

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Mikuláš Kopas

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Přístupnost železniční osobní dopravy pro osoby s postižením zraku
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Mikuláš Kopas**
Osobní číslo: **D20097**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Přístupnost železniční osobní dopravy pro osoby s postižením zraku**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza přístupnosti železniční infrastruktury a vozidel.
2. Návrhy úprav.
3. Zhodnocení a přínosy navržených opatření.

Závěr

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

Seznam doporučené literatury:

MATUŠKA, J. Přístupné prostředí pro všechny. Bezbariérová doprava. Pardubice : Institut Jana Pernera, o.p.s., 2019. ISBN 978-80-86530-96-3.

SPRÁVA ŽELEZNIC. Ž 8. Železniční spodek. Vzorový list železničního spodku. Nástupiště na dráhách celostátních, regionálních a vlečkách. Praha 2020.

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. 2014.

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Datum zadání bakalářské práce: **2. února 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2024**

L.S.

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

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

V Pardubicích dne 2. ledna 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem „Přístupnost železniční osobní dopravy pro osoby s postižením zraku“ jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne

Jméno a příjmení autora v. r.: Mikuláš Kopas

Prohlašuji, že práci s názvem „Přístupnost železniční osobní dopravy pro osoby s postižením zraku“ jsem autorsky vypracoval zcela samostatně a veškeré myšlenky, postoje jsou mé. S formální úpravou mé práce mi vzhledem k mému zrakovému postižení pomáhala studentka filozofické fakulty (Veronika Homolková), která zajistila redakční služby, což jsou typografické formátovací práce, korektura a grafická úprava. Tato pomoc byla poskytnuta za účelem zajištění, co nejlepší kvality práce a v souladu s pravidly a etickými standardy mého akademického prostředí.

V Pardubicích dne:

Jména a příjmení: Mikuláš Kopas

PODĚKOVÁNÍ

Za pomoc při vypracování této bakalářské práce chci poděkovat svým nejbližším, kteří při mně stáli a velmi mě podporovali, ale především děkuji svému vedoucímu práce doc. Ing. Jaroslavu Matuškoví, Ph. D., který mi byl jak oporou, tak zároveň i kritickou zpětnou vazbou. Dále velmi chci ještě poděkovat slečně Veronice Homolkové, která mi pomáhala s úpravou této bakalářské práce a bez ní by tato práce nebyla v grafické podobě a formální podobě, tak jak jí dostáváte do rukou.

ANOTACE

Bakalářská práce reflektuje zkušenost prakticky nevidomého autora s cílem zlepšit bezpečnost a orientaci zrakově postižených na železničních stanicích. První část se věnuje analýze legislativy, druhá navrhuje úpravy na infrastruktuře a vozidlech, a třetí hodnotí efektivitu navržených opatření. Autor zkoumá aktuální stav s tím, že navrhuje možná řešení v budoucnu. Využívá nejen odborných zdrojů, ale i osobních zkušeností z cestování.

KLÍČOVÁ SLOVA

bezbariérovost, přístupnost, železnice, železniční doprava, bezpečná orientace

TITLE

Railway Infrastructure and Vehicles Accessibility for People with Visual Impairment

ANOTATION

The bachelor's thesis reflects the experience of a practically blind author with the aim of improving the safety and orientation of the visually impaired at railway stations. The first part is devoted to the analysis of the legislation, the second proposes adjustments to the infrastructure and vehicles, and the third evaluates the effectiveness of the proposed measures. The author examines the current state while proposing possible solutions in the future. Using not only professional resources, but also personal experiences from travel.

KEYWORDS

barrier-free, accessibility, railways, rail transport, safe orientation

Obsah

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK.....	11
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	12
ÚVOD.....	13
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	14
1.1 Legislativa a předpisy	15
1.1.1 Nařízení 1300/2014 – TSI PRM.....	15
1.1.2 Vyhláška č. 398/2009 Sb.	15
1.1.3 Předpisy Správy železnic	16
1.1.4 Standardy kvality informačních dopravních systémů.....	18
1.1.5 Závěr analýzy legislativy	20
1.2 Analýza přístupnosti stanic	20
1.2.1 Kategorie hlavních nádraží	22
1.2.2 Kategorie v uzlech/menších uzlových stanic	25
1.2.3 Ostatní stanice.....	26
1.2.4 Závěr kapitoly	29
1.3 Analýza přístupnosti kolejových vozidel.....	29
1.3.1 Vozy klasické – „běžné“ stavby	31
1.3.2 Netrakční a ucelené soupravy	32
1.3.3 Motorové vozy a jednotky	34
1.3.4 Elektrické vozy a jednotky	35
1.3.5 Závěr kapitoly	37
2 NÁVRHY ÚPRAV ŘEŠENÍ	40
2.1 Úpravy na infrastruktuře	40
2.1.1 Akustické hlášení v železničních stanicích.....	40
2.1.2 Orientační akustické majáčky	42
2.1.3 Akustické hlášení ve výtazích.....	44
2.1.4 Braillové a reliéfní štítky.....	44
2.1.5 Umělé vodící linie.....	45
2.1.6 Informační panely ve stanicích	46
2.2 Návrhy řešení v oblasti ŽKV	47
2.2.1 Akustické hlášení ve vozidle	47
2.2.2 Hlášení strany výstupu.....	50

2.2.3	Označení vyhrazeného místa pro OOSPO	50
2.2.4	Signalizace „hledání dveří“	51
2.2.5	Signalizace obsazení toalety	52
2.2.6	Štítky v Braillově a reliéfním hmatném písmě	53
2.2.7	Možnosti zlepšení orientace ve vlaku jinými prostředky	54
2.2.8	Úprava akustických majáčků na vozidlech.....	55
2.2.9	Úpravy vizuálního informačního systému	56
3	ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ	58
	ZÁVĚR	60
	SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	61
	PŘÍLOHY	Chyba! Záložka není definována.

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1: Hmatové úpravy, zdroj: autor	28
Obrázek 2: Akustické informace - VPN, zdroj: autor	28
Obrázek 3: Provedení dalších zdrojů informací, zdroj: autor	29
Obrázek 4: Akustické informace a signály ve vozidlech, zdroj: autor	37
Obrázek 5: Informace a orientace ve vozidle, zdroj: autor	38
Obrázek 6: Akustické informace, zdroj: autor	38
Obrázek 7: Celková prostupnost, zdroj: autor	38

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ARR – Arriva
CP – Centrální přechod
ČD – České dráhy
ČSN – Česká státní norma
DB – Deutsche Bahn
EC – EuroCity
ETCS – European Train Control System
EU – Evropská Unie
IC – InterCity
ICE – InterCityExpress
IDS – Integrovaný dopravní systém
ISD PID – Informační systém dopravce pražské integrované dopravy
JMK – Jihomoravský kraj
KHK – Královéhradeckého kraje
KODIS – Koordinátor ODIS, s. r. o.
LCD – Liquid Crystal Display
LE – Leo Express
MD ČR – Ministerstvo dopravy České republiky
MHD – Městská hromadná doprava
NFC – Near Field Communication
ODIS – Odborný dopravní informační systém
OHM – Orientační hlasový majáček
OIS – Orientační a informační systém
OOSPO – Osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace
PESA – Polskie Zakłady Szynowe
PID – Pražská integrovaná doprava
PKP Inter City – Polskie Koleje Państwowe InterCity
R – Rychlík
RJ – RegioJet
SP – Signální pás
SŽ – Správa železnic, státní organizace
TSI PRM – Technické specifikace pro interoperabilitu – osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
TŽK – Tranzitní železniční koridor
VDOD – Veřejná drážní osobní doprava
VP – Varovný pás
VPN – Vysílač povelů nevidomého
ZTP – Zdravotně postižená osoba
ZVS – Závazek veřejné služby
ŽKV – Železniční kolejová vozidla

ÚVOD

Cílem této práce je rozšířit možnosti toho, jak osobám se zrakovým postižením usnadnit cestování na železnici a zasadit se o bezpečnější, komfortnější a snazší orientaci v objektech železničních stanic a kolejových vozidlech.

Autor se v této práci zasazuje o výše uvedené komplexní analýzou současného stavu, která se týká jak legislativy EU a ČR v oblasti přístupnosti, technickými předpisy a normami provozovatele drah a dokumentů, kterými objednavatelé veřejné dopravy dávají nároky na standardy cestování. Dále je podrobena analýze infrastruktura v podobě železničních stanic a vozidla na ní jezdící.

Další částí jsou návrhy řešených úprav, které se týkají jak železniční infrastruktury, tak kolejových vozidel a vychází z analýzy i z aktuálních trendů v rámci železnice a osobní invence autora, který je sám těžce zrakově postižený.

Poslední částí bude zhodnocení navrhovaných úprav z pohledu časové a technologické návaznosti jejich realizace, tedy toho zda budou tato navrhovaná opatření realizovatelná v krátkém nebo dlouhém časovém období.

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole je analyzován současný stav platné legislativy v rámci České republiky a úrovně přístupnosti vybraných železničních stanic a vozového parku nejvýznamnějších železničních dopravců, např. ČD, RJ, LE, ARR, to vše dle stavu v červnu 2023.

Cílem této analýzy je vytvořit podklady pro navrhovaná řešení, která by měla pomoci osobám se zrakovým postižením k lepšímu cestování a snazší orientaci v rámci železniční dopravy bez ohledu na to, jaké postižení má a nejlépe bez pomoci vidící osoby.

Hlavním smyslem této kapitoly shrnout výhody a nevýhody současného stavu v rámci železniční sítě a její přístupnosti v rámci převážně sítě Správy železnic, s. o. (dál jen SŽ), tedy největšího provozovatele dráhy v ČR a dopravců provozující osobní železniční dopravu na této síti. Dále teoretické předpoklady v rámci legislativy Evropské unie (dále jen EU) a národní legislativu České republiky (dále jen EU), dále směrnice a předpisy SŽ a standardy pro provoz drážní dopravy v rámci integrovaných dopravních systémů (dále jen IDS).

Z hlediska analýzy stavu na infrastruktuře a kolejových vozidlech budou posuzovány specifické prvky, které slouží pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace se specifickým ohledem na osoby se zrakovým postižením, tedy především na to, v jakém stavu jsou prvky přístupnosti na železničních stanicích a v jednotlivých kolejových vozidlech. Dále budou analyzovány jak statické prvky jako jsou vodící linie, štítky s informacemi v Braillově bodovém písmu, tak i prvky audiovizuálního informačního systému.

Tato kapitola je rozdělena na tři části:

- a) Analýza legislativy a předpisů.
- b) Analýza stavu přístupnosti železničních stanic.
- c) Analýzu přístupnosti kolejových vozidel.

Kromě primárních zdrojů, které budou zmíněny v dalších částech analýzy je základním dokumentem publikace doc. Ing. Jaroslava Matušky, PhD., která shrnuje a vysvětluje přístupné prostředí v dopravě nejen pro zrakově postižené. (16)

1.1 Legislativa a předpisy

1.1.1 Nařízení 1300/2014 - TSI PRM

Nařízení EU č. 1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu evropského železničního systému pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace (dále jen TSI PRM) je jeden z nadřazené skupiny dokumentů platných v rámci Evropské unie, který se týká OSPOO a je to nejdůležitější dokument v rámci přístupnosti na železnici. (1)

TSI PRM se především týká těchto oblastí přístupnosti:

- 1) infrastruktura – nástupiště, eskalátorů, výtahů atd. pro všechny skupiny OSPOO
- 2) kolejová vozidla z hlediska osob s omezenou schopností pohybu – vozidlové plošiny, interiér vozidel, toalety apod.
- 3) kolejová vozidla z hlediska osob nevidomých a slabozrakých – akustická signalizace, informace v reliéfním, hmatném, resp. Braillově písmu, barevné kontrasty definovaných prvků atd.
- 4) kolejová vozidla z hlediska sluchově postižených osob – vizuální informační a orientační systém, vizuální prvky pro tyto osoby
- 5) informace a prodej jízdních dokladů pro všechny skupiny cestujících.

Dále každý členský stát měl povinnost sestavit implementační plán TSI PRM, (2) který měl sloužit k postupnému zavedení tohoto nařízení na národní úrovni, protože v nařízení jsou jak parametry a požadavky pevně dané v rámci celého železničního systému EU, tak i další prvky, které mohou státy konkretizovat samy.

Autor je přesvědčen, že TSI PRM je hierarchicky významnější, ale odlišná od vyhl. 398/2009 Sb., která v oblasti železnic se na TSI PRM přímo odvolává. (2)

1.1.2 Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Zásadní dokument týkající se bezbariérovosti a přístupnosti prostředí v rámci ČR je vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, (3) která je prováděcím předpisem zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění. Tato vyhláška má textovou část a čtyři přílohy. V rámci textové části je důležitý § 1, odst. 3, který se ve věcech železniční infrastruktury odkazuje na Technické specifikace pro interoperabilitu, tj. na Nařízení EU č. 1300/2014 a sdělení Ministerstva dopravy ČR (dále jen MD ČR) č. 111/2004 Sb. (4)

Tato vyhláška v oblasti dopravy upravuje mj.:

- 1) podobou a umístění varovných pásů,
- 2) podobu a umístění vodících linií,
- 3) podobu a umístění vodící linie s funkcí varovného pásu,
- 4) podobu a umístění signálních pásů,
- 5) orientační hlasové majáčky,
- 6) štítky v Braillově písmu,
- 7) další prvky pro orientaci a bezpečný a samostatný pohyb OOSPO.

Na základě novely zákona č. 284/2021 Sb. v současném znění (zákona 152/2023 Sb.) byla platnost vyhlášky č. 389/2009 Sb. jako i dalších právních předpisů prodloužena nejdéle do 1. 7. 2027. (4) (17)

V 2. polovině roku 2023 byla do připomínkového řízení návrh vyhlášky o technických požadavcích na výstavbu, která by měla sdružit více stavebních prováděcích předpisů, které byly v rámci původního zákona 183/2006 Sb. (5) a jeho součástí by měla být i část z vyhl. 398/2009 Sb., kdy v ní nejsou některé věci z původní vyhlášky zahrnuty. Např. vůbec nejsou zahrnuty právě prvky pro nevidomé a slabozraké, které jsou v přílohách původní vyhlášky 398/2009 Sb. (2)

Autor na základě zkušeností a zjištění je názoru, že tato vyhláška je dobrý výchozí bod, jen se někdy tato vyhláška dodržuje moc striktně a jde proti meritum věci, kdy tím pádem vznikají nesmyslná provedení úprav, ať už jde o umístění a vyznění informací v orientačních hlasových majáčcích (dále jen OHM) nebo u podoby vodících linií.

1.1.3 Předpisy Správy železnic

Směrnice SŽ 100 pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy

Tato směrnice řeší informování cestujících především v rámci akustických hlášení, jejich obsahu, vzorů, druhů zpoždění, které se hlásí nebo ukazují na informačních panelech; řeší mj. i v jakých jazycích se informace sdělují. Aktuální verze této směrnice nabyla účinnosti k prosinci 2023 a to změnou č. 3.

Tato směrnice je hlavní v rámci podoby hlášení, které je velmi obsáhlé až zbytečné a je předmětem diskusí o jeho zkrácení, zpřehlednění, které by bylo potřeba pro lepší orientaci jak cestujících bez jakéhokoliv postižení, tak pro OOSPO. Dnes je hlášení sice kratší než třeba v roce 2019, tedy před vypuknutím krize koronaviru.

