pohybovým postižením 80 cm. Protože je v této budově DPmHK v podnájmu, navrhuji jiné řešení než část přepážky odstranit ubouráním. Řešením by tedy mohlo být zakoupení nájezdové plošiny a záchytné podlahy (viz Obrázek 47). Navrhovaná záchytná podlaha měří na šířku 160 cm, na délku 160 cm a výšku má potřebných 15 cm. Nájezd k ní by byl řešen nájezdovou plošinou. Navrhovaná nájezdová plošina měří na šířku 81 cm, pro bezpečné najetí osoby na vozíku by bylo vhodné zakoupit dva kusy a umístit je vedle sebe. Tímto řešením by vznikla nájezdová plošina s dostatečnou šířkou a záchytná podlaha by měla rozměry dostatečné i pro otočení osoby na vozíku o více než 180 stupňů. Přepážka by tedy byla přístupná osobám na vozíku, což by znamenalo nutnost zakoupení Symbolu zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku a jeho následné vylepení k přepážce. Nebylo snadné nalézt podobný výrobek, bylo by tedy vhodné, aby se výrobci pomůcek pro osoby se sníženou mobilitou podobnými výrobky více zabývali a dodávali je na trh. [3], [44]

**Obrázek 47: Nájezdová plošina se záchytnou podlahou**



Zdroj: [44]

#### **3.5.4 Indukční smyčka k přepážce, předsunutá plocha**

Přepážka musí být rovněž vybavena zařízením umožňující indukční poslech. V současné době jsou přepážky podobným zařízením vybaveny, ale zařízení je vypnuto a nepoužívá se. Důvodem jeho nevyužívání byl nadměrný hluk při používání zařízení v minulosti. Vyřazení zařízení z činnosti vypnutím ale není vhodným řešením tohoto problému. Proto navrhuji zakoupení produktu „Indukční smyčka Soundshuttle“ podobně jako v případě přepážky v budově THD (viz Obrázek 35). Přepážka bude následně vybavena symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením. [3], [17]

Aby byla přepážka přístupná osobám na vozíku také díky využití předsunuté plochy, je vhodné k ní pořídit desku, která by podjetí umožnila. Při návrhu desky na podjetí informačního centra v hale MHD na THD bylo navrženo rozpůlení desky o rozměrech 90×90 cm na dvě desky o rozměrech 90×45 cm. Protože k informačnímu centru byla umístěna jedna tato deska o rozměrech 90×45 cm, druhá deska o stejných rozměrech by byla použita k této přepážce v budově předprodeje jízdenek na Gočárově třídě.

### **3.6 Jízdné**

DPmHK nabízí jednotlivé jízdné a časové jízdné. Existuje možnost hradit jízdné městskou kartou a od poloviny ledna 2012 mohou cestující využít i služeb Mobilní jízdenky. Existuje i seniorské jízdné, na které mají občané nárok od 70 let věku. Cena 500 Kč za

seniorské jízdné je z mého pohledu přijatelná. Osoby se sníženou mobilitou, které vlastní kartu ZTP, případně ZTP/P, jsou přepravovány zdarma. [25]

### **3.6.1 Jízdné zdarma pro doprovod dětí do 3 let**

Mimo výše zmíněné osoby bych navrhoval zvýhodnit i osoby doprovázející dítě do 3 let věku. Tento typ jízdného by se v praxi vztahoval především na rodiče na mateřské či rodičovské dovolené, které by dítě do 3 let věku doprovázeli nejčastěji k lékaři. Pokud uvážíme, že tyto osoby mají většinou omezený rozpočet, protože jeden z rodičů je na mateřské či rodičovské dovolené, toto navrhované jízdné by jistě uvítali.

Podmínkou získání nároku na toto bezplatné jízdné by bylo vlastnit kartu podobnou městské kartě, na kterou by se na základě poskytnutí rodného listu dítěte zaznamenalo bezplatné jízdné. Podobně jako je nutné pro vydání městské karty vyplnit žádost o vydání městské karty, bylo by v tomto případě nutné, aby zákonný zástupce dítěte vyplnil žádost o kartu dítěte. Karta dítěte by byla poté vydána za poplatek 100 Kč, tedy za podobnou cenu, za kterou je vydávána městská karta. Osoba, která bude následně dítě do 3 let věku doprovázet, bude povinna při přepravní kontrole předložit kartu dítěte.

## **4 Návrh finančního řešení navrhnutých operací**

Tato kapitola se zabývá finanční náročností spojenou s operacemi, které byly navrženy v předchozí kapitole. Finanční částky uvedené v této kapitole jsou uvedeny včetně DPH.

### **4.1 Terminál hromadné dopravy**

V této části práce jsou uvedeny návrhy finančního řešení operací, které byly navrženy na THD.

#### **4.1.1 Označení Internetového kiosku a automatu na dobíjení městských karet**

Popis dobíjecího automatu a internetového kiosku bych provedl zakoupením samolepicích fólií, které by bylo vhodné přilepit na skleněnou konstrukci budovy nad dobíjecí automat a internetový kiosek. Cena jedné samolepicí fólie o rozměrech 71×100 cm je 593 Kč. K popisu dobíjecího automatu a internetového kiosku je potřeba zakupit 2 samolepicí fólie. Celková cena by tedy byla 1 186 Kč. [29]

#### **4.1.2 Orientační mapa**

Zakoupení navrhované orientační mapy by přišlo zhruba na 193 600 Kč. V případě umístění orientační mapy na stojan z kovu a nátěru je nutné pořídit tento stojan za 24 200 Kč. Instalace samotné mapy vyjde na 6 050 Kč. Realizace tohoto produktu by vyšla na 223 850 Kč. [45]

#### **4.1.3 Zpřístupnění papírových jízdních řádů osobám na vozíku**

Cena navrhnuté tabule o rozměrech 180×120 cm činí 3 547 Kč. [31]

#### **4.1.4 Toalety v hale MHD**

Zajištění 4 informačních cedulí, které by upozorňovaly na nutnost vyzvednutí klíče na toalety pro osoby na vozíku u informačního centra nebo u občerstvení v hale MHD, by znamenalo vytisknout 4 papíry formátu A4. Cena výtisku 1 papíru formátu A4 se pohybuje kolem 2 Kč. Výtisk všech 4 informačních cedulí pro halu MHD by tedy vyšlo na 8 Kč.

