

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Přístupnost železničních stanic a zastávek na železniční trati Liberec - Železný  
Brod  
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Marek Svoboda**  
Osobní číslo: **D18159**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**  
Téma práce: **Přístupnost železničních stanic a zastávek na železniční trati Liberec – Železný Brod**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

## Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza současného stavu
2. Návrh úprav železničních stanic a zastávek
3. Zhodnocení předložených návrhů

Závěr

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

**Seznam doporučené literatury:**

**MATUŠKA, Jaroslav.** Přístupné prostředí pro všechny: bezbariérová doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2019. ISBN 978-80-86530-96-3.

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů. 5.11.2009.

**SPRÁVA ŽELEZNIC.** Ž 8. Železniční spodek. Vzorový list železničního spodku. Nástupiště na drahách celostátních, regionálních, místních a vlečkách. 2020.

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. února 2022**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

---

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

---

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

Prohlašuji:

Práci s názvem Přístupnost železničních stanic a zastávek na železniční trati Liberec - Železný Brod 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 Liberci dne 13.05.2022

Marek Svoboda v. r.

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce panu doc. Ing. Jaroslavu Matuškovi, Ph.D. za jeho odborné vedení při psaní této bakalářské práce a za poskytnutí pomůcek potřebných k vykonání analýzy. Dále chci poděkovat celé své rodině, která mi byla oporou během celé délky studia.

## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu přístupnosti železničních stanic a zastávek na železniční trati Liberec - Železný Brod z hlediska osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Analyzovány jsou železniční stanice Liberec, Rychnov u Jablonce n. N., Hodkovice n. M., Malá Skála a Železný Brod a zastávky Pilínkov a Doubí u Turnova. Na základě analýzy jsou navrženy úpravy, které zlepšují přístupnost pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

bezbariérová doprava, nástupiště, odbavovací hala, osoby na vozíku, osoby s postižením zraku, přístupnost, zastávka, železniční stanice

## **TITLE**

Accessibility of railway stations and stops on the Liberec - Železný Brod railway line

## **ANNOTATION**

This bachelor thesis focuses on the analysis of accessibility of railway stations and stops on the Liberec - Železný Brod railway line in terms of persons with reduced mobility. The railway stations Liberec, Rychnov u Jablonce n. N., Hodkovice n. M., Malá Skála and Železný Brod and the stops Pilínkov and Doubí u Turnova are analysed. Based on the analysis, adjustments are proposed that improve accessibility for persons with reduced mobility.

## **KEYWORDS**

barrier-free transport, platform, check-in hall, persons in a wheelchair, visually impaired people, accessibility, stop, railway station

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	8
SEZNAM TABULEK .....	9
SEZNAM ZKRATEK .....	10
ÚVOD.....	11
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	12
1.1 Liberec.....	12
1.2 Pilínkov .....	17
1.3 Rychnov u Jablonce n. N. ....	18
1.4 Hodkovice n. M.....	22
1.5 Doubí u Turnova .....	25
1.6 Malá Skála.....	27
1.7 Železný Brod.....	30
1.8 Shrnutí analýzy.....	33
2 NÁVRH ÚPRAV ŽELEZNIČNÍCH STANIC A ZASTÁVEK.....	35
2.1 Liberec.....	35
2.2 Pilínkov .....	39
2.3 Rychnov u Jablonce n. N. ....	40
2.4 Hodkovice n. M.....	43
2.5 Doubí u Turnova .....	45
2.6 Malá Skála.....	47
2.7 Železný Brod.....	49
3 ZHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ .....	54
ZÁVĚR .....	57
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ .....	58
SEZNAM PŘÍLOH.....	60