Směrnice řeší dále i jazykové mutace, které jsou česká, anglická, německá a od roku 2021 i polská verze, která je z nich nejlepší, navíc při rozdílnosti informačních systémů (iniss, his-voice, havis atd.), jejichž technologická nejednotnost je problém, ale ne tak velký jako podoba těchto hlášení. V sousedních zemích jsou hlášení kratší nebo jinak strukturovaná.

Tato směrnice i jasně definuje to, k jakým mimořádnostem jsou přiřazena jaká hlášení odůvodňující zpoždění, která dávají smysl na rozdíl od základních podob hlášení, i když se zkrátí a dále se hledají řešení, jak jej zjednodušit. (6)

Směrnice SŽ SM 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách

Tato směrnice řeší vč. Grafického manuálu podobu orientačního a informačního systému Správy železnic, aktuální verze je z roku 2021/9) a řeší to, jak vypadají orientační panely, odjezdové a příjezdové panely, jejich podoba, konstrukce, podoba a dalších prvků orientačního a informačního systému.

Z pohledu této analýzy je důležitá kap. 3, tohoto dokumentu, kde je vyobrazeno písmo a dále Braillovo písmo, bohužel však ne reliéfní hmatné písmo, které se používá na tabulkách, které jsou nad zábradlím v podchodech žel. Stanic a zastávek u schodiště cca 30-50 cm nad zábradlím, kde je v Braillově písmu a reliéfním písmu označení sektorů, které pro nevidomého cestujícího v této podobě nemá význam a tento manuál s ním nijak nepočítá.

Nejvýznamnější je kapitola 8 obsahující mj.:

- 1) Rozdělení hlasových frází majáčků,
- 2) Pravidla pro umístění majáčků,
- 3) Příklady frází neměnných a automaticky řízených,
- 4) umístění majáčků na nástupištích,
- 5) Umístění majáčků na budovách, lávkách, v podchodech atd.,
- 6) Hmatné štítky a jejich vyobrazení a umístění.

Tato směrnice je shrnutím všech prvků a všech možností jejich uplatnění v rámci železnice. Jedná se o první větší dokument shrnující všechny prvky orientačního a informačního systému (dále jen OIS) a je důležitý pro všechny skupiny cestujících. Směrnice je i poměrně přehledná pro použití a orientování se v ní. (7)

Směrnice SŽ SM122 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180 a jejich bezbariérová přístupnost

Tato směrnice rozřazuje stanice a zastávky na síti Správy železnic do pěti základních kategorií (A-E), které jsou určeny na základě vzorce zohledňujícího denní počet cestujících (kritérium A), denní počet vlaků (T), počet nástupních hran (P), velikost železniční stanice / zastávky v m² (S) a návaznost na jiné druhy dopravy (I). Směrnice obsahuje také informace o přístupnosti stanic a zastávek pro OOSPO, z hlediska jejich vybavení.

Pro účely hodnocení přístupnosti jsou stanice a zastávky dle této směrnice hodnoceny dílčími kritérii pro:

- 1) přístup do budovy (kategorie b0-b2),
- 2) přístup na nástupiště (kategorie n0-n3),
- 3) vybavení pro osoby s postižením sluchu (s1, s2),
- 4) vybavení pro osoby s postižením zraku (z1-z3),
- 5) bezbariérové WC.

Tato směrnice je v této práci použita především pro kapitolu 1.2, která se týká analýzy přístupnosti železničních stanic a zastávek. (8)

Vzorový list Ž8.7

Vzorový list Ž8 je základním dokumentem, který podrobně rozepisuje požadavky na detailní technickou i další úpravu vodících a dalších linií na železničních zastávkách a stanicích, na jejich nástupištích a na dalších prostorech železničních stanic a zastávek.

Tento vzorový list je rozpracováním norem a předpisů výše uvedených, především pro účely vzorového použití na stavbách v rámci sítě Správ železnic.

1.1.4 Standardy kvality integrovaných dopravních systémů

Standardy kvality integrovaných dopravních systémů (dále jen IDS) jsou v dnešní době důležité z pohledu toho, že definují požadavky objednavatelů veřejné dopravy, kteří v liberalizovaném železničním trhu jsou zásadní. V této analýze se pracuje se Standardy kvality Pražské integrované dopravy (dále jen PID) pro období let 2019 – 2029, tedy v době, kdy dominantním dopravcem v závazku veřejné služby (dále jen ZVS) jsou České dráhy, a. s. (dále jen ČD), ale už jsou na ně kladeny větší nároky a je to vstup do budoucích výběrových řízení na dopravce doplněno. Dále jsou analyzovány standardy veřejné drážní osobní dopravy (dále jen VDOD) v rámci Královéhradeckého kraje (dále jen KHK), kde jsou ČD rovněž dominantním dopravcem.

Obecně tyto standardy jsou rozděleny na části týkající se vozidel modernizovaných a nových z hlediska možnosti instalace prvků, které jsou objednavatelem VDOD požadovány. Tedy určité prvky nejsou požadovány u starších vozidel, resp. modernizovaných.

Tyto standardy především řeší tyto oblasti (7) (8)

- 1) Informování cestujících v podobě doplněno „informací“ pro nevidomé a slabozraké,
- 2) Umístění bezpečnostních prvků ve vozidlech a jejich označení,
- 3) Proškolení personálu,
- 4) Akustickou a vizuální signalizaci stavu dveří u nových vozidel,
- 5) Počet a umístění vyhrazených míst pro OOSPO,
- 6) Blokaci a selektivní otvírání dveří u nových vozidel.

Na základě těchto standardů je provozována VDOD v Královéhradeckém kraji od roku 2019, částečně i v rámci PID a na základě těchto standardů byl vybrán dopravce Regiojet (dále jen RJ) pro provoz linek PID S49 a S61 v rámci hl. m. Prahy a na základě těchto standardů bude chtít soutěžit Praha a Středočeský kraj dopravce pro provoz po roce 2029.

V rámci Královéhradeckého kraje jsou aktuálně smlouvy rovněž do roku 2029, kdy by se poté měl ujmout provozu nový dopravce, zatím nejsou známy informace k dalším soutěžím v těchto dvou oblastech.

V rámci analýzy standardů kvality PID pro železnici je několik základních nedostatků. Tím prvním je bohužel současný jednotný vizuál vozidel v rámci PID, který byl na základě veřejné soutěže vybrán v roce 2020 a je na principu šedé plochy se svislými červenými pruhy, které ignorují karoserii, resp. rám vozidel, nevidomý a slabozraký cestující tedy nedokáže odhadnout, kde jsou dveře, protože je v nich barevný překryv. Za další je bohužel mírná nejednotnost mezi požadavky na standard vozidel mezi nemodernizovaným a modernizovaným, resp. novým vozidlem, kde by měl být minimálně aspoň nějaký standard i pro osoby se zrakovým postižením. Standardy kvality PID pro železnici jsou velmi rozsáhlé a jejich kladem je důraz na úroveň žel. Stanic, které však IDS nemůže tolik ovlivnit, dále důraz na barevnou čistotu uvnitř vozidel vč. Barevného odlišení sedadel. Bohužel však nepamatuji na jiné označení těchto míst než piktogramem nebo zbarvení sedaček, což je dobré pro slabozraké, ale už ne pro nevidomé, dále bohužel není zatím pamatováno dle a názoru autora na orientaci po vozidle, informování o straně výstupu z vlaku a další prvky. Bylo by potřeba

tedy upravit vnější část vozidel, informační a odbavovací stém a úpravy pro snazší orientaci po vlaku.

Standardy drážní osobní dopravy v rámci Královéhradeckého kraje jsou mírně konzervativnější než, ty v rámci Pražské integrované dopravy, ale mají podobné nedostatky až na nátěr vozidla, který není tak striktně daný jako v rámci PIDu, tedy hlavními nedostatky jsou v oblasti odbavovacího a informačního systému, kde není důraz na informování o straně výstupu z vozidla, o přestupech, resp. opět úpravy pro snazší orientaci po vozidle jako je signalizace obsazenosti toalety nebo kde jsou vyhrazená místa.

Oba zkoumané dokumenty mají své pro i proti, u Královéhradeckého kraje je to především důraz na informování cestujících a na nějaké základní standardy, které by bylo potřeba upravit, v rámci PIDu bohužel důraz na vnější lak vozidla, který není vůbec konformní s potřebami nevidomých a slabozrakých a na úpravy v oblasti OIS a orientace ve vozidle, což mají obě IDS společné.

1.1.5 Závěr analýzy legislativy

Z hlediska legislativy a předpisů jsou požadavky na přístupnost infrastruktury a vozidel na železnici na velmi dobré úrovni. Autor se domnívá, že je potřeba upřesnit, doplnit nebo dopracovat oblasti uvedené níže.

Především jde o úpravy některých ČSN týkající se úprav na nástupištích a v podchodech a na některých dalších plochách, v případě předpisů Správy železnic upravit podobu hlášení a prvky orientačního a informačního systému a upravit postupně metodicky z úrovně Ministerstva dopravy a pevně v rámci standardů a objednávek krajů a hl. m. Prahy prvky v rámci kolejové dopravy.

Tedy jednoduše řečeno, není potřeba úplná revoluce, ale spíše evoluce toho, co už dnes je a doplnění toho, co by mohlo pomoci.

1.2 Analýza přístupnosti stanic

V této podkapitole budou podrobeny analýze železniční stanice na síti Správy železnic, které autor v rámci své externí spolupráce pro Správu železnic navštívil od června 2022 do srpna 2023. Jedná se o různé stanice na území ČR a jedná se o průřez různými typy stanic a různými obdobími jejich modernizace.

Údaje pro tuto analýzu jsou v přehledné tabulce, která je přílohou č. 1 této práce, ve které jsou údaje, které jsou vysvětleny níže v legendě toho, čeho se týkaly a jaké údaje z ní vyplývají.

V tabulce jsou zohledněny následující kritéria: (9)

- 1) Orientační hlasové majáčky - povel VPN č. 1 informující o základních informacích ve stanici,
- 2) Orientační hlasové majáčky - povel VPN č. 2, tedy doplňující informace v stanici /zastávce, např. o eskalátorech, schodech, další cestě atd.,
- 3) Orientační hlasový majáček - povel VPN č. 5 a 6, kterými se ovládají odjezdové panely ve stanicích,
- 4) Signální pásy,
- 5) Varovné pásy,
- 6) Vodící linie s funkcí varovného pásu,
- 7) Další doplňkové umělé vodící linie v interiéru/exteriéru stanice,
- 8) Štítky v Braillově bodovém písmu,
- 9) Štítky v reliéfně hmatném písmu,
- 10) Reliéfni hmatná schémata pro lepší orientaci ve stanici/uzlu.

Výše uvedená kritéria byla posuzována na základě zdrojů, které byly uvedeny v kap. 1.1.1, resp. individuálně na základě situace v daném místě. V tabulce jsou tři základní ukazatele hodnocení, které budou u některých sítí v této části analýzy blíže rozepsány.

Legenda k tabulce:

Ano – prvek je plně funkční, resp. odpovídá svému ručení a funkci, má správné parametry

Částečně – prvek je nějakým způsobem funkční, ale není splněno v místě na 100 procent, např. se může jednat o to, že majáčky ve stanici jsou, ale ne všude, doplněno „kde by měly být“

Ne – prvek vůbec není funkční, resp. neodpovídá v místě ani funkci, ani umístění, resp. není vůbec umístěn.

V kap. 1.1.1 byla uvedena SM122, (8) která řeší kategorizaci železničních stanic a zastávek, ale pro účely této práce bude toto kritérium zjednodušeno, neboť převážně autor zkoumal stanice a bude snazší rozdělit analýzu na tři podskupiny:

- a) Kategorie hlavních nádraží, tedy nejdůležitějších stanic v důležitých uzlech železniční dopravy,
- b) uzlové stanice v středních a menších městech,
- c) ostatní stanice, které nespĺňují výše dané kategorie.

Autor si uvědomuje, že toto zjednodušení je až moc příkré, ale pro názornost připadá autorovi toto zjednodušení dostatečně odůvodněné, neboť je názoru, že je možné ukázat stav na několika stanicích z každé kategorie.

Sekce hlavních nádraží je samostatně z důvodu, že se jedná o stanice s „vysokými frekvencemi“ cestujících, kde se stýká více tratí do „této“ stanice, která je z hlediska orientace zrakově postiženého velmi složitá. Jedná se o nádraží s minimálně 6 nástupními hranami.

Druhá kategorie uzlových stanic jsou stanice, které jsou zařazené do velkého uzlu jako např. Pardubice-Rosice nad Labem, ale plní další klíčové funkce v rámci železniční dopravy a mají nějaké napojení na dané místo, resp. se jedná o stanici, kde se připojuje max. 1-2 tratě.

Všechny další ostatní stanice jsou zařazené v třetí sekci, kde se jedná o ostatní stanice, které nebyly zařazené do prvních dvou kategorií, jedná se tedy o stanice, které nejsou ani v rámci větších uzlů jako Praha, tak ani nejsou samostatně uzlem železniční dopravy, jako je např. Český Těšín.

1.2.1 Kategorie hlavních nádraží

V této části jsou analýze podrobeny hlavní nádraží v hlavních uzlech železniční dopravy, kde se stýká minimálně 3 další tratě, jedná se o stanici s minimálně 6 nástupními hranami a minimálně jedním podchodem/nadchodem a s dalším napojením na veřejnou dopravu, resp. na okolí. Tato nádraží se v rámci směrnice SM122 nacházejí v kategorii A. (8)

Na úvod této sekce chce autor zdůraznit, že původně zde měla být i analýza stanice Pardubice hl. n., ta ale zatím nebyla provedena z důvodu toho, že v současné době, tj. na podzim 2023 není dokončena celková modernizace a zatím jsou prvky jen dílčího rázu, tedy je zatím tato stanice vynechána z této analýzy.

Olomouc hl. n.

První stanicí v této analýze je stanice Olomouc hl. n., která se nachází na trase III. tranzitního železničního koridoru, součástí nádraží jsou dva podchody, pod stanicí, dále jejich propojovací chodba a pět nástupišť s celkem 10 nástupními hranami, kdy 9 je průjezdných a 1 je kusá. Do nádraží se sjíždějí krom koridoru ve směru od Prahy a České Třebové i tratě od Hrubé Vody, Drahanovic a Uničova. (10)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité následující body: (11)

- 1) Největší nevýhodou jsou úzká nástupiště, která ale musí respektovat kolejiště a prostorovou prostupnost,
- 2) z hlediska orientace cestujících jsou orientační majáčky na úrovni spolehlivosti vyšší než 90 % ,
- 3) umělé vodící linie jsou i v interiéru výpravní budovy ve směru od eskalátorů z nádražního podchodu ven z budovy, ale jsou hůře rozpoznatelné pro bílou orientační, resp. signální hůl: místo mohly by být výraznější, by bylo výstižnější např. „pro slepeckou hůl jsou obtížně rozpoznatelné“ nebo něco takového,
- 4) Celkově není nádraží moc co vytknout z hlediska orientace zrakově postižených.

Dalším hlavním nádražím v této kategorii je stanice Ústí nad Labem hl. n., která se nachází na trase I. a IV. Tranzitního koridoru, má jeden průchozí podchod a má tři nástupiště s šesti nástupními hranami, kdy 5 jich je průjezdných a 1 je kusá. Kromě hlavního směru koridoru od Děčína na Prahu se stýká s tratí od Teplic, resp. Mostu přes Úpořiny a úvratově i na Lysou nad Labem.