Tabulka s využitím Braillova písma informující o toaletách by vyšla na 2 420 Kč. Štítek umístěný na dveřích toalet vyjde na zhruba 242 Kč. [45]

#### 4.1.5 Nové informační centrum, maloobchod Inmedio

Recepci VEGA lze poskládat podle požadovaných rozměrů. Do haly MHD by bylo vhodné ji sestavit ze tří spodních rohových dílů, 1 vynechat kvůli vcházení do recepcce a vycházení z recepcce. Dále je nutné zakoupit 4 spodní stolové díly o šířce 120 cm. Jako nástavbu na spodní rohové díly je nutné zakoupit 3 horní rohové díly. Jako nástavbu na spodní stolové díly je nutné zakoupit 3 horní rovné díly o šířce 120 cm. Z těchto dílů je možné poskládat požadovanou recepci VEGA vhodnou do haly MHD. Cena navrhované Stolové desky o rozměrech 90×90 cm činí 1 160 Kč. Protože bylo navrženo rozpůlení desky a její druhá část bude použita u přepážky v budově předprodeje jízdenek, je v Tabulce 8 uvedena poloviční cena celé desky. [33], [34]

**Tabulka 8: Díly potřebné na sestavení recepcce VEGA**

| Název dílu  | Potřebný počet ks | Cena za 1 ks | Cena celkem |
|---|-------------------|--------------|-------------|
| Spodní rohový díl recepčního pultu VEGA                               | 3                 | 3 983 Kč     | 11 949 Kč   |
| Spodní stolový díl Š-120 cm recepčního pultu VEGA                     | 4                 | 3 503 Kč     | 14 012 Kč   |
| Horní rohový díl recepčního pultu VEGA - stolová nástavba oblá 90 st. | 3                 | 2 339 Kč     | 7 017 Kč    |
| Horní rovný díl recepčního pultu VEGA - stolová nástavba Š-120 cm.    | 3                 | 1 290 Kč     | 3 870 Kč    |
| Stolová deska, imitace dřeva- lamino DLA (90×90 cm)                   | 0,5               | 580 Kč       | 580 Kč      |

Zdroj: autor na základě [33], [34]

Celková cena navrhované recepcce VEGA tedy je 36 848 Kč, cena Stolové desky činí 580 Kč. Celkem tedy recepcce VEGA s možností podjetí pro osoby na vozíku vyjde na 37 428 Kč.

Firma prodávající recepci VEGA nabízí 2 % slevu při platbě předem. V případě platby předem by tedy recepcce VEGA vyšla na 36 111 Kč. Se Stolovou deskou za 580 Kč by celková částka činila 36 691 Kč.

Díky možnosti podjetí bude informační centrum přizpůsobené osobám na vozíku, je tedy nutné zakoupit Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku. Cena jenoho takového symbolu činí zhruba 6,05 Kč. [46]

Dále byla navržena změna současného pultu prodejny Inmedio kvůli nevyhovující výšce. Při délce zhruba 8 m by bylo ideální zakoupení spodního stolového dílu o šířce 160 cm. Bylo by nutné těchto stolů zakoupit 5. Cena za 1 kus činí 3 907 Kč, za všech 5 kusů by tedy byla 19 535 Kč. V případě získání slevy při platbě předem by tato realizace vyšla na 19 145 Kč. Navržená deska na podjetí by vyšla na 1 160 Kč. Bylo by ale možné ji opět rozpůlit a využít jinde, podobně jako v případě desky na informačním centru a předprodeji jízdenek na Gočárově třídě. Poté by bylo nutné zakoupit Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku za 6,05 Kč. [33], [46]

#### **4.1.6 Indukční smyčka k informačnímu centru, maloobchodu Inmedio**

Nákup indukční smyčky k informačnímu centru by přišlo na 5 900 Kč. K zakoupení indukční smyčky k maloobchodu Inmedio by bylo také nutné vynaložit 5 900 Kč. Zakoupení Symbolu zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením, který musí být umístěn u přepážky, která je přizpůsobená těmto osobám, by přišlo na dvakrát 6,05 Kč, jak pro informační centrum, tak pro maloobchod Inmedio, celkem tedy na 12,10 Kč. [35], [46]

#### **4.1.7 Změna barvy písma pro DD**

K realizaci změny barvy písma ze současné modré na lépe čitelnou je nutný nákup dvanácti nových informačních panelů, které by se nacházely na koncích nástupišť. Cena jednoho panelu je 484 000 Kč. V případě nákupu dvanácti těchto panelů by cena byla 5 808 000 Kč. Dále by bylo nutné zakoupit informační panel do budovy DD a nad hlavní vchod budovy DD. Cena těchto panelů není známa. Vzhledem k tomu, že tyto panely, u nichž není známa cena, jsou několikanásobně větší než panely, které stojí 484 000 Kč za jeden, lze předpokládat také jejich několikanásobně větší cenu. Realizace tohoto návrhu by tedy byla velmi nákladná, nicméně současná modrá barva není vhodným řešením. [17]

#### **4.1.8 Úschovné boxy v hale DD**

Je nutné zajistit, aby bylo pořízeno 36 kusů samolepek s „Pokyny k použití boxu“ a 10 kusů samolepek pro vylepení symbolů osob se sníženou mobilitou, pro které bude určeno 10 boxů. „Pokyny k použití boxu“ by měly mít větší rozměry než mají v současné době. Navrhuji výšku 15 cm a šířku 15 cm. Cena 1 m<sup>2</sup> samolepky je 484 Kč. 36 samolepek zabere 0,81 m<sup>2</sup>. Cena 0,81 m<sup>2</sup> samolepky tedy bude 392 Kč. [47]

Je nutné, aby 10 boxů bylo označeno symboly zařízení nebo prostor pro osoby na vozíku. Cena 1 symbolu je 6,05 Kč. Všech 10 symbolů tedy vyjde na 60,5 Kč. [46]

## **4.2 Vozový park**

V této části práce jsou uvedeny návrhy finančního řešení operací, které byly navrženy v souvislosti s vozovým parkem DPmHK.

### **4.2.1 Nákup 19 nových autobusů**

V současnosti používané nejnověji zakoupené autobusy IRISBUS od společnosti Iveco stály DPmHK zhruba 6 655 000 Kč až 7 260 000 Kč. Cena je orientační, záleží na konkrétních požadavcích, případně na počtu zakoupených autobusů. Pokud by bylo zakoupeno 19 autobusů podobných současným nejnovějším, nákup by vyšel na přibližnou cenu 126 445 000 Kč až 137 940 000 Kč. Nákup 19 nových autobusů by mohl probíhat v rámci projektu obnovy vozového parku autobusů, podobně jako v letech 2011 až 2013 probíhá Obnova vozového parku trolejbusů, která je dotovaná EU. Dotovány jsou také autobusy v různých částech České republiky. Například Dopravní podnik v Mladé Boleslavi získal na nákup 6 nízkopodlažních (pojem nízkopodlažní autobus znamená, že nejméně 35 % jeho plochy určené pro stojící cestující je dosažitelné jedním stupněm ze země) autobusů dotaci ve výši zhruba 40 % z ceny autobusů (dotace činila 10 856 060 Kč z celkových 27 515 444 Kč, cena nejspíše uvedena bez DPH). Podobně by mohly být dotovány i navrhované autobusy pro DPmHK. [48], [49]