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Elektronický sklonoměr S-Digit multi+ .....	12
Obrázek 2 Schody od výtahu v mezipatře .....	14
Obrázek 3 Čtvrté nástupiště .....	15
Obrázek 4 Vertikální rozdíl mezi nástupištěm a vozem .....	16
Obrázek 5 Prostor před nástupištěm .....	18
Obrázek 6 Prostor před odbavovací halou .....	19
Obrázek 7 Odbavovací hala .....	20
Obrázek 8 Nástupiště v Rychnově u Jablonce n. N. ....	21
Obrázek 9 Konec 3. nástupiště .....	22
Obrázek 10 Konec nástupiště v Hodkovicích .....	24
Obrázek 11 Autobusová zastávka .....	25
Obrázek 12 Vstup do čekárny .....	26
Obrázek 13 Schodiště k odbavovací hale .....	27
Obrázek 14 Místo pro přecházení kolejí .....	29
Obrázek 15 Prostor před vstupními dveřmi do haly .....	31
Obrázek 16 Konec nástupiště s otočeným značením .....	32
Obrázek 17 Nová podoba parkoviště v Nákladní ulici .....	35
Obrázek 18 Návrh BB rampy v prostoru toalet .....	36
Obrázek 19 Návrh nové podoby 4. nástupiště .....	37
Obrázek 20 Ukončení 5. nástupiště .....	38
Obrázek 21 Návrh BB rampy s manévrovací plochou k toaletám .....	41
Obrázek 22 Schéma BB rampy k manévrovací ploše před toaletami .....	44
Obrázek 23 Schéma BB rampy od autobusové zastávky .....	46
Obrázek 24 Schéma výtahu .....	51



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Odbavovací hala žst Liberec.....	12
Tabulka 2 Nástupiště č. 4.....	14
Tabulka 3 Zastávka Pilínkov .....	17
Tabulka 4 Odbavovací hala v Rychnově u Jablonce n. N. ....	18
Tabulka 5 Nástupiště v Rychnově .....	20
Tabulka 6 Odbavovací hala v Hodkovicích n. M. ....	22
Tabulka 7 Nástupiště v Hodkovicích.....	23
Tabulka 8 Zastávka Doubí u Turnova .....	25
Tabulka 9 Odbavovací hala v Malé Skále .....	27
Tabulka 10 Nástupiště v Malé Skále .....	28
Tabulka 11 Odbavovací hala v Železném Brodě.....	30
Tabulka 12 Nástupiště v Železném Brodě.....	31
Tabulka 13 Hodnocení žst a zastávek.....	33
Tabulka 14 Hodnocení žst Liberec po úpravách .....	38
Tabulka 15 Hodnocení zastávky Pilínkov po provedení úprav .....	40
Tabulka 16 Nové hodnocení žst v Rychnově u Jablonce n. N. ....	42
Tabulka 17 Hodnocení žst v Hodkovicích n. M. po provedení úprav .....	45
Tabulka 18 Hodnocení zastávky Doubí u Turnova po provedení úprav .....	47
Tabulka 19 Hodnocení žst Malá Skála po provedení úprav .....	49
Tabulka 20 Hloubka podchodu od nástupní hrany nástupišť .....	51
Tabulka 21 Výpočet délky schodišť .....	52
Tabulka 22 Hodnocení žst Železný Brod po provedení úprav .....	53

## **SEZNAM ZKRATEK**

AOM – akustický orientační maják

BB – bezbariérová

MHD – městská hromadná doprava

OOSPO – osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace

PHM – pohonné hmoty

SP – signální pás

TK – temeno kolejnice

VLVP – vodící linie s funkcí varovného pásu

VP – varovný pás

WC – water closet, toaleta

žst – železniční stanice

# ÚVOD

Bezpečnost a pohodlí pohybu v dopravě může být pro některé cestující rozhodujícím aspektem při rozhodování, jaký dopravní mód použijí pro svoji cestu. Pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (dále jen OOSPO) je ovšem nutné dělat komplexní úpravy prostředí železničních stanic (dále jen žst) a zastávek, aby pro ně byly přístupné bez nutnosti asistence.