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (11)

- 1) Ve stanici nejsou plnohodnotně osazeny akustické majáčky, tedy orientace je velmi zhoršená,
- 2) ve stanici nejsou dořešeny vodící linie,
- 3) v podchodu jsou nebezpečné tři schody, v pravé straně podchodu ve směru od MHD, kdy nevidomý nemá informaci o tom, kde je rampa a kde schody,
- 4) nevidomý nemá informaci o kusé koleji u 1. nástupiště,
- 5) i zde je obecný problém, že se nevidomý nedozví o výtahu.

Praha hl.n.

Třetí stanicí v přehledu stanic, které jsou hlavními nádražími, je stanice Praha hl. n., tedy nejdůležitější a největší osobní nádraží v ČR, které je na trase I., III. a IV. Tranzitního koridoru, jedná se o stanici se 7 nástupišti a 16 nástupními hranami, kdy je 13 průjezdných a 3 kusé. Stanice je vybavena rozsáhlou nádražní budovou stávající se z historické Fantovy budovy a odbavovací haly ze 70. let 20. století, která prošla modernizací kolem roku 2011 v době, kdy jí měla v nájmu firma Grandi Stazioni. (10) V současné době nádraží prochází postupnou proměnou, kdy aktuálně se předpokládá modernizace všech tří nádražních podchodů a nástupišť 5-7 a posledními investicemi je oprava severní části Fantovy budovy a její propojení s odbavovací halou a prodloužení severního podchodu za 7. nástupiště na Žižkov. (12)

Stanice je extrémně složitá na orientaci a i dle osobních poznatků autora a lidí z Tyflocentra je stanice při prvním průchodu pro zrakově postiženého labyrintem, který je dost složitý.

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (11)

- 1) Kvůli nekompatibilitě některých investic jsou akustické majáčky nesystematické a nesrozumitelné, resp. nefunkční, především ve střední část haly,
- 2) v hale by bylo potřeba upravit majáčky v severním a jižním traktu, ve středním traktu nejsou majáčky vůbec,
- 3) nejsou umělé vodící linie na nástupištech 5, 6 a 7, kde je pro nevidomé velmi nebezpečné chodit samostatně,
- 4) nevidomý se krom majáčků v metru nemá možnost dozvědět o návaznosti na okolí (v souvislosti s plánovanou investicí „Nový Hlavák“),
- 5) majáčky na nástupištech 2-4 jsou mírně nesrozumitelné,
- 6) u vstupů na nást. 1-4 jsou vedle signálního pásu malé nebo velké slupky, které jsou nebezpečné,
- 7) nejsou zatím akusticky ozvučené odjezdové tabule instalované v podchodu.

Chyb ve stanici Praha hl. n. je více a je potřeba koordinovat jednotlivé investice jednotlivých investorů, což je obecný problém i v rámci přístupnosti.

1.2.2 Kategorie v uzlech/menších uzlových stanic

V této části analýzy jsou analyzovány stanice, které jsou buď součástí větších uzlů železniční dopravy a jsou na návazných tratích nebo se jedná o samostatné uzly, do kterých se připojuje 1-2 tratě. Tyto stanice mohou být, ale nemusí být tak složité jak např. rozvedení, tak na orientaci v stanici.

Český Těšín

První stanicí je stanice Český Těšín, která se nachází na trase III. transitního železničního koridoru a jedná se o stanici s 4 nástupišti a 7 nástupními hranami, kdy pod celým nádražím včetně výpravní budovy z jedné strany na druhou, kdy na druhé straně navazuje na autobusový terminál otevřený v roce 2022. Kromě koridoru vedou do nádraží tratě od Havířova a Cieszyna. Stanice byla modernizována v rámci akce „optimalizace trati Dětmorovice (mimo) – Český Těšín (včetně) (10)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (11)

- 1) Akustické majáčky jsou dobře situované v rámci stanice, jen nenavigují k autobusovému terminálu,
- 2) výpravní budova je situována vedle v stupu do podchodu a občas je těžší jí nalézt, jelikož je vedle vstupu do podchodu,
- 3) cestující se opět nedozví o výtahu,
- 4) ve stanici není informace o autobusových zastávkách u výpravní budovy,
- 5) z hlediska umělých linií je vše dle norem, tedy na nástupištích jsou, ale v podchodu a hale nejsou.

Pardubice - Rosice nad Labem

Druhou stanicí v tomto přehledu je stanice Pardubice-Rosice nad Labem, která je dokončená v roce 2023 v rámci stavby zdvoukolejnění úseku Pardubice hl. n. – Stěblová, kdy stanice má nově čtyři nástupní hrany a dvě nástupiště. Dále má přístup do městského podchodu. V současné době se zatím pouze připravuje návaznost na městskou dopravu. (10)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (11)

- 1) Cestující nemá informaci o cestě v městském podchodu, resp. o atypickém zrcadlovém typu schodiště, které je zde použito,

- 2) od výpravní budovy je k nást. u koleje 2 několik schodů, o těch se nevidomý z majáčku na budově nedozví,
- 3) ve stanici nejsou odjezdové tabule akusticky ozvučené.

Děčín hl.n.

Třetí stanicí v tomto přehledu je stanice Děčín hl. n. nacházející se na trase I. a IV. Tranzitního koridoru, kterého do stanice ústí tratě od Liberce, Rumburku, Telnice a Ústí nad Labem-Střekova. Stanice má jeden podchod a nástupiště s 6 nástupními hranami a výpravní budovou. Stanice nebyla nedávno modernizována, resp. v současné době se žádné investiční akce neplánují.

Z hlediska přístupnosti jsou důležité následující body: (11)

- 1) Ve stanici jsou buď nefunkční, nebo nenainstalované akustické majáčky, takže pro cestujícího je orientace složitá,
- 2) přístup do budovy není nijak označen ani z podchodu, ani z města,
- 3) vodící linie jsou nevýrazné a občas i zbytečně přerušené.

1.2.3 Ostatní stanice

V této sekci jsou stanice, které nezapadají do výše uvedených kategorií, tedy se nejedná ani o hlavní nádraží, ani o uzlové stanice, ale jedná se o jakékoliv další stanice na síti, které nejsou tak složité a mají jednodušší podobu, případně jsou ještě jinak atypicky provedeny.

Uničov

První stanicí je stanice Uničov, která se nachází na trati z Olomouce do Šumperku a byla elektrizována a modernizována v rámci stavby elektrifikace a zdvoukolejnění tratě Olomouc (mimo) – Uničov (včetně) a v současné podobě má krom výpravní budovy i 3 nástupní hrany a 2 nástupiště, kdy cestující jsou vedeni přes centrální přechod přes koleje (dále jen CPK), který vede k ostrovnímu nástupišti, dále je ve směru na Šumperk i postranní nástupiště vedle výpravní budovy. (12) (10)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité následující body: (11)

- 1) Stanice je velmi dobře přístupná i díky ozvučenému CPK,

- 2) ozvučené CPK má jen jednu nevýhodu a to je to, že zvuk ohlašující, zda cestující smí vstoupit do kolejiště a není časově omezen na kratší dobu, než je,
- 3) cestující se nedozví o tom, že po výstupu z výpravní budovy je možnost autobusové zastávky,
- 4) atypičnost díky CPK tu sice je, ale není to problém na vytížené trati s poloostrovními nástupišti.

Obdobně jsou řešeny jako Uničov i zbylé stanice a zastávky na tomto úseku, problémem jsou majáčky na zastávkách, které jsou pouze na odjezdových tabulích, v případě stanice Šternberk, která je také v tabulce je odlišnost jen v tom, že výpravní budova je mírně vzdálená od CPK na rozdíl od Uničova. Odlišnost je v tom, že výpravní budova je podélně s kolejemi na nástupišti a je k ní samostatný přístup, který je ozvučen majáčky.

Kadaň

Další stanicí v tomto přehledu je stanice Kadaň, která se nachází na trati z Kadaně-Pruněrova do Kadaně předměstí. Stanice má výpravní budovu a jedno nástupiště s jednou kusou a jednou průjezdnou kolejí.

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (11)

- 1) Bylo by potřeba doplnit majáček na konci nástupiště směr Kadaň-Pruněrov,
- 2) není dodrženo číslování kolejí, kdy průjezdná je označeno jako kolej 1 a kusá jako kolej 3,
- 3) nejsou doplňkové linie od haly k nástupišti.

Bystřice

Poslední stanicí v tomto přehledu je stanice Bystřice nacházející se na trase III. tranzitního koridoru, kde je jedno ostrovní nástupiště se dvěma nástupními hranami. Ve stanici je podchod a výpravní budova a zastávky veřejné dopravy. (10)

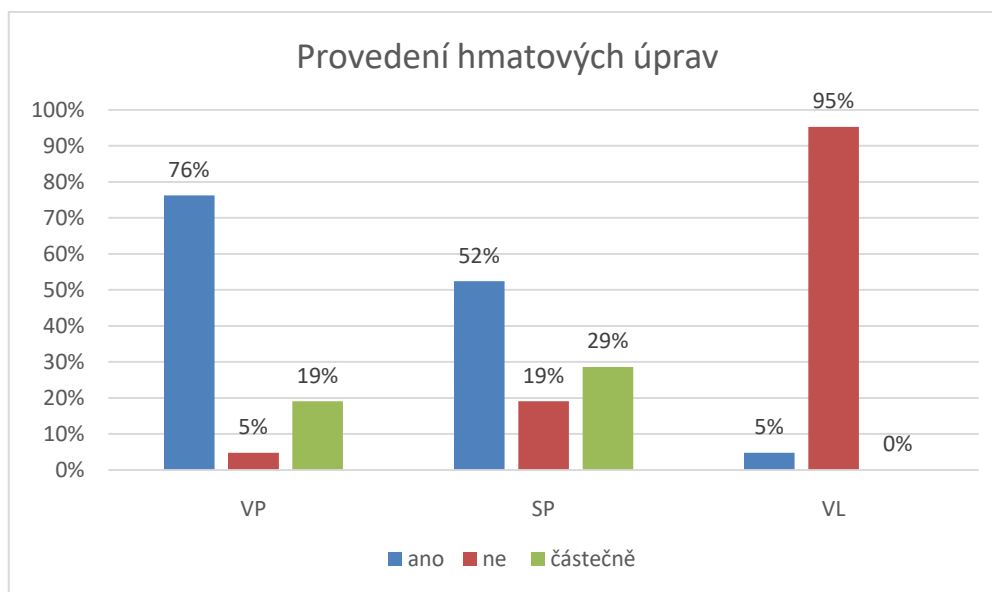
Z hlediska přístupnosti jsou důležité následující body: (11)

- 1) Majáčky jsou v pořádku, jen neinformují o blízkosti autobusových zastávek,
- 2) ve stanici je instalován odjezdový panel externího partnera společnosti Koordinátor ODIS, s. r. o. (dále jen KODIS), který ale je osamocen jako informace o návaznosti na autobusovou dopravu,

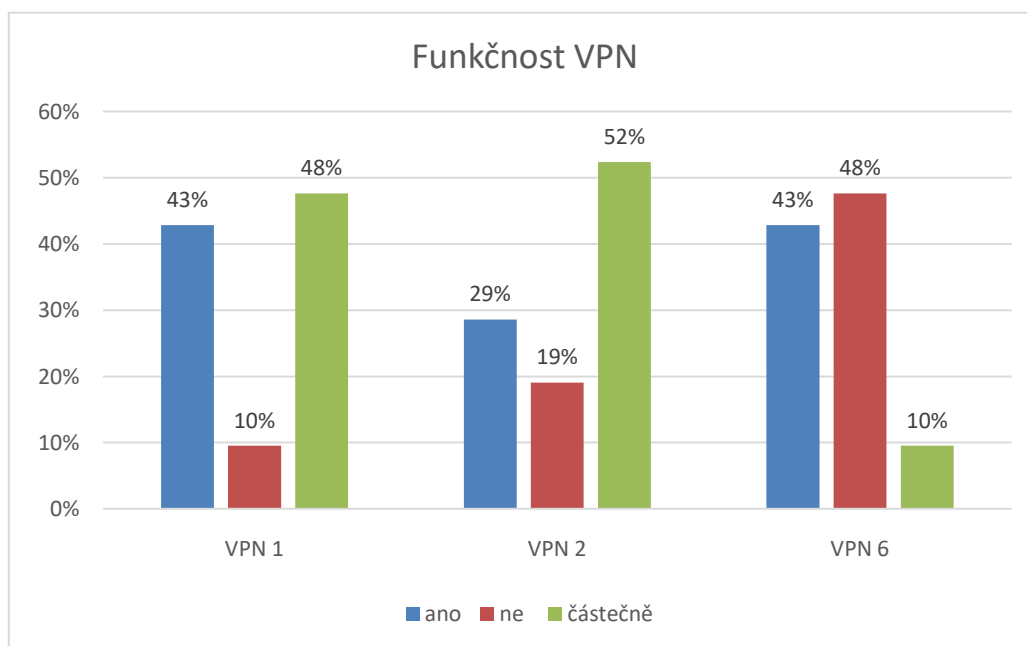
3) není opět informace o výtahu atd.

Níže jsou prezentovány výsledky analýzy tří klíčových aspektů železniční dopravy: provedení hmatových úprav ve vlacích, funkčnost VPN ve vlacích a využívání tištěných informací ve vlacích. Pro lepší vizualizaci těchto aspektů byly vytvořeny grafy, které procentuálně znázorňují míru implementace a účinnosti.

První graf - obr. 1 prezentuje procentuální provedení hmatových úprav na nástupištích, příp. v odbavovacích halách.

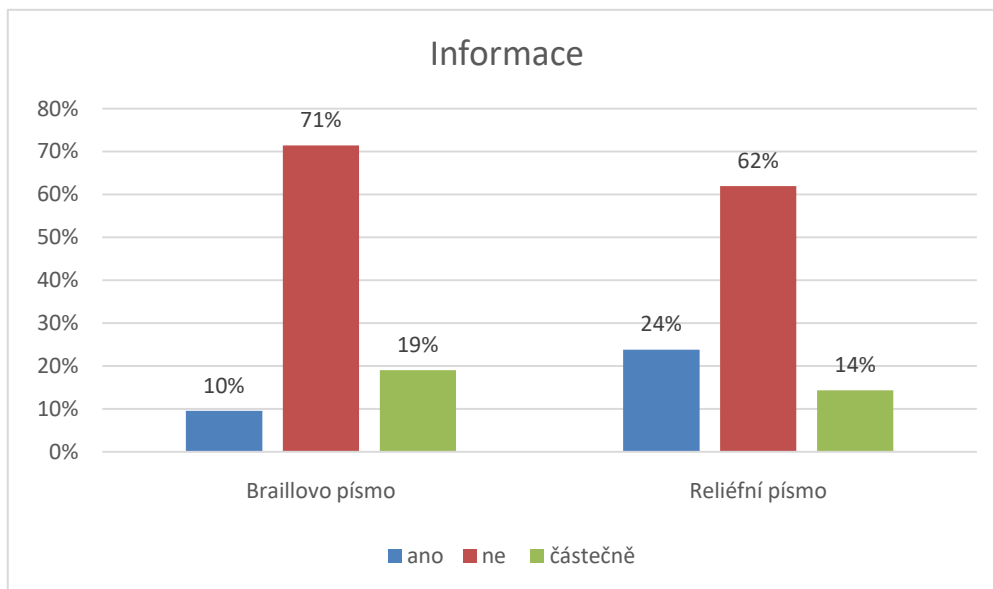


Obrázek 1: Hmatové úpravy, zdroj: autor



Obrázek 2: Akustické informace - VPN, zdroj: autor

Druhý graf – Obr. 2 se zaměřuje na funkčnost odezvy povelové soupravy nevidomého (VPN), resp. akustických majáků umístěných v žst. a zastávkách, přičemž jeho cílem je ilustrovat úroveň zabezpečení a spolehlivosti této technologie v kontextu železniční sítě.