### **4.2.2 BUSTAXI**

Navrhnutým užitkovým vozidlem určeným pro přepravu osob se sníženou mobilitou byl Fiat Ducato Light 2,3 MTJ 130 k 30 L1H1 Combi plně prosklené. V době konfigurování tohoto modelu automobilka poskytovala slevu. Základní cena vozu se zvoleným motorem činila 714 941 Kč. Sleva činila 160 862 Kč. Cena po slevě tedy byla 554 079 Kč. [37]

Přidáním automatické klimatizace, přídatné klimatizace pro zadní část, systému Stop&Start, předních mlhových světel, druhých posuvných bočních dveří na straně řidiče a zatahovatelného stupadla na straně pravých bočních dveří cena stoupla o 88 693 Kč na celkových 622 816 Kč. Celková sleva činila 180 818 Kč. [37]

Dále je nutné pořídit nájezdovou plošinu k nájezdu vozíku do vozu. Cena nájezdové rampy o délce 225 cm včetně montáže činí 53 000 Kč. Dále by bylo vhodné, aby se ve voze nacházelo ukotvení vozíku, cena tohoto zařízení činí 27 100 Kč. Nájezdová plošina včetně možnosti ukotvit vozík by tedy stála 80 100 Kč. [40]

Cena vozu Fiat Ducato Light 2,3 MTJ 130 k 30 L1H1 Combi plně prosklené je 622 816 Kč, nájezdová plošina včetně ukotvení vozíku stojí 80 100 Kč. Celkem by tedy realizace tohoto návrhu vyšla na 702 916 Kč.

Uvážit můžeme i možnost veřejné sbírky občanů města, nebo možnost zapojení firem z Hradce Králové a okolí do zakoupení uvedeného užitkového vozu. Vzhledem ke skutečnosti, že je tento vůz určen pro DPmHK jsem vůz vybral v bílé barvě, aby jej bylo následně možné případně polepit v barvách DPmHK. V případě zájmu firem na finanční spoluúčasti na zakoupení vozu by bylo rovněž možné uvést na bílý vůz seznam těchto firem či vylepit jejich logo.

### **4.3 Linka číslo 19**

V této části práce jsou uvedeny návrhy finančního řešení operací, které byly navrženy v souvislosti s linkou číslo 19.

#### **4.3.1 Zastřešení zastávek linky číslo 19 v areálu FN**

V případě zájmu o zakoupení čekárny za účelem zastřešení lze vybírat z několika variant čekáren. Cena navrhované čekárny je 78 650 Kč za jednu čekárnu. Montáž čekárny vyjde na 5 445 Kč a železobetonový základ stojí 30 250 Kč. Vzhledem k umístění zastávek v areálu FN a omezenému prostoru by bylo vhodné čekárny instalovat bez bočnic. V tomto případě by byla čekárna levnější, a to o 18 150 Kč, vyšla by tedy na 60 500 Kč. Včetně montáže a železobetonového základu by tedy vyšla na 96 195 Kč. [17]

Zastřešení zastávky FN Pohotovost – Emergency by tedy vyšlo na 96 195 Kč.

Další zastávkou, kterou by bylo vhodné zastřešit, je zastávka FN Neurologická klinika. Zastřešení této zastávky by vyšlo, podobně jako v předchozím případě, na 96 195 Kč. V případě umístění čekárny na zeleň v parku poblíž zastávky by bylo nutné zakoupení dlažby. Vhodnou dlažbou by mohla být například zámková dlažba. Cena za dodání dlažby (Best – beaton, klasiko, forum, 4 cm výška, přírodní barva), kameniva a písku, přípravu podkladu, srovnání podloží, pokládku dlažby, zhutnění a zapískování vyjde na zhruba 1331 Kč za 1 m<sup>2</sup>. Protože je délka čekárny 4185 mm a šířka 1850 mm, je vhodné vydláždít prostor o velikosti zhruba 4,5×3 m. Tato plocha představuje 13,5 m<sup>2</sup>. Cena by tedy činila přibližně 17 969 Kč. Dále by bylo vhodné provést orámování krajů obrubníkem. Cena za 1 m osazení obrubníku do betonového lože s boční opěrou včetně dodání obrub a betonu činí zhruba 500 Kč.



Orámování 3 stran o celkové délce 10,5 m by vyšlo na 5 250 Kč. Cena čekárny včetně položení dlažby a orámování obrubníkem by tedy činila 119 414 Kč. [17], [50]

Poslední zastávkou, která se nachází v areálu FN a není zatřešená, je zastávka FN Pavilon profesora Bašteckého. Na zastávku je opět nutné pořídit dlažbu k zajištění rovného povrchu a následného umístění čekárny. Cena čekárny a dlažby by byla 119 414 Kč, tedy stejně jako v předchozím případě.

Vzhledem k tomu, že poslední 2 zastávky, na které byla navržena čekárna se nenachází na nejvhodnějším místě z hlediska přístupu pro osoby se sníženou mobilitou, především pro nevidomé osoby, lze předpokládat, že nevidomé osoby by spíše využívaly například službu BUSTAXI. Pro ostatní osoby by pořízení čekáren mělo být přínosem.

#### **4.4 Zastávky**

V této části práce jsou uvedeny návrhy finančního řešení operací, které byly navrženy v souvislosti se zastávkami Fakultní nemocnice B a Fakultní nemocnice.

##### **4.4.1 Fakultní nemocnice B**

Vybavení zastávky Fakultní nemocnice B čekárnou bez bočnic by vyšlo na stejnou částku jako v případě pořízení čekárny na zastávky v areálu FN, tedy na 96 195 Kč.

Vzhledem k tomu, že na zastávce zastavují také kloubové autobusy, je vhodné uvažovat délku nástupní hrany 37 m. Vzhledem k šířce chodníku zhruba 2,4 m představuje tato plocha 88,8 m<sup>2</sup>.