Za účelem zpřístupnění staveb a vozidel pro tuto skupinu cestujících vznikly vyhlášky a normy, které předepisují rozměry objektů a popisují jejich vlastnosti, aby mohly být zároveň používány např. osobou nevidomou a osobou na vozíku. Mezi takové legislativní dokumenty se řadí např. vyhláška č. 398/2009 Sb., která se zaměřuje na nově stavěné a rekonstruované stavby.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu přístupnosti pro OOSPO žst v Liberci, Rychnově u Jablonce n. N., Hodkovicích n. M., Malé Skále a Železném Brodě. Jsou analyzovány i zastávky Pilínkov a Doubí u Turnova a byly vybrány kvůli potenciálu různého přístupu na nástupiště. V Pilínkově je přístup pouze kolmo vůči koleji, ale v Doubí je přístup možné upravit tak, aby měli cestující přístup kolmo i souběžně s kolejí. Z tohoto důvodu poslouží jako příklady, jak by mohly být upraveny i zbývající zastávky na železniční trati mezi Libercem a Železným Brodem. Analýzy jsou sepsány za účelem zhodnocení stavu těchto železničních objektů, ze kterého budou následně vytvořeny návrhy úprav zlepšujících jejich přístupnost.

Železniční trať mezi Libercem a Železným je velmi důležitým dopravním úsekem v Libereckém kraji. Nabízí železniční propojení krajského města s důležitými uzly jako např. Turnov nebo Železný Brod, odkud odjíždí spoje ve směru na Prahu, Tanvald nebo východ Čech. Právě rychlíková linka R14A je pro Liberecký kraj jednou z nejdůležitějších, neboť zajišťuje propojení Liberce, Hradce Králové a Pardubic. Z těchto důvodů je důležité řešit přístupnost pro všechny skupiny cestujících na železniční trati Liberec – Železný Brod.

Cílem této bakalářské práce je vypracovat analýzu přístupnosti žst a zastávek na trati Liberec – Železný Brod a s její pomocí vytvořit návrhy úprav, které je zpřístupní OOSPO. Na konci bakalářské práce je cílem napsat zhodnocení předložených návrhů.

# 1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V první části této práce jsou analyzovány žst Liberec, Rychnov u Jablonce n. N., Hodkovice n. M., Malá Skála a Železný Brod a zastávky Pilínkov a Doubí u Turnova z hlediska jejich přístupnosti pro OOSPO. Tyto železniční objekty budou hodnoceny komplexně nejen v rámci prostoru nástupišť.

Analýza byla vypracována s pomocí předmětů vedoucího práce doc. Ing. Jaroslava Matušky Ph.D., který autorovi zapůjčil vysílačku VPN 02, kterou byla ověřena funkčnost akustických orientačních majáků (dále jen AOM), a také elektronický sklonoměr S-Digit multi+, který lze vidět na obr. 1.



Zdroj: autor

Obrázek 1 Elektronický sklonoměr S-Digit multi+

## 1.1 Liberec

Prvním analyzovaným objektem je žst Liberec. Tato žst patří k největším a nejdůležitějším v Libereckém kraji, neboť je denně důležitým bodem na cestách tisíců cestujících. Všechna nástupiště ovšem analyzována nebudou, neboť se práce zaměří pouze na 4. nástupiště, které je pro odjezdy na trati Liberec – Železný Brod nejčastěji používáno. V tabulce 1 je vypsána základní charakteristika odbavovací haly žst Liberec dle v ní stanovených parametrů.

Tabulka 1 Odbavovací hala žst Liberec

Přístupová cesta	Sklon BB rampy	AOM	Pokladny přístupné pro OOSPO	Vodící linie	WC
Ano	1:13,5	Ano	Částečně	S omezením	Ano

Zdroj: autor

K odbavovací hale vede jedna přístupová cesta z centra města. Ta vede od zastávek MHD a nádraží autobusové meziměstské dopravy, u kterých se nachází přechody správně označené hmatově i barevně kontrastními signálními pásy (dále jen SP) a varovnými pásy (dále jen VP) a vede od nich i přirozená vodicí linie tvořená fasádou nádražní budovy a oplocením prostoru hasičské stanice.