Obrázek 3: Provedení dalších zdrojů informací, zdroj: autor

Graf na Obr. 3 se věnuje využívání tištěných informací ve vlacích. Tyto grafy mají klíčový význam při pochopení a interpretaci dat získaných během autorova průzkumu.

1.2.4 Závěr kapitoly

Autor z dat, které byly získány v rámci analýzy výše přiložil grafy, které prokazují jeho tvrzení v tomto závěru kapitoly.

Stanice na síti Správy železnic procházejí postupnou modernizací a spíše je potřeba dodržovat prvky, které už jsou a k nim případně doplnit další, které budou dávat smysl.

Nejčastější chyby se týkají umístění a frází akustických majáčků, vodících linií. Prvky, které by mohly obohatit orientaci jako haptické mapy, reliéfní štítky nebo vodící linie v podchodech a halách zatím nejsou a mohly by být dobrou evolucí.

1.3 Analýza přístupnosti kolejových vozidel

V této části analýzy budou podrobeny analýze kolejová vozidla, která jezdí po síti Správy železnic a to především vozidla, která byla vyrobena nebodována po zavedení nař. 1300/2014, (1) tedy TSI PRM, resp. další důležité dokumenty, které byly zmíněny v kap. 1.1.1 a jsou opět v přehledné tabulce.

V této analýze budou podrobeny analýze tyto skupiny vozidel: (viz příloha č.1)

- 1) Vozy běžné stavby Ucelené nebo netrakční soupravy.
- 2) Motorové vozy a jednotky.
- 3) Elektrické vozy a jednotky.

Obdobně jako v kap. 1.2 je v tabulce obdobná legenda, tedy následující:

Ano – prvek je 100 % funkční a odpovídá své funkci a umístění

Částečně – prvek je částečně funkční, ale nesplňuje 100 % předpokladu, resp. splňuje funkci a umístění jen částečně

Ne – prvek není funkční, nesplňuje umístění a funkci vůbec

Na rozdíl od analýzy stanic je v této tabulce zahrnuta tato sada kritérií: (viz příloha č.1)

- 1) Akustická signalizace zavírání a otevření dveří,
- 2) akustický majáček na povel VPN č. 1 – trylek v otevřených dveřích,
- 3) akustický majáček na povel VPN č. 3 – hlášení směru a linky vlakové dopravy,
- 4) akustický majáček na povel č. 4 – signalizace a otevření dveří na vozidle,
- 5) signalizace obsazenosti toalety,
- 6) signalizace „naváděcího systému dveří“ – speciální zvuk na bočnici vozidla, který dnes je standardizovaný u DB,
- 7) orientace ve vlaku, tedy to, zda je doplňková informace o tom, jak a co se nachází ve vozidle,
- 8) štítky v Braillově bodovém písmu,
- 9) štítky v reliéfně hmatném písmu,
- 10) vyznačení vyhrazených míst aby je nevidomý a slabozraký dokázal najít sám.

Úroveň informačního systému ve vozidle

- 1) Hlášení strany výstupu z vozidla aby věděl cestující na jakou stranu vystoupit.
- 2) Prostupnost vozidlem, tedy zda je možnost projít vozidlo.

Vozidla autor zkoušel při svých cestách v období od jara 2022 do září 2023, kdy vozidla mohl autor potkat jak v běžném provozu, tak i na různých akcích jako Rail Business Days 2022 a 2023. Byly posuzovány především vozidla, ve kterých je. Vozová třída, kterou

převážně tito lidé jezdí a v každé z kategorií budou představeny 3 řady vozidel jezdící na síti Správy železnic od různých dopravců různého data výroby.

1.3.1 Vozy klasické – „běžné“ stavby

Kategorie vozů klasické stavby je o vozech, které jsou samostatně vkládány do soupravy, většinou na soupravách vlaků kategorie R, IC a EC s výjimkou vozů, které jsou z dalších kategorií, tedy ucelené soupravy nebo motorové a elektrické soupravy. (13)

Osobní vůz řady Bmpz

Prvním vozem je vůz řady Bmpz, který provozuje Železničná spoločnosť Slovensko (dále jen ZSSK), který jezdí na vlacích EC na linkách Ex1, Ex2 a Ex3 z Prahy do Žiliny/Bratislavy. Jedná se o modernizované velkoprostorové vozy modernizované po roce 2020. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Akustická signalizace otevírání respektive zavírání dveří,
- 2) štítky jsou pouze na tlačítkách dveří a dále bezpečnostní u vyhrazených míst, ale vyhrazená místa nejsou označena jinak než piktogramem,
- 3) u nástupních prostor jsou trochu složitější (přebytečné množství madel, které znemožňují přístup tlačítkům aktivace dveří a zbytečně provedené umístění madel, které jsou zdvojeny).

Osobní vůz řady Bbdgmee

Dalším vozem je vůz řady Bbdgmee, který je multifunkčním vozem kombinující oddíly pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientaci, oddíly, velkoprostorové uspořádání i prostor pro kola a větší zavazadla. Jedná se o 64 vozů, které byly modernizovány po roce 2010. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité následující body:

- 1) Po dalších úpravách chybí v specifickém oddíle Braillové štítky,
- 2) není hlášení strany výstupu ani specifický zvuk dveří,
- 3) vozidlo je celkem prostupné a nedisponuje blokováním dveří,
- 4) informační systém je starší, ale je dobře řešen,
- 5) dále je problém se signalizací toalety - neexistuje akustická signalizace toalety, která by osvětlila, zda je nebo není funkční.

Osobní vůz řady Bdpee/Bdmpee

Dalším typem jsou vozy typu Bdpee/Bdmpee, což jsou modernizované velkoprostorové vozy, kterých bylo zmodernizováno 81 a jsou to velkoprostorové vozy s cca 80 místy k sezení, oproti verzi Bdmpee je Bdpee s větším předstávkem na kola a s častějším umístěním stolků. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Podobně jako u vozů Bdmpee,
- 2) štítky jsou u toalet, ale už ne u vyhrazených míst,
- 3) tlačítka jsou označena, ale hlášení strany výstupu není, stejně jako signalizace toalety,
- 4) vozy jsou prostupné,
- 5) informační systém je na dobré úrovni byť se jedná o starší verzi.

Osobní vůz řady Bmpz/ASTRA

Posledním typem vozidla je vůz řady Bmpz „ASTRA“, který provozuje Regiojet ve své třídě Standard (2. vozová třída) a jedná se o vozidla, která částečně navrhl doc. Ing. Arch. Patrik Kotas, Phd., který stojí i za interiérem vozidla. Vůz je nasazován na všechny komerční vlaky, které tento dopravce provozuje. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité body: (viz příloha č.1)

- 1) Vozy mají velmi špatnou prostupnost vozidlem,
- 2) nejsou žádné štítky, pouze tlačítka dveří jsou označena reliéfně,
- 3) informační systém je na horší oproti obvyklým standardům v české republice úrovni, obrazový je, akustický není vždy dobrý,
- 4) vůz nemá žádnou akustickou signalizaci dveří.

Všechny vozy nedisponují možností ovládní přes vysílač VPN, u klasických vozů to není součástí výbavy.

1.3.2 Netrakční a ucelené soupravy

Netrakční a ucelené soupravy jsou soupravy, které jsou sestaveny pevně do několika vozové soupravy, kdy mohou buď být v režimu „push-pull“ nebo bez řídicího vozu a převážně je mají ve vozovém parku České Dráhy.

Railjet

Railjet je sedmivozová netrakční souprava, která byla pořízena v počtu 7 souprav v letech 2013-2014 na trasu linky Ex3 mezi Prahou a Štýrským Hradcem má celkem 442 sedadel, kdy oproti rakouské verzi nemá jeden vůz 1. třídy. Z těchto souprav vycházejí soupravy Interjet (uvedeno níže) a soupravy ComfortJet, které ČD aktuálně nechávají vyrábět v počtu dvaceti devítivozových souprav u konsorcia Siemens Mobility/Škoda Transprotection. (13)

Z pohledu přístupnosti jsou důležité body: (viz příloha č.1)

- 1) Souprava je velmi dobře prostupná v rámci interiéru,
- 2) nejsou vyhrazená místa ani informací o vyhrazených místech ani číslování sedadel,
- 3) souprava disponuje signalizací dveří, která připomíná signál, který by mohl navést ke dveřím do vozu, ale jedná se o slabý zvuk, který nemusí být identifikován jako zvuk navádějící ke dveřím,
- 4) souprava přinesla novinky, např. já jako první měla velké LCD displeje pro cestující,
- 5) nehlásí stranu výstupu a obsazenost toalety.

Už výše zmíněná souprava Interjet je pětivozová netrakční souprava, která má celkem 333 míst a jezdí na linkách Ex6 a R15 z Prahy přes Plzeň, resp. do Ústí nad Labem do Chebu, resp. je nasazována na výkony místo už dnes sešrotované jednotky ř. 680 na vlaky IC mezi Prahou a Ostravou. Soupravu vyrobilo jako u budoucích ComfortJetů konsorcium Siemens Mobility/Škoda Transprotection. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Oproti Railjetu nemá zvuk navádění dveří, ale má hlasitější signalizaci zavírání a otevírání dveří,
- 2) jsou značená tlačítka, bezpečnostní tlačítka reliéfně a Braillovým písmem čísla sedaček, ale ne vyhrazená místa,
- 3) velmi dobře prostupný interiér,
- 4) na soupravě se nachází akustický majáček, který je však na prostředním voze soupravy, který je hůře nalezitelný a bylo by vhodnější ho umístit na vůz, který je umístěn i na přepravu vozíčkářů z praktického hlediska, jelikož vůz je i konstrukčně odlišen od ostatních,
- 5) informační systém je na velmi vysoké úrovni, byť není ohlášena strana výstupu,

- 6) signalizace toalety není ve smyslu obsazenosti, ale jen se ozve pípnutím při otevření toalety.

Souprava push-pull

Souprava push-pull pro Moravskoslezský kraj je souprava jednoho řídicího patrového vozu 1. a 2. třídy a vložené vozy jsou vozy 2. třídy. Vozy jsou nasazené na linku ODIS S6 z Ostravy přes Frýdek-Místek a Frýdlant nad Ostravicí do Frenštátu pod Radhoštěm, resp. na lince ODIS S5 z Frýdlantu nad Ostravicí do Ostravice. (13)

Z pohledu přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Spodní část soupravy je dobře přístupná, jelikož se jedná o dostatečně široké vozidlo, tím pádem je tam dost prostoru pro průchod, cestující si však musí dávat pozor na madla, která jsou při schodech, která nejsou vždy bezpečná. Vrchní část soupravy je hůře přístupná kvůli nešťastně umístěným madlům a nešťastně provedenému oddílu první třídy v řídicím voze soupravy, která se nachází mezi prostorem druhé třídy a schodištěm,
- 2) ve vozidle kvůli patrovému uspořádání nejsou dobře vyřešená madla, která jsou i nebezpečná,
- 3) akustické majáčky jsou v pořádku,
- 4) není hlášena ani strana výstupu, ani obsazenost toalety,
- 5) vozidlo nemá vyznačena vyhrazená místa, ale je tam dost štítků v Braillově písmu a reliéf je v hmatovém písmu.

1.3.3 Motorové vozy a jednotky

Jedná se o motorové jednotky, které jsou v nezávislé trakci a jezdí na různých kategoriích vlaků, ale především na osobních a spěšných vlacích a některých rychlicích.

Prvním zde zmíněným typem, resp. typy jsou jednotky ř. 844 a 847, tedy jednotky s obchodním označením RegioShark a Regiofox, které vyráběla, resp. vyrábí PESA ve svých polských závodech. V současné době je krom 31 jednotek Regioshark ve výrobě 76 jednotek RegioFox ze smlouvy na až 160, kdy cca 10 jednotek je aktuálně ve zkušebním provozu především na linkách PID S6 z Prahy přes Rudnou do Berouna a PID S75 z Rakovníka do Berouna. Jedná se v obou případech o dvouvozové motorové jednotky pro cca 120 cestujících v 1. a 2. třídě. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) RegioFox je mírně prostupnější než RegioShark,
- 2) akustické majáčky jsou na obou soupravách neslyšitelné přes motory, které jsou mírně odlišně řešeny u obou typů,
- 3) v RegioFoxu je více Braillových štítků, ale nejsou vyznačena místa pro OOSPO,
- 4) v RegioFoxu jsou ne zrovna udržitelné štítky na toaletě, kdy toaleta je manuálně ovládatelná a nejsou tam reliéfně označená tlačítka,
- 5) informační systém je na dobré úrovni, jen není vždy slyšitelný přes motory ve vozidle.

Jednotka ř. 845, kterou provozuje v různých verzích společnost Arriva je původně motorová jednotka BR 628, kterou na území ČR provozovalo více dopravců a jedná se o dvouvozové motorové jednotky, kdy motorová část je jedním vozem a druhým je netrakovým vozem.

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Vozidlo je bez jakékoliv signalizace dveří,
- 2) informační systém je často poruchový,
- 3) signalizace toalety je pouze pípnutím při jejím otevření, ale ne u obsazenosti,
- 4) na vozidle je pouze signalizace zavírání dveří, orientační hlasové majáčky nejsou,
- 5) tato typová řada byla modernizována ve více sériích, kdy některé nemají žádné Braillové štítky a ty později modernizované je mají pouze u toalet.

1.3.4 Elektrické vozy a jednotky

Asi nejrozšířenějším druhem elektrické jednotky jsou jednotky RegioPanter, které vyrábí konsorcium Škoda Transportation/Škoda Vagonka, resp. se na tom podílely v pozdějších letech firmy Škoda Pars (od roku 2023) a ŽOS Trnava (od roku 2019) a jednotky se vyrábí od roku 2011 a bylo vyrobeno několik verzí (regionální řady 640.1, 640.2, 650., 650.2, 660) pro ČD a jednotky ř. 530 a 550 pro Jihomoravský kraj, resp. další varianty pro dopravce v Estonsku, Lotyšsku, na Slovensku a v Uzbekistánu. Jedná se o dvou až šestivozové jednotky pod oběma hlavními napájecími soustavami, pro ČD mají 140, resp. 240 cestujících, pro JMK je to trochu více. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Akustická signalizace fungují, ale občas se stane, že fungují jen na jedné bočnici jednotky, což u posledních verzí už není,
- 2) není hlášena strana výstupu,
- 3) místa pro OOSPO nejsou označena,
- 4) obsazenost toalety není nijak značena, u Moravií pro JMK je ukazatel moc vysoko i pro slabozraké,
- 5) informační systém je na velmi vysoké úrovni u všech verzí jednotky.

Elektrická jednotka 654 pro Regiojet jezdí na elektrifikovaných vlcích v Ústeckém kraji a jedná se o dvouvozové jednotky pod oběma hlavními napájecími soustavami se 154 místy k sezení v 2. třídě. (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz tabulka č.1)

- 1) Na vozidle není ani signalizace zavírání a otevírání dveří, ani přijímač povelů VPN, i když se jedná o nové vozidlo,
- 2) regiojet zanedbává hlášení pro cestující,
- 3) toaleta je ovládána manuálně a není žádná signalizace,
- 4) nehlásí se stan výstupu,
- 5) signalizace dveří je na dveřích ne vždy je slyšet.