Nejprve by bylo nutné odstranit současný povrch chodníku. Provedení vykopávek a bourání včetně dodání kontejneru a odvozu by vyšlo na zhruba 500 Kč za 1 m<sup>2</sup> při hloubce výkopu 20 cm. Při ploše 88,8 m<sup>2</sup> by bylo nutné vynaložit 44 400 Kč. [50]

Cena za dodání dlažby (Best – beaton, klasiko, forum, 4 cm výška, přírodní barva), kameniva a písku, přípravu podkladu, srovnání podloží, pokládku dlažby, zhutnění a zapískování vyjde na zhruba 1331 Kč za 1 m<sup>2</sup>. Při ploše 88,8 m<sup>2</sup> by to znamenalo vynaložit přibližně 118 193 Kč. Protože je v ceně zahrnuta i dlažba, ale část zastávky by byla vybavena signálním pásem, který zabírá zhruba 1,52 m<sup>2</sup>, bude vhodné uvedený výpočet upravit. Protože samotná zámková dlažba vyjde zhruba na 156 Kč za 1 m<sup>2</sup>, její cenu z uvedených 1331 Kč za 1 m<sup>2</sup> odečtu a místo ní přičtu cenu za signální pás. V případě červeného signálního pásu kvůli

kontrastu k okolní dlažbě za 603,79 Kč za 1 m<sup>2</sup> vyjde cena za 1 m<sup>2</sup> včetně pokládky, zapískování, a dalších uvedených činností na 1 779 Kč. Protože signální pás zaujímá 1,52 m<sup>2</sup>, vyjde jeho umístění na zastávku na 2 704 Kč. Zámkové dlažby tedy bude položeno zhruba 87,28 m<sup>2</sup> s cenou 1331 Kč za 1m<sup>2</sup>, signálního pásu bude položeno 1,52 m<sup>2</sup> s cenou 1 779 Kč za 1m<sup>2</sup>. Celková částka tedy bude 118 874 Kč. [50], [51], [52]

Dále by bylo vhodné provést orámování krajů obrubníkem, ten bude sloužit jako vodící linie. Cena za 1 m osazení obrubníku do betonového lože s boční opěrou včetně dodání obrub a betonu činí zhruba 500 Kč. Při délce nástupiště 37 m by tento úkon vyšel na 18 500 Kč. [50]

Dále by bylo vhodné přemístit označnický pás k signálnímu pásu. Montáž označnického pásu vyjde na 605 až 3 630 Kč. Budu uvažovat cenu zhruba 2 500 Kč. [17]

Bezbariérový obrubník usnadní řidiči autobusu najetí blíže k zastávce. Při délce nástupiště 37 m je nutné zakoupit 37 ks bezbariérového obrubníku. Cena za 1 ks činí 2 262,7 Kč. Všechny 37 ks tedy vyjde na 83 720 Kč. [53]

Dále je nutné zajistit dopravní značku Zastávka autobusu a umístit ji na konec zastávky. Značka vyjde na zhruba 2 227 Kč. Dále je vhodné pořídit doplňky dopravního značení (například sloupek) za celkových 6 183 Kč. [54]

V případě součtu ceny za všechny navržené úkony vyjde celková částka 370 372 Kč.

#### **4.4.2 Fakultní nemocnice**

Na zastávku Fakultní nemocnice byl v předchozí kapitole navrhnout nový signální pás, který by s okolní dlažbou tvořil kontrast. Bylo by vhodné využít například produkt „dlažba pro nevidomé“, který byl navrhnout již na zastávku Fakultní nemocnice B. Cena za 1 m<sup>2</sup> tohoto produktu v červené barvě, která vytvoří kontrast s okolní šedou dlažbou, činí 603,79 Kč. Bylo by vhodné nahradit současný signální pás až k přechodu pro chodce, ke kterému současný signální pás vede. Celková plocha činí zhruba 9,32 m<sup>2</sup>, cena by tedy v tomto případě byla 5 627 Kč. [51]

### **4.5 Předprodej jízdenek Gočárova třída**

V této části práce jsou uvedeny návrhy finančního řešení operací, které byly navrženy v souvislosti s budovou předprodeje jízdenek na Gočárově třídě.

#### **4.5.1 Nová šikmá rampa**

Cena navrhované šikmé rampy o délce 6 m a 8 cm by byla zhruba 75 000 Kč. [55]

#### **4.5.2 Automatické dveře**

Dále byly navrženy automatické dveře. Jejich cena začíná na 254 000 Kč. [43]

#### **4.5.3 Nájezdová plošina k přepážce**

Na navrhovanou nájezdovou plošinu byla v době psaní této práce poskytována sleva. Cena navrhované záchytné podlahy o rozměrech 160×160 cm činí 6 689 Kč. Pro spojení záchytné podlahy (je složena ze 2 částí) je vhodné zakoupit Sadu spojovacích dílů k podlahám za 1 907 Kč. Jedna nájezdová plošina o délce 129 cm a šířce 81 cm vyjde na 2 120 Kč. Vzhledem k šířce záchytné podlahy je vhodné zakoupit tyto nájezdové plošiny 2. Celková cena tedy činí 12 836 Kč. [44]

#### **4.5.4 Indukční smyčka k přepážce, předsunutá plocha**

Dále byla navrhována indukční smyčka Soundshuttle. Tato indukční smyčka již byla navrhována k informačnímu centru na THD, cena tedy bude stejných 5 900 Kč. [35]

Vzhledem k tomu, že v případě realizace těchto návrhů bude přepážka přizpůsobena osobám na vozíku a osobám se sluchovým postižením, je důležité na tuto skutečnost upozornit pomocí příslušných symbolů těchto osob. Je tedy nutné pořídit zmíněné 2 symboly za celkových zhruba 12 Kč. [46]

Pořízení desky o rozměrech 90×90 cm na možnost podjetí přepážky pro osoby na vozíku vyjde na 1 160 Kč. Protože její jedna polovina byla navrhována k informačnímu centru, uvažují také zde poloviční cenu desky, a to tedy 580 Kč.

## Závěr

Jak bylo uvedeno v úvodu, cílem této práce bylo na základě provedené analýzy současného stavu navrhnout zlepšení současné situace přístupnosti MHD pro osoby se sníženou mobilitou.

Nejprve byl analyzován THD. Jedná se o moderní budovu, jejíž stavební práce začaly roku 2006. Dokončena byla roku 2008. Je tedy zhruba 5 let v provozu. Přesto lze v této budově nalézt spoustu nedostatků z pohledu přizpůsobení osobám se sníženou mobilitou. Analyzováno bylo informační centrum, výška jeho přepážky není v současné době vyhovující. Tato část budovy je přitom velmi důležitá. Papírové jízdní řády jsou umístěny poblíž schodů do pizzerie Pizza Express, do tohoto prostoru se ovšem nedostane osoba na vozíku, a to kvůli lavičkám, které se před touto tabulí nachází. Asi největším prohřeškem této budovy jsou nevyhovující manévrovací plochy před toaletami pro osoby na vozíku. Toalety jsou navíc zamčené a to v kombinaci s nedostatečnou manévrovací plochou před nimi je pro osoby na vozíku opravdu velký problém se na svou toaletu dostat.