U nádraží je také umístěné parkoviště, které je rozdělené na dvě části, přičemž žádná z nich není opatřena VP a vyhrazené parkovací stání je chybně umístěno nejdále od nádražní budovy.

Do odbavovací haly vedou schody, které nejsou označeny žlutým pruhem, společně s bezbariérovou rampou o sklonu 1:13,5, což je vyhovující pro rekonstruované objekty. Nad vstupem do odbavovací haly je umístěn plně funkční AOM.

Pro osoby se zrakovým postižením je nepříjemný prostor před odbavovací halou, protože se zde nachází velké plochy na očištění nečistot z podrážek, ve kterých se může zaseknout bílá hůl.

Dalším nedostatkem je chybějící označení přepážky symbolem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. v odbavovací hale pro osoby s postižením sluchu, kteří potřebují, aby byly pokladny vybaveny indukční smyčkou nebo jiným zařízením pro indukční poslech. (1) Pokladny jsou přístupné pro osoby na vozíku a vede k nim přirozená vodicí linie v podobě stěny odbavovací haly.

V době analýzy (říjen 2021) liberecké žst byla omezena možnost využití přirozených vodicích linií v podobě stěn. U jedné z nich překážely stoly a židle kavárny a u protilehlé stěny stál velký stojan s volebním plakátem.

V odbavovací hale lze nalézt vytištěné informace o odjezdech spojů, nachází se zde také elektronické informační tabule s informacemi o odjezdech a příjezdech, které disponují dostatečným kontrastem mezi figurami textu a jejich okolím díky kombinaci modré a bílé barvy. Akustický přenos informací je zajištěn pomocí rozhlasu v odbavovací i příjezdové hale a na všech nástupištích.

Liberecké nádraží je vybaveno veřejnými toaletami, které se nacházejí v mezipatře, do kterého vede výtah a schodiště. Pro osoby na vozíku je přístup k samotným záchodům velmi ztížen, protože přístupová komunikace dosahuje podélného sklonu 1:8,5, což je při délce 4 m nevyhovující. Osoby na vozíku jsou tudíž nuceny použít postranní zábradlí. V tabulce 2 jsou vypsány vybrané parametry nástupiště č. 4.

Tabulka 2 Nástupiště č. 4

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany
Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	230	Tischer

Zdroj: autor

Osobám na vozíku je znemožněn přístup na 4. nástupiště přes odbavovací halu kvůli dvěma skutečnostem. Z odbavovací haly je sice k dispozici výtah do mezipatra k veřejným toaletám, na něj ale není navázáno komunikací s podélným sklonem, která by osobám na vozíku pomohla překonat 7 schodů, vedoucích do podchodu k nástupištím, jak je zobrazeno na obr. 2. Druhou nepřekonatelnou překážkou je chybějící výtah na 4. nástupiště z podchodu z odbavovací haly, neboť na něj vedou jen dvě schodiště. Jediná přístupová cesta pro osoby na vozíku vede přes příjezdový podchod, ve kterém je výtah propojující 4. nástupiště s podchodem.



Zdroj: autor

Obrázek 2 Schody od výtahu v mezipatře

Další nebezpečí se nachází v příjezdovém podchodu. V něm bývají blízko stěn parkovány elektrické koloběžky. Ty se pak stávají překážkami pro osoby se zrakovým postižením, kterým stěny slouží jako přirozené vodící linie.