Zvláštní kapitolou jsou jednotky rodiny Regiopanter, které dnes jezdí po celé české republice a v současné době je provozují Arriva, ČD a jihomoravský kraj. V rámci České republiky se jedná o dvou, tří, respektive čtyřvozové jednotky, které jezdí v různých krajích České republiky a v současné době (podzim 2023) probíhají další dodávky pro ČD, které by měly skončit v roce 2025. Kromě toho byly vyrobeny ještě jednotky InterPanter, které byly upraveny do rychlíkové podoby a jezdí na rychlících z Brna přes Českou Třebovou do Prahy a přes Břeclav do Olomouce (13)

Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Během vývoje a postupné výroby se mnohem zlepšila akustická signalizace dveří, která dnes z pohledu cestujícího je hlučnější než jednotka samotná,
- 2) dodnes se opakuje problém, že akustický majáček se nachází na jedné části jednotky a pokud je majáček na opačné straně než je směr, tak se hůře hledá (netýká se jednotek pro JMK, protože ty mají majáček na každém voze jednotky),

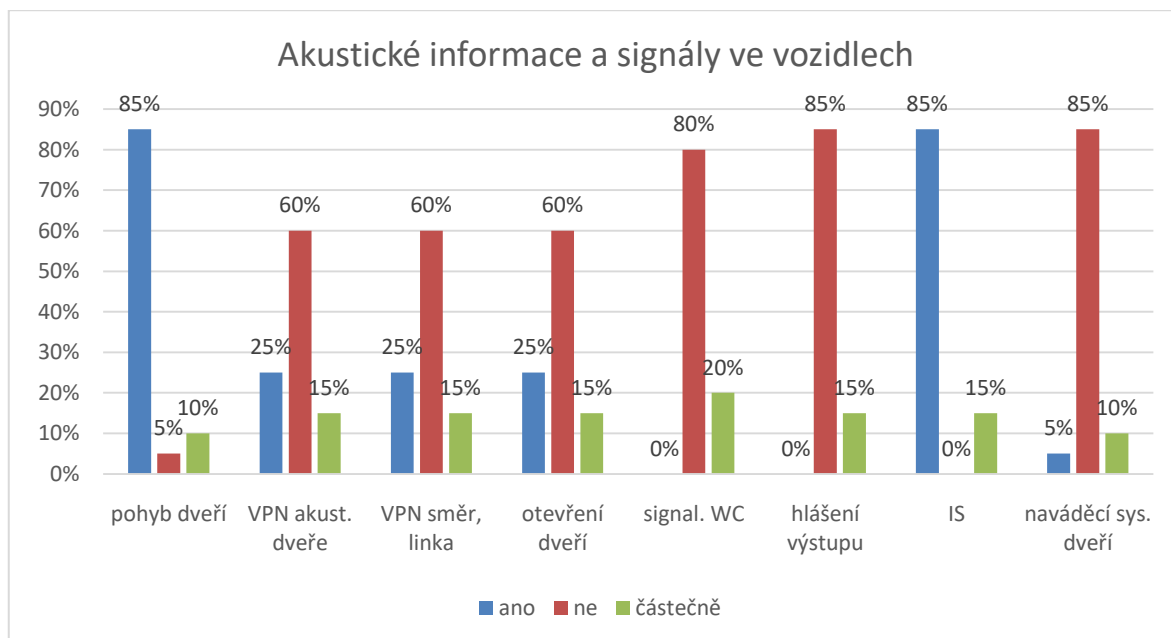
- 3) jednotka má dobře vyřešené štítky, spíše je problém s jejich materiálem, jelikož nemusí být čitelné,
- 4) interiér jednotek je průchozí, v jednotkách InterPanter je ale velmi složitý z důvodu nesmyslného vložení první třídy doprostřed jednotky, respektive vozu jednotky.

Elektrická jednotka 680 je vlakovou lodí ČD, jedná se o jednotku „Pendolino“, která je nasazována na komerční spoje ČD mezi Prahou a Ostravskem, původně jich bylo koupeno 7, dnes jich je však jen 6 po nehodě v Bohumíně z roku 2022. Jedná se o jednotky s naklápěcí skříní od firmy Alstom. (13)

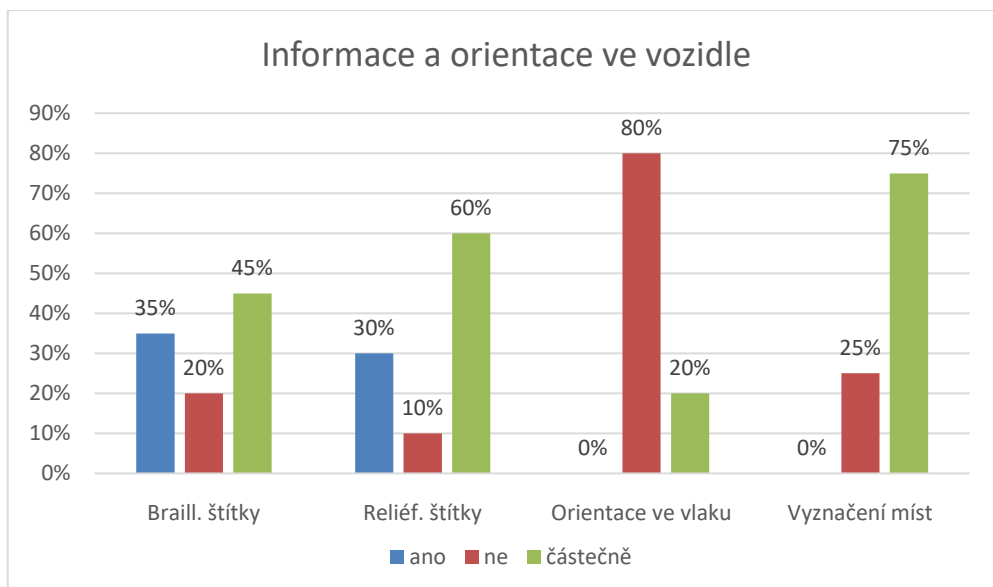
Z hlediska přístupnosti jsou důležité tyto body: (viz příloha č.1)

- 1) Vozidlo mělo jako první Braillové štítky atd.,
- 2) nejsou tlačítka dveří nijak označena,
- 3) nehlásí se strana výstupu a ani nejsou označeny další věci,
- 4) označeny jsou reliéfně jen zamykací tlačítka na toaletě,
- 5) jednotka je hůře prostupná kvůli své úzké šířce,
- 6) má velmi dobrou kvalitu informačního systému. Palubní informační systém není poruchový.

1.3.5 Závěr kapitoly

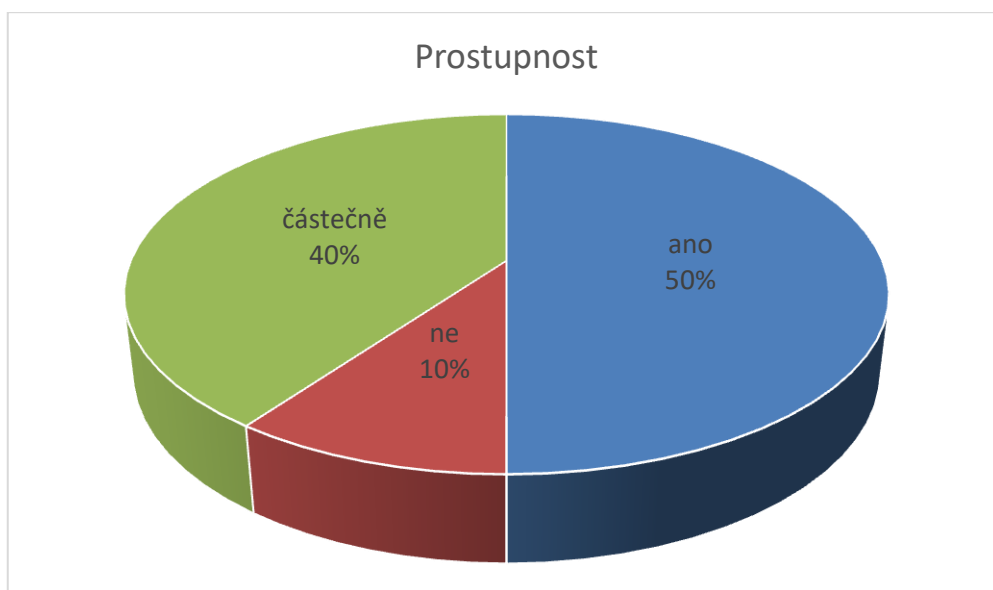


Obrázek 4: Akustické informace a signály ve vozidlech, zdroj: autor



Obrázek 5: Informace a orientace ve vozidle, zdroj: autor

Obrázek 6: Akustické informace, zdroj: autor



Obrázek 7: Celková prostupnost, zdroj: autor

U kolejových vozidel je potřeba dbát na prvky, které jsou a přemýšlet o tom, jaké prvky by šlo dále uplatnit v prospěch zrakově postižených a je potřeba dbát na jejich úroveň.

Velký vliv na úroveň přístupnosti kolejových vozidel mělo zavedení nař. 1300/2014 a i masivnější podpora železnice a investování do nových vozidel, kdy je potřeba se dívat na to, kdy a za jakých podmínek byla vozidla vyrobena. (1)

Z analýzy vyplynulo, že by bylo vhodné dořešit informování cestujících o straně výstupu, doplnit možnosti orientace po soupravě, o obsazenosti toalety nebo vyznačení vyhrazených míst.

2 NÁVRHY ÚPRAV ŘEŠENÍ

V této kapitole jsou uvedeny návrhy řešení, které navazují na kap. 1, resp. jsou invencí autora a jsou to opatření, která mohou osobám se zrakovým postižením pomoci v bezpečném a komfortním prostředí.

Cílem všech těchto opatření, je zajistit osobám se zrakovým postižením, aby se mohly samostatně, bez asistence a bez jakéhokoliv rizika cestovat samostatně, komfortně a bezpečně.

Součástí této kapitoly jsou v návaznosti na kap. 1.2 a 1.3 úpravy řešení v oblasti železniční infrastruktury a železničních kolejových vozidel (dále jen ŽKV), kdy se bude jednat o opatření většího nebo menšího významu.

Autor vychází ze svých osobních poznatků, tak z analýz, které zpracoval v rámci už uvedených kapitol 1.1-1.3 a dále z trendů a zkušeností během soukromých i pracovních cest autora, resp. zkušeností dalších zrakově postižených.

2.1 Úpravy na infrastruktuře

V této podkapitole jsou rozpracována řešení úprav přístupnosti na železniční infrastruktuře. V rámci ČR především na infrastruktuře SŽ, ale některá mohou být po úpravě odpovídající konkrétní situaci použita i pro další řešení v rámci jiných provozovatelů drah, resp. dalších provozovatelů kolejové infrastruktury jako je tramvajová doprava nebo metro.

Jedná se jak o stavební, tak i o další opatření v rámci nástupišť, žel. stanic, zastávek, podchodů, odbavovacích hal a dalších prvků, které jsou, nebo spíše, měly by být používány v rámci samostatného a bezpečného pohybu osob se zrakovým postižením.

2.1.1 Akustické hlášení v železničních stanicích

Nejdůležitější prvek z hlediska informování cestujících se zrakovým postižením o tom, kdy, kam a jaký vlak jede, je hlášení staničního rozhlasu. Jak už bylo uvedeno v kap. 1.1.1, dnešní systém hlášení by měl být změněn, přesněji o úpravy Sm. 100 Správy železnic.

Hlášení by mohlo být zkráceno, či upraveno tak, aby bylo srozumitelnější pro cestující tak, jak je to používáno v sousedních infrastrukturách v Německu, Rakousku a Slovensku, kdy jsou různá hlášení v různých typech stanic a zastávek.

Dnes se v hlášeních hlásí následující informace: (6)

- 1) Druh a číslo vlaku,
- 2) dopravce provozující daný vlak,
- 3) údaj o čase odjezdu a nástupišti/koleji, resp. koleji/sektorech,
- 4) údaj o lince vlakové dopravy,
- 5) možné další doplňkové informace.

V dnešní době není hlášení dle toho, zda se jedná o dálkový nebo regionální vlak a tím, že mají stejný obsah i délku hlášení, dělaly v minulosti „akustický smog“, který se projevoval především v uzlových stanicích jako je Prah hl. n., Plzeň hl. n., Ostrava-Svinov nebo např. Brno hl. n.

Základní návrh úpravy je, aby u vlaků vyšší kvality, tj. R a výše bylo současné hlášení zachováno, případně rozšířeno o informaci o tom, kde se nachází vůz určený pro přepravu lidí na vozíku dle rakouského vzoru.

U regionálních vlaků by to bylo dobré upravit tak, aby byly vypuštěny informace o dopravci, číslu vlaku a další informace, které nejsou v rámci IDS pro cestujícího důležité, jelikož v rámci IDS by měl cestující být nezávislý na dopravci. Dále může toto řešení zlepšit situaci s takzvaným akustickým smogem, který se děje ve větších stanicích jako je například Plzeň hlavní nádraží, respektive může pomoci i k lepší orientaci na menších nebo frekventovanějších místech na síti.

Varianty

řešení:

Var. 1 – „Vlak linky S1 směr Poříčany a Kolín přijede k nástupišti č. 2.“

Var. 2 – „Osobní vlak ve směru Pardubice hl. n. a Kolín odjede od koleje č. 2 v 15:52.“

Nabízím dvě variantní řešení, kdy jedno počítá s označením Osobní vlak/Spěšný vlak a druhé s označením linky veřejné dopravy, ale nejsou zde údaje o dopravci, číslu vlaku atd. maximálně jsou užity dva cíle, tedy jeden důležitý nácestný a druhý jako konečný, jak je to třeba u linek PID S1 a S2, které obě jedou do Kolína, ale první vede po trase I. TŽK přes Poříčany a druhá přes Nymburk hl. n.

V případě hlášení o zpožděních a mimořádnostech se může použít podobný způsob, kdy by u regionálních vlaků mohlo dojít ke zkrácení hlášení dle tohoto příkladu, tedy vynechat některé informace.

Za další by bylo potřeba upravit některá hlášení jako např. „Sledujte informace dopravce“, kdy informace o provozu může poskytovat i správce infrastruktury a změnit toto hlášení na „sledujte provozní informace“.

U označení sektorizace nástupiště je problém s tím, že nehlásí „sektory B až D“, ale „sektory B-D“, což nemusí hned být jasné. Autorovi jde o to, aby bylo hlášení srozumitelné.

Ve velkých uzlových stanicích by mohly být zavedeny další dva typy hlášení, kdy první vychází z německého modelu, kdy o odjezdu vlaku dálkové dopravy zahlásí hlášením „Nástupiště 4, upozorňujeme, že po zavření dveří, vlak odjede“. A druhé jsou tzv. přestupní hlášení, kdy v rámci stanice jsou hlášeny možné další přestupy, viz jak je to v stanici Wien Hbf.

2.1.2 Orientační akustické majáčky

Česká železniční síť disponuje unikátním systémem akustických orientačních hlasových majáčků, které jsou používány na principu, kdy nevidomý vlastní vysílač VPN a vysílá povely na přijímače, které jsou instalovány různě v rámci železničních stanic a zastávek.

Nevidomý díky tomuto systému dostane tyto informace:

- 1) Kde se momentálně nachází, a kde jsou vstupy,
- 2) informace o tom, kde se nacházejí eskalátory, schodiště atd.,
- 3) informace o tom, kde se nacházejí pokladny nebo toalety,
- 4) informace o odjezdech díky ozvučeným odjezdovým panelům,
- 5) další informace.