Druhá analyzovaná stavba (předprodej jízdenek na Gočárově třídě) související s DPmHK také není v současné době vyhovující. Šikmá rampa, která má sloužit osobám na vozíku, nespĺňuje parametry podle aktuální vyhlášky č. 398/2009 Sb. a ani těžké vchodové dveře, u kterých se otevírá jen pravá polovina s šířkou 70 cm, nejsou vyhovující. Nachází se zde několik přepážek, žádná ale není přizpůsobená svou výškou a vybavením osobám na vozíku či osobám se sluchovým postižením.

Z toho důvodu byla k této budově navržena nová šikmá rampa a automatické dveře, které umožní pohodlný vstup do budovy. Rovněž byly navrženy opatření, které přizpůsobí přepážky osobám se sníženou mobilitou.

Vozový park trolejbusů byl významně omlazen díky výměně téměř všech trolejbusů za nové moderní trolejbusy Škoda 31 Tr SOR a Škoda 30 Tr SOR. 19 nejstarších autobusů není vybaveno nájezdovou rampou pro osoby na vozíku, proto byl navržen nákup 19 nových autobusů, které by tímto zařízením disponovaly.

Z analýzy jízdného vyplynulo, že DPmHK umožňuje hradit jízdné několika způsoby. Existuje časové a jednotlivé jízdné, hradit jízdné je možné také Mobilní jízdenkou. Poslední z uvedených možností může být vhodná pro osoby se sníženou mobilitou, protože k uhrazení

jízdného stačí mobilní telefon. DPmHK nabízí seniorské jízdné pro osoby nad 70 let věku, nejsou ale zvýhodněné osoby doprovázející dítě v kočárku do 3 let věku. Proto bylo navrženo bezplatné jízdné pro osoby doprovázející dítě v kočárku do 3 let věku.

Od 24. září roku 2012 je zavedena nová linka číslo 19, která zajíždí do areálu FN, kde zastavuje na 3 zastávkách. Tyto zastávky nejsou v současné době vybaveny lavičkami ani nejsou zastřešeny, proto bylo navrženo zakoupení čekáren s lavičkami, které cestujícím zpříjemní čekání na spoj.

K analýze zastávek byly vybrány 2 nejbližší zastávky u FN vzhledem k zaměření této práce na osoby se sníženou mobilitou. Zastávka FN B je v současné době ve špatném stavu, není vybavena lavičkou, není zastřešená, není k dispozici ani rovný povrch chodníku. Proto bylo navrženo zakoupení zámkové dlažby, která zajistí rovný povrch, dále čekárna s lavičkou a také bezbariérový obrubník, signální pás a vodící linie.

Z analýzy tedy vyplynulo, že ne všechny součásti MHD jsou vyhovující a přizpůsobené osobám se sníženou mobilitou. Tato práce nabízí řešení ke zlepšení situace. Některé návrhy byly konzultovány přímo se zaměstnanci DPmHK, takže je zde možnost, že dojde v budoucnu ke zlepšení situace.

## Použitá literatura

[1] MATUŠKA, Jaroslav. *Bezbariérová doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009. ISBN 978-8086530-62-8.

[2] Zákon č. 183/2006 Sb. – stavební zákon a související předpisy. *tzbinfo* [online]. © 2001 - 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-183-2006-sb-a-souvisejici-predpisy>

[3] Ministerstvo pro místní rozvoj. Vyhláška č. 398 ze dne 5. listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů*, Česká republika. 2009, částka 129, s. 6621 – 6647. ISSN 1211-1244. Dostupné z: [https://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlaska-MMR-398\\_2009](https://www.mmr.cz/getmedia/f015224c-ff91-4cad-a37b-dc0dc1072946/Vyhlaska-MMR-398_2009)

[4] ŠESTÁKOVÁ, Irena a Pavel LUPAČ. *Budovy bez bariér*. Praha: GRADA, 2010. ISBN 978-80-247-3225-1

[5] SCHINDLER, Radek a Milan PEŠÁK. Kdo je zrakově postižený? *Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR* [online]. © 2002 – 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.sons.cz/kdojezp.php>

[6] Klasifikace zrakového postižení podle WHO. *Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR* [online]. © 2002 – 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.sons.cz/klasifikace.php>

[7] BRADÁČ, Petr. Informační štítky v Brailu a reliéfní označení. *TyfloCentrum Olomouc, o. p. s.* [online]. © 2008 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: [http://www.tyflocentrumol.cz/app/clanek/582/informacni\\_stitky\\_v\\_brailu\\_a\\_reliefni\\_oznaceni](http://www.tyflocentrumol.cz/app/clanek/582/informacni_stitky_v_brailu_a_reliefni_oznaceni)

[8] NOVÁKOVÁ, Jana. Surdopedie. *Odborné učiliště pro žáky s více vadami* [online]. © 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.specou.cz/files/surdo-prez.pdf>

[9] Jak funguje Kochleární implantát. *Neslyšící.cz* [online]. © 2010 - 2011 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.neslysi.cz/index.php/co-je-kochlearni-implantat>

[10] Ministerstvo pro místní rozvoj. Vyhláška č. 369 ze dne 10. října 2001 o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. In: *Sbírka zákonů*, Česká republika. 2001, částka 140, s. 7902 – 7917. Dostupné z: [http://extranet.kr-vysocina.cz/fond\\_vysociny/vyhlaska\\_369\\_2001.pdf](http://extranet.kr-vysocina.cz/fond_vysociny/vyhlaska_369_2001.pdf)

[11] Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Přednáška č. 2 – autobusové a trolejbusové zastávky. *Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava* [online]. © 2004 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://fast10.vsb.cz/mahdalova/MHD/predna02.pdf>

[12] Ministerstvo dopravy. Drážní doprava. *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. © 2006 [cit. 2013-04-14]. Ministerstvo dopravy ČR. Dostupné z: [http://www.mdcr.cz/cs/Legislativa/legislativa/Legislativa\\_CR\\_drazni/Legislativa\\_CR\\_drazni](http://www.mdcr.cz/cs/Legislativa/legislativa/Legislativa_CR_drazni/Legislativa_CR_drazni)

[13] Ministerstvo dopravy. Vyhláška č. 173 ze dne 22. června 1995, kterou se vydává dopravní řád drah. In: *Sbírka zákonů*, Česká republika. 1995, částka 45. Dostupné z: [http://telegrafroad.sweb.cz/legislativa/v173\\_95uplzn.pdf](http://telegrafroad.sweb.cz/legislativa/v173_95uplzn.pdf)

[14] Základní informace o městě. *HRADEC KRÁLOVÉ oficiální stránky statutárního města* [online]. © 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.hrdec-kralove.org/hrdec-kralove/o-meste>

[15] *Dopravní podnik města Hradce Králové, a.s.* [online]. © 2011 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://dpmhk.cz/>