Na 4. nástupišti je velmi dobře vidět, že je liberecké nádraží již roky zastaralé, protože se na něm nachází řada nedostatků. Povrch tohoto nástupiště je téměř zcela pokrytý hnědou dlažbou, která zcela znemožňuje orientaci osob se zrakovým postižením, které k ní musí v prostoru používat bílou hůl. Nástupiště by mohlo být pro neznalého i nebezpečné, protože se na jeho stranách nenachází bezpečnostní pás a okraje nástupiště jsou tvořeny tvárnici Tischler, které jsou hladké a mohou být za mokra klouzavé. Obr. 3 zobrazuje nejfrekventovanější část 4. nástupiště.



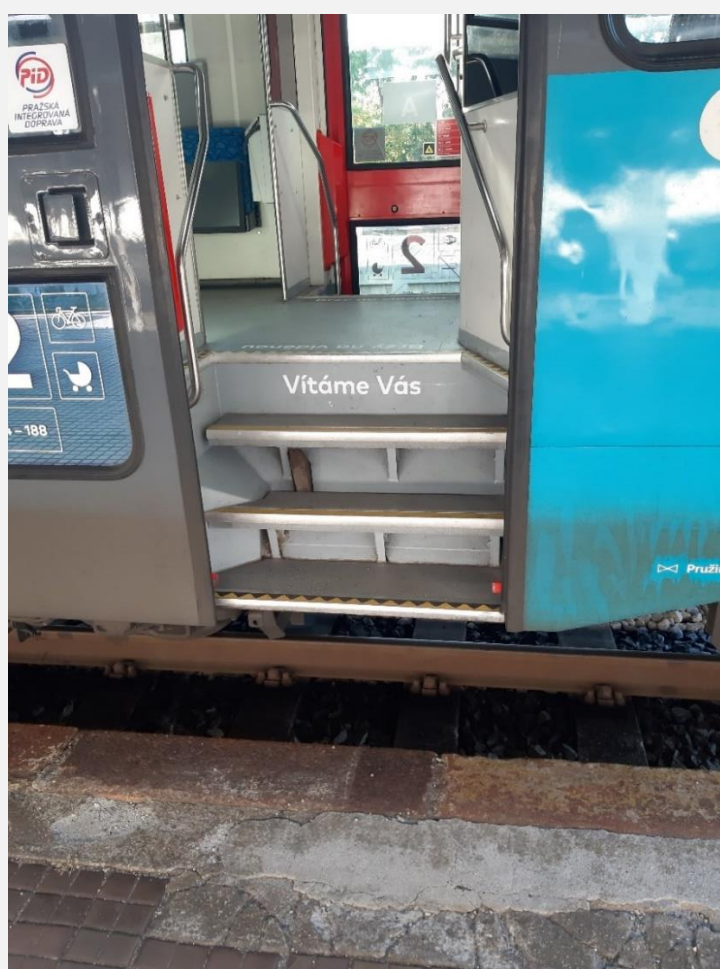
Zdroj: autor

Obrázek 3 Čtvrté nástupiště

Osoby se zrakovým postižením mohou při příchodu na 4. nástupiště využít AOM, který se nachází nad jedním ze dvou schodišť na nástupiště. Cestujícím je k dispozici také štítek s Braillovým písmem u druhého schodiště. Pokud cestující vystoupá po schodišti se štítkem, tak se při pokusu o aktivaci AOM může stát, že bude aktivován AOM na 3. nástupišti, a dojde tak k jeho dezorientaci.

Významnými nedostatky jsou špatně ukončené veřejně přístupné prostory nástupiště. Nástupiště není ani na jednom čele ukončeno VP či zábradlím se zádržkou pro bílou hůl, ale na každé straně se nachází pouze cedulky zakazující vstup cestujících a nástupiště volně přechází ve travnatý povrch s občasným štěrkem.

Nástup do vozů vlakových souprav je pro osoby s pohybovým omezením velmi obtížný a pro osoby na vozíku bez asistence nemožný, a to kvůli nízkému nástupišti, jehož nástupní hrana je pouhých 230 mm nad temeny kolejnic (dále jen TK). Z tohoto nástupiště neodjíždí bezbariérové vlakové soupravy, které by disponovaly např. vozidlovou plošinou, takže následně vzniká 400 mm vysoký schod mezi vozem a nástupištěm, jak lze vidět na obr. 4.