V současné době se řeší některé úpravy, kdy je potřeba upravit tyto majáčky ke spokojenosti nevidomých, aby se mohli dále samostatněji pohybovat v rámci stanic a zastávek.

Co by bylo potřeba upravit v rámci OHM:

1. Důkladněji ozvučovat na povel č. 1 to, že se jedná např. o vstup do budovy/podchodu vč. hlášky, že se jedná o vstup do budovy/odbavovací haly/podchodu. Důrazně se zasazovat o dodržování při vstupu do objektu, aby v majáčku na povel č. 1 byla informace o dané zastávce nebo stanici s označením vstupu do objektu, ať už se jedná o podchod, čekárnu, nebo odbavovací halu. Například v tomto znění: „Stanice Praha-Radotín, vstup do podchodu z ulice Na Betonce.“
2. Na odjezdových panelech pokud je hlášení „Kolej 1“, bylo by dobré mít před ním i název dané zastávky, aby bylo hlášeno např. „Stanice Praha-Rajská zahrada, kolej. 3“
3. V rámci akustických majáčků informovat o možnosti návazné dopravy tak, aby nevidomý mohl bezpečně přestoupit na jiný druh dopravy.
4. Informovat o skutečnosti, že je ve stanici výtah, neboť SONS je názoru, že pro nevidomé je výtah nebezpečný, a proto se hlášky dle jejich názorů nemají umisťovat, což je dost proti tomu, že např. u výtahů ve stanicích metra je to běžné.
5. Odstranit chybu, kdy je při cestě z podchodu majáček na horní straně přístupové cesty, ale informace jsou orientovány ve směru do podchodu, ne z podchodu. Dle následujícího příkladu: Při výstupu z podchodu je vpravo kolej č. 3, vlevo kolej č. 5, v současné době je to opačně, což může být zmatečné.
6. Více dbát na to, aby v rámci podchodů byly majáčky jak v podchodu, tak na nástupištích tudíž, aby nevidomý mohl mít kontrolu jak na nástupišti, tak v podchodu, kde se nachází.

Všechny tyto náměty na úpravu toho, jak dále pracovat s akustickými majáčky vychází jak z analýzy, tak ze zkušeností autora a toho, jak se sám autor pohybuje v rámci železničních stanic a zastávek. V tomto případě by bylo potřeba upravit sm. 118, resp. grafický manuál orientačního a informačního systému, ve kterém jsou fráze a umístění akustických majáčků jako vzor. Dále by bylo dobré toto připomínkovat v rámci nové ČSN, která má být vytvořena v rámci nových vyhlášek na technické požadavky na výstavbu, ty by se měly zpracovat v roce 2024.

Obecně je systém akustických majáčků dobrý, spíše jde o jeho úpravy pro běžnou praxi samostatně se pohybujících nevidomých a slabozrakých.

Specifickým případem jsou stanice, kde je ozvučeno, zda jede nebo nejede vlak, avšak tento zvuk není možné zastavit po určité chvíli a zvuk tak zbytečně dlouho „pípá“ a dělá to větší hluk než ostatní akustické majáčky jako např. v stanici Uničov.

2.1.3 Akustické hlášení ve výtazích

Akustické hlášení výtahů je další důležitý orientační prvek z hlediska nevidomých a slabozrakých, v současné době se postupně instalují moderní výtahy, které jsou v rámci modernizací stanic a uzlů.

V současné době jsou hlášení ve výtazích nastaveny tak, že hlásí buďto, že se jedná o vyšší, nebo nižší roveň, resp. patro 0, 1, -1 atp., což nevidomému neposkytuje informaci o tom, kde se nachází a snižuje se tak šance na jeho samostatný pohyb.

Jako řešení by bylo dobré do hlášení ve výtazích zapracovat, zda se jedná o podchod, nadchod, vstup do haly, resp. nástupiště nebo nástupiště u kolejí. Případně by mohl hlásit, u jakého sektoru se výtah nachází.

Var. 1 – „Nástupiště u kolejí 2 a 3, sektor C.“

Var. 2 – „Úroveň nástupiště č. 5.“

Dvě varianty řešení jsou zde proto, že zatím není sjednoceno označování nástupních hran, kdy na modernizovaných nádražích od roku 2020 na označování dle kolejí a sektorů, ale zatím většina nádraží používá staré označování (viz manuál k směrnici 118 správy SŽ). (7)

Toto řešení už je dnes v stanici Praha-Zahradní město, kde je to bez informace o sektoru, u kterého cestující vystoupí z výtahu, což je jediná chyba.

2.1.4 Braillové a reliéfní štítky

Štítky v Braillově bodovém písmu, resp. v reliéfním hmatném písmu, je důležitá součást orientace slabozrakých a nevidomých v rámci železničních stanic a zastávek, které je běžně používáno v zahraničí, kdy slouží lidem, kteří nemají např. vysílač VPN a orientují se čistě podle chůze s bílou orientační, resp. signální holí a štítků na zábradlí.

V současné době (podzim 2023) jsou sdělovány následující informace:

- 1) O stranách nástupních hran a jejich označení v Braillově bodovém písmu na spodní straně zábradlí (jedná se o původní české řešení).
- 2) Reliéfním a Braillovým písmem na plastové destičce v úrovni nad zábradlím v modernizovaných stanicích a zastávkách.

V první řadě je potřeba do budoucna vyřešit právě označení sektorů, které se bude postupně rozšiřovat. Současné označení (nové dle sm. 118 na stěně) není vhodné, protože nevidomý nebude na stěně hledat tabulku s označením sektorů, navíc tyto štítky slouží pouze jako doplněk k akustickým majáčkům. (7)

Řešením by bylo doplnit označení sektorů dodat na současné štítky, resp. mít nové na zábradlích v následujícím znění

Var. 1 – Koleje 2 vlevo, 3 vpravo, sektor C - jak v Braillu i reliéfu

Var. 2 – Reliéf: Označení stejně jako v první variantě, jen doplněno šipkami, Braillu doplněné označení sektorů kam směřuje vstup na nástupiště.

Dále by bylo dobré dodat některé informace na štítky, které by mohly být umístěny na vrchní straně zábradlí a na obou stranách zábradlí nahoře i dole tak, aby to bylo jinak než dnes. Dále by na reliéfní štítky mohlo být doplněno, kam se dá dostat v rámci podchodu nebo haly, ať už jde o jiná nástupiště, výstupy na ulice, přestupy na návaznou dopravu tak, jak je to např. v Rakousku, kdy štítky mají cca 5x15 cm a kromě písma obsahují i symboly, které mají velikost cca 1-2 cm.

Bylo by potřeba, kromě už zmíněné budoucí nové ČSN, také doplnit vzory reliéfního písma a symbolů do kap. 3 manuálu orientačního a informačního systému Správy železnic, tj. přílohy Sm. 118. (7)

2.1.5 Umělé vodící linie

Nejdůležitějším prvkem pro osoby se zrakovým postižením, které se pohybují s bílou signální, resp. orientační holí, jsou umělé vodící linie, které jsou doplňkem přirozených vodících linií, které ale nemohou nabídnout komfortní a bezpečnou chůzi v rámci železničních stanic a zastávek.

V současné době se uplatňují následující úpravy:

- 1) Signální pásy.
- 2) Varovné pásy.
- 3) Vodící linie s funkcí varovného pásu, které jsou v rámci nástupišť.
- 4) Drážky v interiérech budov.
- 5) Další možné úpravy.

Autor si uvědomuje, že nejzákladnějším způsobem jsou přirozené vodící linie, které se nevidomí a jinak těžce zrakově postižení, musí naučit používat, ale nesouhlasí s tím, že by se nemohly upravit umělé vodící linie, resp. zvýšit jejich význam v rámci železničních stanic a zastávek, aby napomohly lepší orientaci a komfortnějšímu a bezpečnějšímu pohybu v rámci železniční dopravy.

Základní návrhy úpravy: (9)

- 1) Upravit místo v signálních pásech linie, které se dnes používají na terminálech VHD tak, aby místo od ostění schodiště bylo před schody/eskalátory ve tvaru „T“, která by přivedla k vodícím liniím s funkcí varovného pásu.
- 2) Podobně i v rámci cest od výtahů na nástupištích.
- 3) Doplnit do podchodů umělé vodící linie, která by byla na středu s odbočnými větvemi k eskalátorům/schodům/výtahům po vzoru z Rakouska a Německa.
- 4) Umělé vodící linie i v rámci odbavovacích hal, aby se zavedly koridory, kde bude vodící linie, aby nevidomý se mohl vyhnout jiným lidem.
- 5) Šířka všech navrhovaných linií, tedy samotného pásu by měla být 40 cm.

Úpravy se mají vyvarovat situacím z příkladů, aby signální pásy nebyly spíše přítěží, jak je to na úzkých nástupištích v rámci stanice Olomouc hl. n., nebo kdy vedle signálního pásu jsou sloupky, což je na nástupištích 1-4 stanice Praha hl. n.

Dále je potřeba, aby jak v rámci budoucí ČSN, nebo také vzorového listu a dalších norem, byly možné i další materiály, např. lepené linie, aby se nemusely ničit dlažby už v modernizovaných stanicích a zastávkách.

Cílem těchto úprav není nahradit současný systém vodících linií a zničit systém přirozených vodících linií, ale přidat možnosti umělých vodících linií pro intuitivní použití nevidomými tak, aby to pro ně bylo komfortní a bezpečné.

2.1.6 Informační panely ve stanicích

Z hlediska informačních panelů ve stanicích je důležité, aby se instalovaly současné nové panely, které jsou v rámci stanic Pardubice hl. n. nebo České Budějovice. Ty jsou výrazné, velké a pro slabozraké lépe čitelné než dosud instalované.

Problémem mohou být různé LCD panely v podchodech, ale to spíše z hlediska překážení cestujících v rámci samostatného pohybu, což by bylo upraveno v předchozím oddíle.

Specifickou věcí je zobrazování řazení vlaků, kdy v současné době se existuje zobrazení řazení na velkých odjezdových panelech na nástupištích, které nemusí být pro slabozraké zřetelné a bylo by dle rakouského vzoru dobré použít právě to, jak je to v rámci rakouské sítě, kdy řazení vlaků má samostatný LCD panel, na kterém je řazení včetně velmi jasně daného označení vozidel.

Autor tedy doporučuje panely řazení vlaků oddělit a instalovat současné panely, které jsou dostatečně velké i kontrastní v rámci vývoje železničních staveb s výjimkou, kdy by mohly být uplatňovány symboly na tabulích jako např. symboly linek „S“ a dalších.

2.2 Návrhy řešení v oblasti ŽKV

Tato podkapitola pojednává o návrzích řešení přístupnosti železničních kolejových vozidel (dále jen ŽKV), kdy autor vychází jak ze zjištění, která jsou popsána v kap. 1.3 této práce a vlastních z poznatků, které nashromáždil během posledních několika let při svých cestách, resp. při dalších zjišťováních.

Jedná se o úpravy vycházející jak z autorových přesvědčení, tak z trendů, které jsou v oblasti ŽKV, jak jsou v sousedních zemích standardizovány a uplatňovány, případně o invenci autora, která je na základě jeho zkušeností z cestování železničními vozidly a na základě diskusí s přáteli autora, kteří mají rovněž zrakové postižení.

2.2.1 Akustické hlášení ve vozidle

Nejdůležitější věc, která je v rámci interních hlášení ve vozidle, tedy hlášení zastávek a hlášení o provozních informacích jako jsou mimořádnosti, výluky a další provozní informace. Také hlášení, které je potřeba pro orientaci cestujícího na trase a v tom, kde se momentálně na dané trase nachází.

V současné době se ve ŽKV hlásí především následující informace:

- 1) Následující stanice,
- 2) informace o stanici/zastávce na znamení,
- 3) o mimořádnostech a zastaveních na trati
- 4) v některých případech i o návaznostech.

V současné době se hlavně řeší informování o přestupech a návaznostech v rámci železniční dopravy, i v rámci dopravy IDS, tedy aby cestující měl dostatečné informace o návaznosti, jak v rámci dálkové, tak regionální železniční, resp. autobusové dopravy.

V rámci regionální dopravy je potřeba se zaměřit na přestupní informace na garantované návaznosti, které jsou v rámci jízdních řádů, tedy aby cestující měl informaci o přestupech na garantované linky.

Autor práce navrhuje dvě varianty návrhů hlášení v rámci regionální dopravy, kdy první je navázán na garantované návaznosti a druhý je spíše obecným výčtem možností přestupů, jak je uvedeno v následujících příkladech:

Var. 1 – „Příští stanice: Pečky, přestup na linku S11 směr Kouřim.“

Var. 2 – „Příští stanice Kolín, přestup na dálkovou dopravu směr Praha a Pardubice, na regionální dopravu ve směrech Praha, Poděbrady, a Ledebčko a na městskou a regionální autobusovou dopravu.“

Rozhodně by celému systému linek vlakové regionální dopravy přišlo, dle mého návrhu, dobré sjednocení označování regionálních železničních linek tak, jak to proběhlo na celostátní úrovni v dálkové dopravě, tedy aby bylo jedno označení linek „S“ v rámci celé ČR pro všechny kraje a ne, jak je to v současné době, kdy různé kraje mají různá označení, která nedávají smysl.

Následující varianty jsou pro návaznosti mezi regionální železnicí a autobusy:

Var. 1 – „Příští stanice: Praha-Rajská zahrada, přestup na metro B.“

Var. 2 – „Příští stanice: Benešov u Prahy, přestup na regionální autobusovou dopravu směr Bystřice, Jílové, Vlašim a Týnec nad Sázavou a na městskou hromadnou dopravu.“

Obě varianty počítají s tím, že u zastávek, kde je přestup na 1-4 linky lze provést výčtem, kde je více linek a je potřeba uvést hlavní směry, prioritizovat jednotlivé druhy dopravy, tedy říci, že je přestup na metro, tramvajovou nebo trolejbusovou dopravu, resp. městskou nebo autobusovou dopravu.

Trochu složitější je kombinace přestupů na železnici i na ostatní dopravu. Autor si uvědomuje, že se může jednat o akustický smog, ale je potřeba cestujícího informovat o možnostech přestupů v rámci jak železniční, tak ostatní veřejné dopravy, kde je potřeba postupovat podobně, jak je uvedeno v následujících variantách:

Var. 1 – „Příští stanice: Praha-Zahradní Město, přestup na linky R17, 22, 26, 101, 138, 175, 177 a 195.“

Var. 2 – „Příští stanice: Šumperk, přestup na dálkovou dopravu směr Brno a Jeseník, na regionální železniční dopravu směr Kouty nad Desnou a Uničov a na regionální městskou autobusovou dopravu.“

Autor v rámci železniční regionální dopravy vychází z příkladů v Německu a Rakousku, kdy je hlavní důraz kladen na některé hlavní přestupy pro informování o cestujících.