[16] MOLÁČEK, Jarmil. Hlasové majáčky v Hradci Králové. *TyfloCentrum Hradec Králové, o. p. s.* [online]. © 28. červenec 2008, aktualiz. 20. srpen 2009 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.tyflocentrum-hk.cz/bariery.php?page=fraze.php>

[17] Interní podklady a informace od DPmHK

[18] Akustické úpravy pro nevidomé. *TyfloCentrum Brno, o.p.s.* [online]. [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/akusticke.htm>

[19] Městská hromadná doprava v Hradci Králové. *Hradec Králové City* [online]. © 2010 - 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.hkcity.cz/mhd-autobusy-trolejbusy-hradec-kralove/>

[20] Obnova vozového parku trolejbusů. *Dopravní podnik města Hradce Králové, a.s.* [online]. © 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://dpmhk.cz/cs/node/191>

- [21] Škoda 31 Tr pro Hradec Králové. *Plzeňské trolejbusy* [online]. © 2009, aktualiz. 7. 2. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.plzensketrolejbusy.cz/zkousenetrolejbusy/skoda-31-tr-hkralove.php>
- [22] ŠKODA. Tisková informace: Základní technická data trolejbusu Škoda 31 TR SOR. *VLAHY.NET* [online]. © 2013. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://www.vlaky.net/upload/images/reports/003934/SKODA\\_ELECTRIC\\_Predstaveni\\_noveho\\_typu\\_trolejbusu\\_MHD\\_TI\\_040.pdf](http://www.vlaky.net/upload/images/reports/003934/SKODA_ELECTRIC_Predstaveni_noveho_typu_trolejbusu_MHD_TI_040.pdf)
- [23] Škoda 30 Tr pro Hradec Králové. *Plzeňské trolejbusy* [online]. © 2009, aktualiz. 3. 7. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.plzensketrolejbusy.cz/zkousenetrolejbusy/skoda-30-tr-hkralove.php>
- [24] Devatenáctka bude mít ve Fakultní nemocnici tři zastávky. *Hradec Králové City* [online]. © 19. září 2012 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.hkciry.cz/2012/09/19/devatenactka-bude-mit-ve-fakultni-nemocnici-tri-zastavky/>
- [25] MHD Hradec Králové – jízdné. *Dopravní podnik města Hradce Králové, a.s.* [online] © 2011 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://dpmhk.cz/cs/mhd-hradec-kralove/jizdne>
- [26] MOBILNÍ JÍZDENKA, propagační materiál DPmHK.
- [27] POSPÍŠILOVÁ, Pavlína. Září trhalo rekordy v cestování na SMS jízdenky. *DOPRAVÁK: zpravodaj Dopravního podniku města Hradce Králové, a.s.* 2012, roč. 10, č. 4, s. 3.
- [28] Jízdenky z mobilu mají úspěch. *HRADEC KRÁLOVÉ oficiální stránky statutárního města* [online]. © 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.hradeckralove.org/noviny-a-novinky/sms-jizdenky-maji-uspech>
- [29] Ceník. *PROTISK* [online]. © 2007, aktualiz. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.protisk-hk.cz/data/File/File/cenik\\_web\\_2012.pdf](http://www.protisk-hk.cz/data/File/File/cenik_web_2012.pdf)
- [30] Orientační mapy. *DINASYS* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.dinasys.cz/produkty/orientacni-mapy>
- [31] Bílá magnetická tabule 180 x 120. *Tabule-nastenky.cz* [online]. © 2010, [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [http://www.tabule-nastenky.cz/bila-magneticka-tabule-180-x-120-\(XLtab180120\)?ItemIdx=2](http://www.tabule-nastenky.cz/bila-magneticka-tabule-180-x-120-(XLtab180120)?ItemIdx=2)



- [32] Orientační tabulky/dvěřní cedulky. *DINASYS* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.dinasys.cz/produkty/orientacni-tabulky-a-cedulky>
- [33] Kancelářské recepční pulty vhodné i do recepce penzionu apod. *Hurá-nábytek.cz* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.hura-nabytek.cz/kancelarske-interiery/recepce-a-vstupni-prostory/recepce-vega/>
- [34] DLA Stolová deska dřevěná - lamino DLA. *ATAN nábytek* [online]. [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.atan.cz/dla-stolova-deska-drevena-lamino-dla-1140.html>
- [35] Indukční smyčka SOUNDSHUTTLE. *Unie neslyšících Brno - katalog komunikačních a kompenzačních pomůcek* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.pomuckyproneslysi.cz/indukcni-smycka/prepazky/indukcni-smycka-soundhuttle-zluta-barva-281.html>
- [36] Vnitřní informační panely. *BUSE* [online]. [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://www.buse.cz/cz/bs\\_120.htm](http://www.buse.cz/cz/bs_120.htm)
- [37] *FIAT PROFESSIONAL* [online]. © 2010, [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.fiatprofessional.cz/>
- [38] NOVÉ DUCATO PŘEPRAVA OSOB. *FIAT PROFESSIONAL* [online]. © 2011, [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [http://www.fiatprofessional.cz/images/mod\\_catalog/pdf/130\\_1\\_Ducato\\_prepravaosob\\_tehnika\\_web\\_CZ%20\(2\).pdf](http://www.fiatprofessional.cz/images/mod_catalog/pdf/130_1_Ducato_prepravaosob_tehnika_web_CZ%20(2).pdf)
- [39] NOVÉ DUCATO PRODUKTOVÁ ŘADA. *FIAT PROFESSIONAL* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [http://www.fiatprofessional.cz/images/mod\\_catalog/pdf/82\\_1\\_ducato\\_katalog\\_210x297\\_cz\\_96.pdf](http://www.fiatprofessional.cz/images/mod_catalog/pdf/82_1_ducato_katalog_210x297_cz_96.pdf)
- [40] Interní podklady a informace od API CZ s.r.o.
- [41] Nájezdové rampy. *API CZ* [online]. © 2013, [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.apicz.com/cz/produkty/nakladani-invalidniho-voziku/najezdove-rampy>
- [42] rampa pevná individuální. *SIV.cz zdravotnické pomůcky* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.pomuckyzdravotnicke.cz/rampa-pevna-individualni-1792.html>
- [43] Interní podklady a informace od Dortechnik, s.r.o.

[44] *REO AMOS, spol. s.r.o.* [online]. © 2011, [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.reoamos.cz/>

[45] Poskytnuté informace od Dinasys, s.r.o.