Druhou zásadní oblastí, která je nezbytností k řešení, je otázka hlášení mimořádností a výluk, kdy je potřeba se zaměřit na hlášení výluk ve vozidle minimálně dvě stanice, ve kterých vlak zastavuje, před výlukou vyhrazenou konečnou stanicí nebo v případě mimořádností, co nejvíce to jde. Varianta návrhu řešení 1 – „Vážení cestující, z důvodu stavebních prací na trati je od 10. října do 19. prosince 2023 přerušen provoz mezi stanicemi Hradec Králové hl. n. a Pardubice hl. n. přerušen provoz. Ve stanici Hradec Králové hl. n. je potřeba přestoupit na náhradní autobusovou dopravu, která je na stanovišti F před nádražní budovou.“

Varianta návrhu řešení 2 – „Vážení cestující, z důvodu mimořádné události na trati skončí jízdu vlak linky S1 ve stanici Praha-Klánovice. Pro další jízdu je potřeba využít mimořádně prodlouženou linku 250 směr Úvaly.“

Návrh vychází z toho, že v sousedních zemích je také hlášení o výlukách a mimořádnostech automatizované a bylo by potřeba nahrát možná hlášení do palubního systému, aby v případě potřeby mohly být oznámeny cestujícím, tak jak je to v sousedních zemích. Důraz by měl být na informaci o důvodu problému, možnosti/nutnosti přestoupit, případně kam je potřeba přestoupit.

2.2.2 Hlášení strany výstupu

Další z bodů, které v analýze byly nalezeny, je to, že cestující se zrakovým postižením není schopen sám od sebe vystoupit z vlaku kvůli tomu, že nemá informaci o tom, zda se vystupuje nalevo nebo napravo. Sice je v ČR od roku 2013 na všech tratích správy železnic tzv. pravostranný provoz a většina zastávek se budují zastávky s bočním přístupem, ale i tak je potřeba aby cestující věděl, kde má vystoupit.

V současné době se děje to, že pokud strojvůdce nebo vlaková četa je informována o straně výstupu, umí vozidla ŽKV vyráběná v posledních letech ohlásit stranu výstupu, ale pouze po manipulaci vlakovým personálem.

V současné době (podzim 2023) není automatické hlášení strany výstupu v žádném kolejovém vozidle. Autor sám o této funkci jednal s dopravci i objednateli veřejné osobní drážní dopravy, ale bohužel není ochota toto zavést, údajně za argumentu, že by se jednalo o akustický smog.

Po diskuzích s objednateli a dopravci vyplynulo, že v současné době tuto informaci neumí poskytnou ani systém automatického vedení vlaku (dále jen AVV), ani evropský vlakový zabezpečovač European Train Control System (dále jen ETCS), tedy tuto informaci by uměl dát informačnímu systému ve vlaku pouze Systém selektivního otevírání dveří (dále jen SSOD), tedy blokace dveří.

Návrh spočívá v tom, že by vlak buď těsně před zastavením, nebo při zastavením vlaku na vizuálním informačním systému akusticky zahlásil „výstup vlevo“, resp. „výstup vpravo“. Autor si uvědomuje, že je to pro cestujícího pozdě, ale je to nyní jediná možnost, jak zajistit informování o straně výstupu, která je důležitá pro samostatné cestování.

2.2.3 Označení vyhrazeného místa pro OOSPO

Další z problémů, které analýza přístupnosti ŽKV zjistila je to, že cestující není schopen sám bez cizí pomoci najít místo k sezení. V rámci jak regionální, tak i dálkové železniční dopravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Tato místa se nacházejí u nástupního prostoru (resp. vedle nástupního prostoru) ve vozidle a jsou označeny piktogramy, resp. textovou informací. V poslední době začala být tato místa i barevně označena, jak je to v rámci IDS PID a v rámci Standardů kvality PID na železnici pro období 2018 – 2029, jak bylo uvedeno v kap. 1.4 a jsou velmi dobrým prvkem

pro orientaci slabozrakých osob. Proto by barevné označení těchto míst mělo být i dále používat i jinde.

Cestující, který je prakticky, nebo zcela nevidomý není schopen najít toto sedadlo, jelikož není označeno ať už Braillovým bodovým písmem nebo reliéfním hmatným symbolem. V současné době se objevují ve vozidlech dálkové dopravy ČD označení sedadel podle čísel, ale není informace o vyhrazeném místě, které je dle Smluvních přepravních podmínek Českých drah pro veřejnou osobní drážní dopravu (dále jen SPPO ČD) upřednostněn pro tyto osoby.

Návrh spočívá v umístění hmatně reliéfního piktogramu osoby s bílou signalizační holí pro nevidomé, která by měla rozměry 3x3 cm, resp. 5x5 cm dle možnosti umístění buď na bočnici sedadla, nebo na jiné vhodné místo blízko sedadel. Dále by šlo pod tento piktogram umístit, v Braillově bodovém písmu pro nevidomé, informaci „Místo pro ZTP“, která by asi nejvhodněji toto místo v onom písmu vysvětlila.

Autor sám toto navrhoval jak pro současná či aktuálně dodávaná vozidla, tak do požadavků na nově dodávaná a objednávaná vozidla jak u objednavatelů veřejné dopravy, tak u dopravců a jednal o něm s výrobcí kolejových vozidel.

Toto opatření je osobní invencí autora, kdy vychází z jeho osobních zkušeností, kdy sám jako prakticky nevidomý uživatel železniční dopravy není schopen si nalézt sedadlo samostatně, i když zrovna palubní personál nemá možnost mu pomoci.

2.2.4 Signalizace „hledání dveří“

Dalším problémem, který ztěžuje orientaci cestujících se zrakovým postižením na železnici je hledání nástupních dveří v železniční stanici. Jsou totiž stanice, resp. zastávky, které jsou v otevřeném extravilánu, kde je poměrně dobře slyšet signalizaci otevírání a zavírání dveří, resp. u nově dodávaných vozidel jako RegioPanter III. generace nebo Interjet (viz kap. 1.3). Jsou však stanice, kde se tyto signály kříží, resp. nejsou srozumitelné, což je specifický příklad např. u stanice Praha hl. n. a dalších velkých stanic.

V Německu je dnes užíváno jako standardizované řešení, kdy je na vozidlech zařízení, které je vybaveno více frekvencemi, kdy kromě běžných signálů, otevírání a zavírání dveří, jsou i varovné signály, dále také tzv. signál hledání dveří (dle komunikace s p. Ing. F. Hruškou ze Siemensu). Dnes je toto řešení aplikováno ať už na jednotky ř. 408 (ICE 3 neo), jednotky

412 (ICE 4), jednotky ř. 4110 po modernizaci (Stadler KISS), resp. jednotky 483/484 (od konsorcia Stadler/Siemens pro berlínský S-Bahn). (14)

Řešení pro ICE spočívá v tom, že každé dveře na bočnic jednotky mají zvuk „tikání hodin“ na dveřích, které je nepraktické a spíše složité, než aby cestujícího odvedly do vozu určeného pro tyto cestující. Řešení na berlínském S-Bahnu je tak, že krom zavírání a otevírání dveří, je zvuk pípání, které se periodicky opakuje a je na prvních a posledních dveřích jednotky na každé straně.

V rámci ČR máme systém přijímačů akustických majáčků na vozidlech, které dokáží otevřít dveře, resp. spustit trylek v nástupním prostoru vozidla a stačilo by doplnit toto zařízení na dveře, které jsou v blízkosti právě tohoto majáčku.

Jako příklad můžeme vzít jednotky RegioPanter (ř. 640.2, resp. 650.2) a soupravy Interjet, které už dnes jezdí. Var. RegioPanter – majáček je instalován u druhých dveří článku, na kterých je majáček umístěn, takže by šlo tyto dveře.

Var. Interjet – majáček je umístěn na dveřích prostředního vozu soupravy, tedy by mohly být ozvučené tyto dveře, jednalo by se o jedny dveře na každé straně soupravy

Autor navrhuje implementovat tuto funkcionalitu v případě možnosti u dodaných vozidel, resp. mít to v rámci požadavků na nových vozidlech.

2.2.5 Signalizace obsazení toalety

Další věc, která vyplynula z analýzy a autor je přesvědčen o její efektivnosti je to, aby nevidomý, resp. slabozraký cestující měl možnost se přesvědčit, zda je toaleta obsazena nebo ne. To bohužel dnes nemůže bez zrakové kontroly zjistit, pokud se jedná o bezbariérové toalety ovládané tlačítky. U toalet to zjistím tím, že je zmáčená, ale nedozvím se už, zda je mimo provoz. Především by se měla řešit, tak aby zrakově postižený cestující mohl samostatně použít toaletu.

Některá vozidla jsou dnes už vybavena zvukem při stisknutí tlačítka toalety, ale bohužel už není schopen zjistit právě její obsazenost. Z vozidel, která jsou v analýze vozidel, žádné toto nemá a u nových vozidel na to zatím pomýšleno není.

Návrh spočívá v tom, aby zvuk, který je dnes ve vozidlech, byl rozšířen následovně:

- a) Jedno krátké pípnutí – toaleta je volná a funkční.
- b) Dvě krátká pípnutí – toaleta je obsazena.
- c) Tři krátká pípnutí, resp. jedno dlouhé – toaleta je mimo provoz.

Mimo analýzu byl posuzován ještě vůz MAV-START jezdící na páru EC 172/173 „Hungaria“, který toto oznamuje v maďarském a anglickém jazyce celou větou, ale autor je přesvědčen, že je to zdlouhavé.

Opět by bylo dobré zvážit implementaci do vozidel, která budou nově dodávána.

2.2.6 Štítky v Braillově a reliéfním hmatném písmě

Další věc, která vyšla z analýzy, jsou problémy v oblasti štítků v Braillově bodovém písmu pro nevidomé, resp. reliéfně hmatném písmu, které pomáhá nevidomým a slabozrakým se orientovat ve vozidle.

V současné době jsou především tyto informace:

- 1) Reliéfně označená tlačítka dveří,
- 2) štítky v Braillově bodovém písmu pro nevidomé informující o bezpečnostních pokynech,
- 3) štítky na toaletě informující o umístění jednotlivých věcí, resp. ovládání dveří a toalet, reliéfně označená tlačítka,
- 4) v některých vozidlech označená tlačítka zastávek na znamení,
- 5) v některých vozidlech označení sedaček čísla v Braillově bodovém písmu.

Kromě těchto informací by bylo potřeba, aby byly nevidomým přístupné veškeré bezpečnostní prvky ve vozidle (SOS tlačítka, tlačítka spuštění komunikace se strojvedoucím...), což SONS dle konzultací se zaměstnanci Škoda Group odmítali v rámci vybavení jednotek RegioPanter. Dále už výše naznačená označení vyhrazeného místa.

Dle přesvědčení autora by bylo dobré se vyvarovat situacím, kdy jsou Braillové štítky na velmi špatném podkladu a spíše se držet toho, jak jsou v jednotkách „Moravia“ pro Jihomoravský kraj, kdy jsou na malé plastové destičce, na které je zobrazen vizuální piktogram a na něm je dále i Braillovo písmo s informací.

Dále by dle názoru autora bylo dobré, se vyvarovat situace, která se děje u jednotek RegioFox (ř. 847), kde je toaleta ovládaná manuálně a jsou tam braillové štítky na velmi špatném podkladu splývající s ostěním toalety, ale dále nejsou tlačítka označena reliéfně.

Autor navrhuje, aby byly ve vozidlech upraveny štítky a tlačítka tak, aby odpovídaly v obou podobách tomu, jak by se nevidomý mohl orientovat, mít označené vyhrazené místo, ve vozech dálkové dopravy minimálně označena čísla sedadla, která jsou v rezervačním systému vyhrazené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace nebo jako u Interjetu a Pendolino, mít označenou celou soupravu, dále mít toaletu plnohodnotně označenou reliéfně i Brailly.

Dále by bylo dobré doplnit štítky na odpadkové koše, kdy v jednotkách řady 847 štítky ke košům jsou, ale v jednotkách Moravia, kde jsou speciálně oddělené koše na tříděný odpad nejsou nijak označeny a autorovi připadá neohleduplné, že nevidomý tím pádem nemůže být ohleduplný vůči přírodě a nemůže tedy třídit odpad jako ostatní, i když by chtěl.

Autor je na základě i svých zkušeností přesvědčen, že tyto úpravy štítků a tlačítek jsou v prospěch nevidomých a slabozrakých a jejich samostatného cestování. Navrhují tedy v současných vozidlech se pokusit zmíněné nedostatky opravit a u nových vozidel již mít zlepšení v požadavcích na jejich zadání.

2.2.7 Možnosti zlepšení orientace ve vlaku jinými prostředky

Autor na základě jednání se zástupci Kordisu JMK, s. r. o, Jihomoravským krajem a Škoda Group, a. s. jednali o úpravách jednotek ř. 530 a 550 „Moravia“, které má ve svém majetku Jihomoravský kraj. Správcem je nasmlouvaný dopravce v rámci ZVS a jako firma odpovědná za servis Škoda Group. Jednání bylo o návrzích, které jsou zmíněny výše a v tomto oddíle, je hovořeno o návrhu, který by mohl dále pomoci orientaci nevidomých.

Nevidomý potřebuje v rámci dálkové dopravy nastoupit, najít sedadlo, vystoupit a odskočit si, v případě dálkové dopravy i např. navštívit jídelní vůz, resp. kde je 1. a 2. třída, aby to nedopadlo jako u jednotek InterPanter, která je moc složitá na orientaci.

Řešení spočívá v instalování NFC tagů do nástupního prostoru dveří, kdy do destičky, na které je informace v Braillově bodovém písmu schován tzv. NFC tag, ve kterém by byla informace o detailním rozložení interiéru vozidla.

Pro představu uvedeme dvě varianty u jednotky „RegioFox“ a soupravy Interjet.

Var. RegioFox – „Stojíte v nástupním prostoru jednotky. Nalevo od vás jsou sklopná sedadla podél oken, resp. podélná sedadla a sedadla u toalety, dále toaleta. Po pravé straně jsou vchody do prostoru 2. třídy, dále prostor 1. vozové třídy oddělen skleněnými dveřmi, které se otevírají k vám. Vyhrazená sedadla jsou vedle toalety.

Var. Interjet – Nacházíte se v nástupním prostoru vozu Bmpz soupravy Interjet. Napravo i nalevo od Vás jsou toalety, které se otevírají směrem od vás, dále je automatickými dveřmi oddělen salon vozu 2. třídy, kde začínají sedadla sedadly čísel 11 a dále, kdy na začátku vozu jsou vyhrazená místa. (15)

Toto jsou autorem napsané vzory toho, co by v tagu mohlo být, kdy autor řešil tyto vzory s p. Ing. P. Černůškem ze Škoda Group, kdyby se jednalo technicky o tag schovaný v destičce, který by byl pomocí bezdrátového přenosu díky technologii Bluetooth buď na speciální stránce nebo by se otevřela jen textová informace. Tak by se nacházel u nástupního prostoru na každé straně u každých dveří vozu, nebo soupravy.

Toto opatření je spíše možnou vizí do budoucnosti, která by ale mohla částečně nahradit Braillové, resp. reliéfní štítky v rámci vozidla. K této funkci by uživateli stačil běžný mobilní telefon s aktuálním operačním systémem a verzí Bluetooth vyšší než 4.0.

2.2.8 Úprava akustických majáčků na vozidlech

Z hlediska analýzy vozidel byly shledány problémy na spolehlivosti a umístění akustických majáčků na vozidlech a jejich částech, především se to jedná o problémů, kdy je majáček např. u vícečlankové jednotky jen na jedné bočnici, nebo není jasně dáno, kde se majáček nachází.

Autor je názoru, že současné znění akustických majáčků na vozidlech, tedy možnost navedení dovnitř vozidla, ohlášení linky a směru, kam vlak jede a otevření dveří/signál do kabiny k pro palubní personál je správný, spíše je potřeba se zaměřit na umístění přijímačů vysílače VPN a toho, kde má být umístěn.