[46] *safetyshop.cz* [online]. © 2003-2010, [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/>

[47] SAMOLEPEPKY PVC TISKLÉ nebo ŘEZANÉ. *PROTISK* [online]. © 2007, [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.protisk-hk.cz/cs/samolepepky-pvc-tiskle-nebo-rezane/>

[48] Co je to vlastně autobus ? *BUSPORTÁL* [online]. © 2001-2013, [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.busportal.cz/modules.php?name=article&sid=1233>

[49] Evropské fondy ROP. *Dopravní podnik Mladá Boleslav, s.r.o.* [online]. © 2009, [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.dpmlb.cz/index.php?page=evropske-fondyrop>

[50] Ceník dláždění. *KSENA, s.r.o.* [online]. © 2013, [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: <http://pokladka-dlazby.ksena.cz/cenik-dlazdeni.html>

[51] Interní materiál společnosti SEMMELROCK STEIN+DESIGN Dlažby, a.s.

[52] BEST – BEATON. *BEST* [online]. [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: [http://www.best.info/produkty/dlazby/zamkova-dlazba/best-beaton/#Variants\\_Area\\_Pane](http://www.best.info/produkty/dlazby/zamkova-dlazba/best-beaton/#Variants_Area_Pane)

[53] CSB – OBRUBNÍK HK – BEZBARIÉROVÝ. *CS – BETON* [online]. [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.csbeton.cz/katalog/cs/obrubniky/csb-hk-bezbarierove/cenik>

[54] *SETON* [online]. © 2013, [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.seton.cz/>

[55] Interní informace od SIV Kladno s.r.o.

[56] Terminál hromadné dopravy Hradec Králové – plánec nástupišť. *Dopravní podnik města Hradce Králové, a.s.* [online]. © 2011 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://dpmhk.cz/cs/terminal-hromadne-dopravy-hradec-kralove/planek-nastupist>

## Seznam tabulek

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1: Klasifikace zrakového postižení podle WHO.....       | 16 |
| Tabulka 2: Současný vozový park sólo autobusů.....              | 39 |
| Tabulka 3: Současný vozový park kloubových autobusů.....        | 43 |
| Tabulka 4: Etapy projektu Obnova vozového parku trolejbusů..... | 43 |
| Tabulka 5: Současný vozový park trolejbusů.....                 | 44 |
| Tabulka 6: Jednotlivé jízdné, ceny uvedeny v Kč.....            | 52 |
| Tabulka 7: Časové jízdné, ceny uvedeny v Kč.....                | 52 |
| Tabulka 8: Díly potřebné na sestavení recepce VEGA.....         | 77 |

## Seznam obrázků

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 1: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku.....                      | 24 |
| Obrázek 2: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se zrakovým postižením.....         | 25 |
| Obrázek 3: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby se sluchovým postižením.....        | 25 |
| Obrázek 4: Symbol zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku .....  | 26 |
| Obrázek 5: Symbol prostoru s přebalovacím pultem.....                                  | 26 |
| Obrázek 6: Štítek s Braillovým písmem, nástupiště B2 .....                             | 29 |
| Obrázek 7: Vodící linie, zarážka pro slepeckou hůl a bezbariérový obrubník na THD..... | 30 |
| Obrázek 8: Informační tabule na nástupišťích THD .....                                 | 31 |
| Obrázek 9: Vodící linie v hale MHD .....   | 32 |
| Obrázek 10: Ovládání výtahu s využitím Braillova písma .....                           | 33 |
| Obrázek 11: Interiér haly MHD .....  | 34 |
| Obrázek 12: Orientační hlasový majáček na bočním vchodu od nástupiště B.....           | 34 |
| Obrázek 13: Na vodící linii navazuje signální pás, nástupiště E.....                   | 36 |
| Obrázek 14: Orientační hlasový majáček u rozhraní nástupišť C,D.....                   | 37 |
| Obrázek 15: Zastávka Hlavní nádraží, nástupiště B.....                                 | 38 |
| Obrázek 16: Irisbus PS09D1, evidenční číslo 136.....                                   | 40 |
| Obrázek 17: Irisbus PS09D1 Citelis, evidenční číslo 153 .....                          | 41 |
| Obrázek 18: Irisbus PU09D1 Citelis kloubový, evidenční číslo 235.....                  | 42 |
| Obrázek 19: Obrazovka BUSTEC informující o 5 zastávkách.....                           | 45 |
| Obrázek 20: Informační panel BUSTEC na pravé straně ve směru jízdy.....                | 45 |
| Obrázek 21: Škoda 31 Tr SOR, evidenční číslo 64.....                                   | 46 |
| Obrázek 22: Škoda 30 Tr SOR, evidenční číslo 23.....                                   | 47 |
| Obrázek 23: Zastávka FN Pohotovost – Emergency.....                                    | 48 |

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 24: Vstup do budovy předprodeje jízdenek na Gočárově třídě .....                         | 50 |
| Obrázek 25: Přepážka v budově předprodeje jízdenek na Gočárově třídě.....                        | 51 |
| Obrázek 26: Ukázka Mobilní jízdenky .....  | 53 |
| Obrázek 27: Internetový kiosek a dobíjecí automat městských karet .....                          | 55 |
| Obrázek 28: Orientační mapa.....   | 56 |
| Obrázek 29: Současné umístění informační tabule s papírovými jízdními řády .....                 | 57 |
| Obrázek 30: Nová magnetická tabule o rozměrech 180×120 cm.....                                   | 58 |
| Obrázek 31: Prostor přemístění informační tabule s papírovými jízdními řády.....                 | 58 |
| Obrázek 32: Tabulka s Braillovým písmem .....  | 60 |
| Obrázek 33: Současné informační centrum v hale MHD .....   | 60 |
| Obrázek 34: Recepce VEGA.....  | 61 |
| Obrázek 35: Indukční smyčka Soundshuttle.....  | 62 |
| Obrázek 36: Úschovné boxy .....  | 63 |
| Obrázek 37: Informační panel BUSE.....   | 65 |
| Obrázek 38: Fiat Ducato Light 2,3 MTJ 130 k 30 L1H1 Combi plně prosklené .....                   | 66 |
| Obrázek 39: Nájezdová rampa.....   | 67 |
| Obrázek 40: Čekárna, 3 moduly – varianta EKO .....   | 68 |
| Obrázek 41: Nezasvěšené zastávky FN Pavilon profesora Bašteckého a FN Neurologická klinika ..... | 69 |
| Obrázek 42: Zastávka Fakultní nemocnice B .....  | 70 |
| Obrázek 43: Zastávka Fakultní nemocnice.....   | 71 |
| Obrázek 44: Rampa pevná individuální.....  | 72 |
| Obrázek 45: Současné vstupní dveře do budovy předprodeje jízdenek.....                           | 72 |
| Obrázek 46: Návrh nových automatických dveří .....   | 73 |
| Obrázek 47: Nájezdová plošina se záchytnou podlahou .....  | 74 |

## Seznam zkratek

|       |  |
|-------|--|
| a.s.  | akciová společnost   |
| ČR    | Česká republika  |
| ČSBS  | Český svaz bojovníků za svobodu  |
| DD    | Dálková doprava  |
| DPH   | Daň z přidané hodnoty  |
| DPmHK | Dopravní podnik města Hradce Králové   |
| EU    | Evropská unie  |
| EURO  | Emisní normy platné v zemích Evropské unie                                       |
| FN    | Fakultní nemocnice   |
| GPS   | Global Positioning System (družicový polohový systém)                            |
| ISIC  | International Student Identity Card (Mezinárodní studentská identifikační karta) |
| KPV   | Konfederace politických vězňů  |
| MHD   | Městská hromadná doprava   |
| PTP   | Pracovně technický prapor  |
| SMS   | Short message service (krátká textová zpráva)                                    |
| THD   | Terminál hromadné dopravy  |
| WHO   | World health organization (Světová zdravotnická organizace)                      |
| ZTP   | Zvlášť těžce postižený   |
| ZTP/P | Zvlášť těžce postižený s průvodcem   |

## **Seznam příloh**

Příloha 1: Terminál hromadné dopravy

Příloha 2: Linka č. 19

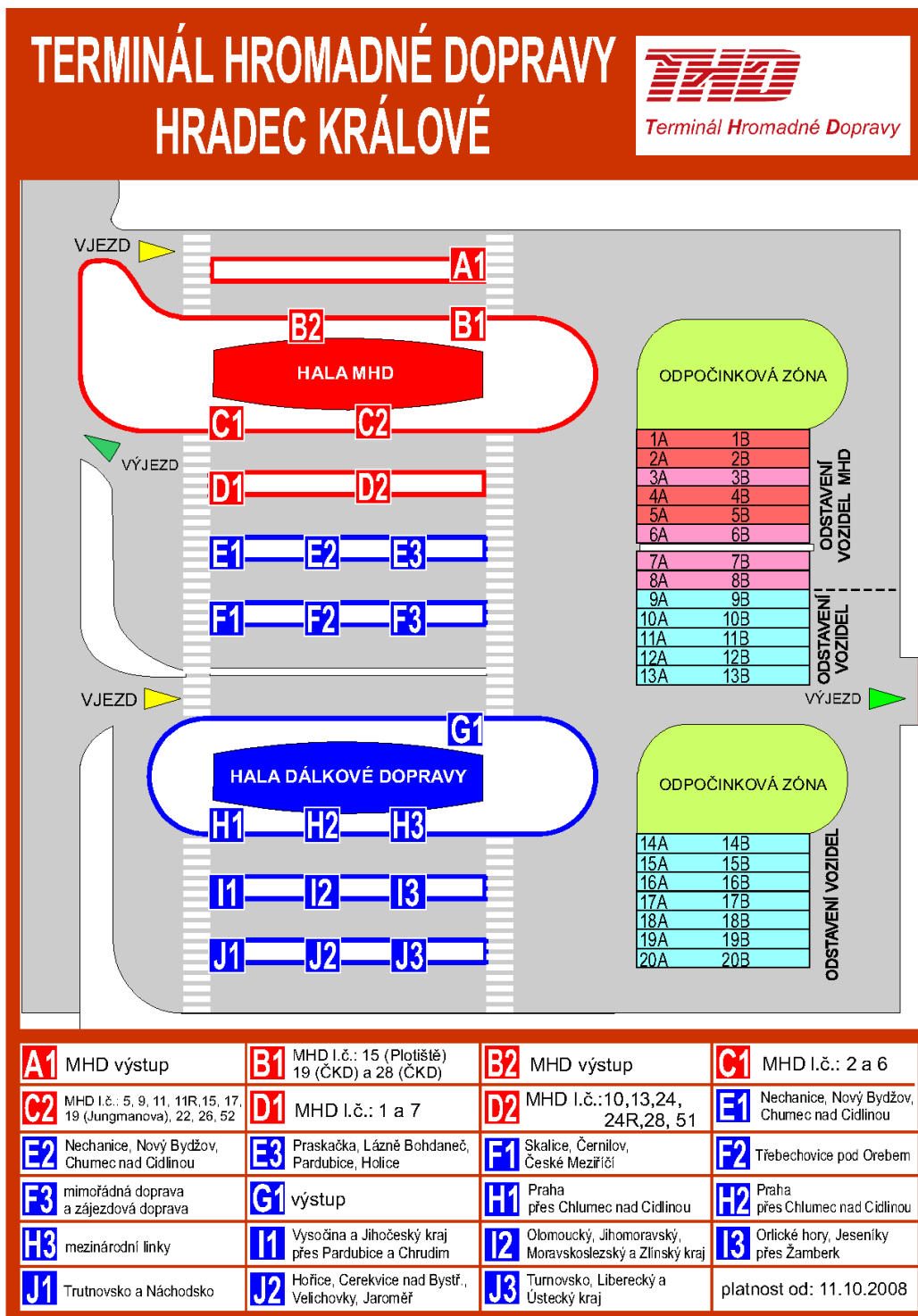
Příloha 3: VPN 01 a VPN 03





Příloha 1: Terminál hromadné dopravy

THD Plánek nástupišť



Zdroj: [56]

Příloha 2: Linka č. 19

Orientační plán FN Hradec Králové s vyznačenými zastávkami linky č. 19



Zdroj: autor

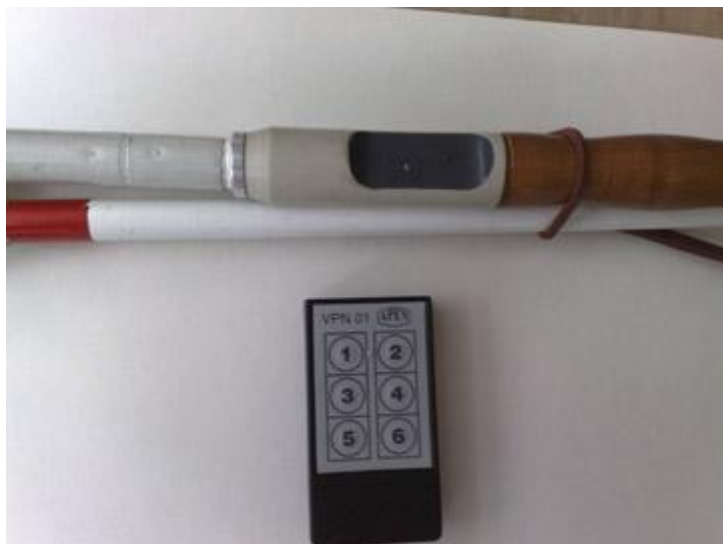
## Trasa linky č. 19



Zdroj: autor

### Příloha 3: VPN 01 a VPN 03

#### VPN 01 a VPN 03



Zdroj: [18]