V současné době se uplatňuje technologie, kdy je umístován majáček na každou stranu minimálně jednoho článku vozidla, což např. u jednotky RegioPanter znamená, že nevidomý neví, kde majáček najde (hlavně u generace v letech 2011-2018) a na druhé straně jsou tu

jednotky Moravia, kde je majáček na každé straně každé bočnice jednotky, tedy celkem 8 u čtyřvozové jednotky a 4 u dvouvozové jednotky.

U dálkových ucelených souprav byl v ČR proveden majáček pouze na jednotce Interjet (viz. kap. 1.3, odd. ucelené soupravy) a není proveden dobře, jelikož je majáček umístěn na klasickém velkoprostorovém voze a ne na voze, kde je oddíl pro vozičkáře a vyhrazená místa ve velkoprostorovém voze vedle toho.

U regionálních vozidel lze mít dvě varianty:

Var. 1 – Mít akustický majáček u každé bočnice, aby nevidomý nemusel řešit, kde je vstup do jednotky

Var. 2 – Aby byl majáček u dveří u těch článků jednotky, kde je doplněn i signalizace „hledání dveří“, která je uvedena výše.

U dálkových vozidel by bylo nejlepší umístit akustický majáček na vůz, který je upraven dle TSI PRM, kde by mohl být i signál „hledání dveří“ a další úpravy, které jsou výše uvedeny.

Autor sám jednal o těchto opatřeních při již zmíněném jednání o úpravách jednotek „Moravia“ (elektrické jednotky ř. 530 a 550).

Toto opatření může přinést nevidomým osobám a dalším osobám používající vysílač VPN, aby to pro ně bylo komfortní a bezpečné.

2.2.9 Úpravy vizuálního informačního systému

Z pohledu slabozrakých cestujících by bylo dobré upravit vizuální informační systém, tedy vnější a vnitřní transparenty v železničních kolejových vozidlech.

Především je dobré se zaměřit na velikost, proměnlivost a jednoznačnost zobrazovaných informací, kdy především by měly být zobrazovány informace o jízdě vlaku a návazných přípojích, dále samozřejmě o provozních mimořádnostech a plánovaných omezeních v provozu

Zvláštní kapitolou je podoba zobrazování informací z rezervačních systémů, kde by dle mého návrhu bylo dobré buď posoudit velikost zobrazovačů informací z rezervačního systému, které se většinou nachází v horních policích, aby se slabozraký cestující mohl

zorientovat. Další možností, která by mohla pomoci slabozrakým cestujícím je, kdyby byl například v nástupním prostoru informační panel se schématem vozidla, kde by bylo vidět, která místa jsou obsazena, a která nejsou. Tato schémata se nacházejí třeba v jednotkách, které provozuje dopravce PKP InterCity.

V současné době jsou panely, které jsou na nových vozidlech, jako jsou poslední generace RegioPanterů, souprav Interjet, nebo jednotek RegioFox, jsou dostatečné. Spíše je potřeba se zaměřit na svítivost a velikost panelů.

Z hlediska svítivosti by mohlo být zvaženo užití bílého podsvícení vnějších transparentů, kdy v kombinaci s ne ostrou svítivostí panelů mohly být přehlednější.

U vnitřních zobrazovacích panelů by bylo dobré se zaměřit na to, jak dlouho a jakým způsobem se zobrazují informace ve vozidle, především o následující a konečné stanici, přestupech a návaznostech, mimořádnostech a výlukách.

Největší problém pro slabozraké může být rezervační systém ve vozidle, kdy v dálkových vlacích je potřeba, aby si našel své místo. Zde může být uvažováno o zvětšení zobrazovacího panelu s informacemi o rezervacích, resp. na představek vozu, schéma vozu s tím, kde a jak je volno. Pro nevidomé je potřeba upravit IT systémy dopravců, resp. digitální prodejní kanály, což není součástí této práce.

3 ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ

Na základě toho, co je uvedeno v kap. 1 a 2, kdy z hlediska navrhovaných řešení jsou opatření, která jsou méně, či více stavebně, finančně nebo jinak náročná a ta, která jsou více náročná a to jak na infrastrukturu, tak v rámci ŽKV, kdy je potřeba samozřejmě zvažovat to, kdy jsou smyslu plná a kdy ne.

Autor bohužel neměl možnost posoudit finanční náročnost těchto opatření, spíše se jedná o to, zda jsou opatření realizačně a stavebně náročná a zda jsou proveditelná v kratším nebo delším čase.

Opatření, která nejsou tolik náročná:

- a) Vyznačení vyhrazených míst.
- b) Úprava hlášení ve vozidlech.
- c) Úprava štítků ve vozidlech.
- d) Úprava štítků na infrastrukturu.
- e) Úprava vizuálního informačního systému.

Tyto úpravy nejsou tolik složitě realizovatelné. Vyznačení místa pro nevidomé je miniaturní opatření, které může být náročné spíše podle toho, kolik takových míst je ve vozidle. Úprava štítků ať už na infrastrukturu nebo vozidlech také nejsou moc náročné na realizaci, resp. úprava informačního systému ve vozidlech, kde spíše je náročná jen úprava.

Náročně realizovatelné úpravy:

- a) Úprava akustických majáčků na vozidlech.
- b) Úprava akustických majáčků na infrastrukturu.
- c) Úprava vodících linií v interiérech i exteriérech železničních stanic a zastávek.
- d) Úprava akustického hlášení v stanicích a vozidlech.

Tyto úpravy jsou náročné kvůli tomu, že nejsou všechny stanice jednotně upravené z hlediska toho, kdy byly modernizovány, podobně je to u vozidel, kdy je rozdíl v tom, kdy bylo vozidlo vyrobeno. Jako příklad může sloužit to, že např. u úprav akustických majáčků je velmi složitá kvůli tomu, kde a jak jsou jaké majáčky nainstalovány.

Opatření, která jsou spíše vizí:

- 1) Zlepšení orientace formou NFC tagů.
- 2) Úprava signalizace toalety.
- 3) Úprava hlášení strany výstupu z vozidla.

Tato opatření zatím nejsou nijak vyzkoušena a jsou spíše něčím, co by mohlo být vyzkoušeno. A mohly by pomoci efektivně slabozrakým a nevidomým.

Speciální kapitolou je tzv. indoor navigace v stanicích, která v analýze byla zmíněna, ale v řešeních ne, protože se zatím jedná o experimentální řešení, které je v rámci ČR použito jen v několika budovách.

ZÁVĚR

Situace v oblasti přístupnosti pro zrakově postižené na železnici, které se autor v této práci zabýval je na velmi vysoké úrovni, jsou opatření a věci, které mohou být ku prospěchu a samostatnému, bezpečnému a pohodlnému pohybu v prostorách železnice.

Z analýzy vyplynulo, že v současné době jsou velmi dobře na tom stanice, které byly modernizovány v posledních letech a stanice modernizovány před rokem 2000 nejsou na tom tak dobře jako ty, které jsou modernizovány v posledních letech. Podobně jsou na tom železniční kolejová vozidla, kdy u vozů klasické stavby je různorodost, která nepomáhá orientaci zrakově postižených, ale u ucelených jednotek a soupravy jsou menší chyby, i když se nacházejí.

V rámci návrhů a jejich zhodnocení je především potřeba u orientace v rámci stanic a vozidel, ať už jde o úpravu akustických majáčků, štítků v reliéfním a Braillově písmu, úpravě hlášení staničního a vlakového rozhlasu, tedy věcí, které dnes nějak fungují, ale mohly by fungovat lépe. K tomu je potřeba dále připočítat to, že jsou opatření jako jiné možnosti navádění v prostoru žel. stanic a zastávek, resp. vozidel (ať už se jedná o hlášení výstupu nebo signalizaci toalety), tak by měla sloužit jako další inovace k lepšímu a samostatnému pohybu. Označení vyhrazených míst a hlášení strany výstupu v kombinaci s hlášením přestupních vazeb a návazností mohou být pomocí v rámci toho, že dnes v rámci Jihomoravského a Středočeského kraje se uvažuje o tom, že by v rámci některých provozních souborů v nových smluvních závazcích nebylo požadováno nasazení vlakvedoucích a průvodčích. A to proto, aby mohli samostatně cestovat.

Na závěr autor chce říci, že tyto opatření by neměly být revolucí, ale spíše evolucí v rámci provozu v železniční dopravě.

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

- (1) Nařízení komise (EU) č. /1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.
- (2) Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- (3) Zákon č. 283/2021 Sb. stavební zákon.
- (4) Zákon č. 284/2021 Sb. Zákon, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím stavebního zákona.
- (5) Zákon č. 183/2006 Sb. O stavebním řádu a územním plánování ve znění pozdějších předpisů.
- (6) Směrnice SŽ SM100 Směrnice pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy ve znění změny č. 1-3 (účinnost od 10. prosince 2023).
- (7) Směrnice SŽ SM118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách. Grafický manuál jednotného orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace.
- (8) SŽ SM122 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180 a jejich bezbariérová přístupnost ve znění změny č. 1 až 4.
- (9) ČSN 73 4959 – Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
- (10) Standardy kvality Pražské integrované dopravy na železnici pro období 2019 – 2029
- (11) SŽ Ž8. Železniční spodek. Vzorový list železničního spodku. Nástupiště na drahách celostátních, regionálních, místních a vlečkách v platném znění
- (12) Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění.
- (13) Atlas vozů. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/>
- (14) Mikuláš Kopas. Jednání ohledně signalizace dveří [elektronická pošta]. Message to: Ing. František Hruška, Siemens AG. 20. dubna 2013 [cit. 2013-20-04]. Osobní komunikace.
- (15) Mikuláš Kopas. Zlepšení orientace ve vlaku [elektronická pošta]. Message to: Ing. Petr Černůšek, ŠKODA GROUP, a.s. 29. Listopadu 2022 [cit. 2022-29-11]. Osobní komunikace.
- (16) MATUŠKA, Jaroslav. Přístupné prostředí pro všechny: bezbariérová doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2019. ISBN 978-80-86530-96-3.

- (17) Zák. 152/2023 Sb. novelizující zák. č. 283/2021 Sb. Zákon, kterým se mění zákon 283/2021 Sb. stavební zákon) a znění zákona 195/2022 Sb a některé další související zákony

PŘÍLOHY

Příloha A: Tabulka přístupnosti kolejových vozidel64

Příloha B: Tabulka přístupnosti stanic65

Typ	Řada	Dopravce	Dveře	VPN1	VPN3	VPN4	Brail. štítky	Vyznačení míst	Signalizace Toalety	Hlášení Výstupu	Informační systém	Naváděcí		Reliéf. štítky
												Prostup-nost	orientace ve vlaku	
V	Bmpz	ZSSK	ano	ne	ne	ne	částičně	částičně	částičně	ne	ano	ne	ne	ano
US	interjet	ČD	ano	ano	částičně	částičně	ano	částičně	ne	ne	ano	ne	ano	částičně
EJ	654	RJ	ano	ne	ne	ne	částičně	ne	ne	ne	ano	částičně	ano	částičně
EJ	550	JMK	ano	ano	ano	ano	ano	částičně	ne	částičně	ano	ne	ano	ano
EJ	680	ČD	částičně	ne	ne	ne	ano	částičně	ne	ne	ano	ne	částičně	ne
US	push-pull	ČD	ano	ano	ano	ano	částičně	ne	částičně	částičně	ano	ne	částičně	ano
EJ	650.2	ČD	ano	ne	ne	ne	částičně	částičně	částičně	částičně	ano	ne	ano	částičně
V	Bbdgmee	ČD	ano	ne	ne	ne	částičně	částičně	ne	ne	ano	ne	částičně	částičně
V	Bdpee/Bdmpez	ČD	ano	ne	ne	ne	částičně	částičně	ne	ne	ano	ne	ano	částičně
EJ	660	ČD	ano	částičně	ano	ano	ano	částičně	ne	ne	ano	ne	ne	částičně
MV	844	ČD	ano	ano	ano	ano	částičně	částičně	ne	ne	ano	ne	částičně	ano
EJ	480	LE	ano	ne	ne	ne	ne	částičně	ne	ne	ano	ne	částičně	ne
MV	845	ARR	částičně	ne	ne	ne	částičně	částičně	částičně	ne	částičně	ne	ano	částičně
NS	railjet	ČD	ano	ne	ne	ne	ne	částičně	ne	ne	ano	částičně	ano	částičně
V	Bmpz	RJ	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	částičně	ne	částičně	částičně
V	Bdmpez+Bhmpz	ČD	ano	ne	ne	ne	částičně	ne	ne	ne	ano	ne	částičně	ano
V	Bdghmeer	ZSSK	ano	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	částičně	ne	částičně	částičně
	530	JMK	ano	ano	ano	ano	ano	částičně	ne	ne	ano	ne	ano	ano
	640.1	ČD	ano	částičně	částičně	částičně	ano	částičně	ne	ne	ano	ano	ano	částičně
	847	ČD	ano	částičně	částičně	částičně	ano	částičně	ne	ne	ano	ne	ano	částičně

Příloha A: Tabulka přístupnosti kolejových vozidel

Stanice	VP	SP	VL	VPN1	VPN2	VPN6	Brail. štitky	Reliéf. štitky	Schéma stanice	Poznámka
Ústí nad Labem hl. n.	ano	částecně	ne	ne	ne	ne	částecně	ne	nejsou	nádraží po modernizaci, ale velmi nevyhovující
Děčín hl. n.	částecně	ne	ne	částecně	ne	ne	ne	ne	nejsou	nádraží ve velmi špatném stavu
Pardubice-Semtín	ano	ne	ne	částecně	částecně	ne	ne	ne	nejsou	po modernizaci čerstvě, chybí hlavně v podchodu majáky
Pardubice-Rosice n. L.	ano	ne	ne	částecně	částecně	ne	ne	ne	nejsou	po modernizaci čerstvě, chybí hlavně v podchodu majáky
Hradec Králové hl. n.	částecně	nevýrazné	ne	částecně	částecně	ne	ano	ne	nejsou	stanice čeká na modernizaci kolejíště
Mosty u Jablunkova	ano	ano	ne	ano	částecně	ne	částecně	částecně	nejsou	
Bystřice	ano	částecně	ne	částecně	částecně	ne	ne	ne	nejsou	
Návsí	částecně	částecně	ne	ano	ano	ne	částecně	částecně	nejsou	
Český Těšín	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	částecně	nejsou	
Uničov	ano	ano	ne	ano	částecně	ano	ne	ne	nejsou	stanice s CPK, funkční VPN5
Újezd u Uničova	ano	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	nejsou	stanice s přílehlým přejezdem, funkční VPN5
Šternberk	ano	částecně	ne	ano	ano	ano	ne	ne	nejsou	stanice s CPK, funkční VPN5
Olomouc hl. n.	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ne	ano	nejsou	
Praha hl. n.	ano	ano	ne	částecně	částecně	částecně	ne	ano	nejsou	
Ostrava-Svinov	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ne	nejsou	výp. Budova v modernizaci
Beroun	ano	ano	ne	částecně	částecně	ano	ne	ne	nejsou	
Kadaň	ano	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ne	nejsou	
Karlovy Vary	ano	ano	ne	částecně	částecně	ano	ne	ano	nejsou	Reliéf. štitky - nevhodně dané majáčky kvůli schodišti uprosřed haly
Rokycany	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ne	ano	nejsou	Reliéf. štitky - čerstvě po modernizaci
Kařízek	částecně	částecně	ne	částecně	částecně	částecně	ne	ano	nejsou	nezrovna vhodná lávka
Klatovy	ano	ano	ne	částecně	částecně	ne	částecně	ne	nejsou	nevhodně upravená odb. hala