Zdroj: autor

Obrázek 4 Vertikální rozdíl mezi nástupištěm a vozem

Kromě zrekonstruovaného 5. nástupiště nepřesahuje ani jedno madlo zábradlí schodiště, přestože by madla měla přesahovat minimálně o 150 mm nástupní i výstupní stupeň schodiště kvůli orientaci slabozrakých osob a snadnějšímu pohybu starších či pohybově omezených cestujících. První a poslední stupeň je ovšem vždy označen žlutým pruhem. (2)



V případě přestavby 4. nástupiště či jiného důvodu výluky může být použito pro odjezdy spojů z tohoto nádraží 1. až 3. nástupiště. Povrch 1. a 3. nástupiště je taktéž tvořen hnědou dlažbou a všechna disponují AOM. Druhé nástupiště zahrnuje vodící linie s funkcí varovného pásu (dále jen VLVP), které vytváří 800 mm široký bezpečnostní pás od nástupních hran a jeho povrch je tvořený deskami SUDOP. V přístupovém podchodu z odbavovací haly se nachází AOM a nástupiště jsou pro osoby na vozíku taktéž přístupná pouze přes příjezdový podchod.

## 1.2 Pilínkov

Zastávka Pilínkov se nachází ve stejnojmenné městské části Liberce. Tato zastávka je využívána osobními vlaky na lince mezi Libercem a Lomnicí nad Popelkou. Je tvořena pouze jedním vnějším nástupištěm a vybavena čekárenským přístřeškem. Zastávka by mohla být přístupná osobám na vozíku za předpokladu, že překonají travnatý pás mezi silnicí a zpevněnou cestou na nástupiště.

U zastávky se nenachází žádné veřejné parkoviště a nejbližší zastávka autobusové hromadné dopravy je přes 500 m daleko, což činí přestupy pro OOSPO velmi náročné. Z tabulky 3 vyplývá, že zastávka Pilínkov není uzpůsobena pro OOSPO.

Tabulka 3 Zastávka Pilínkov

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany	WC
Částečně	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	400	Tischer	Ne

Zdroj: autor

První překážkou pro cestující před travnatým pásem je chybějící přechod od chodníku z jednoho směru, v tom druhém není chodník žádný. Přecházení silnice z chodníku u zastávky může být pro osoby se zrakovým postižením i bez aut velmi nepříjemné, přestože disponuje VP i SP. Na osu místa pro přecházení totiž nenavazuje zpevněná cesta k nástupišti, ale pouze nezpevněný bahnitý povrch. Tato skutečnost je zobrazena na obr. 5.



Zdroj: autor

Obrázek 5 Prostor před nástupištěm

Za travnatým pásem vede k nástupišti zpevněný chodník, který ale není doplněn o vodící linii. Nástupiště, jehož hrana je tvořena tvárnicemi Tischer a povrch tvoří betonové panely, nedisponuje bezpečnostním pásem ani VLVP. V prostoru přístřešku se nachází aktuální jízdní řád a zastávka není vybavena akustickým informačním systémem, ani AOM.

Nástupiště není ani na jednom konci ukončeno prvkem informujícím o jeho konci. Značka „Zákaz vstupu“ na čele nástupišť není doplněna o jiný hmatově kontrastní prvek, jímž by byly osoby se zrakovým postižením informovány o této skutečnosti. Nástupní hrana je 400 mm nad TK, což v kombinaci s bezbariérovými vozy pomáhá osobám na vozíku a ostatním OOSPO. Nástupiště je široké 1,5 m, což je nedostatečné pro vnější jednostranné nástupiště dle normy ČSN 73 4959. (3)

### 1.3 Rychnov u Jablonce n. N.

Rychnovská žst je důležitým přepravním bodem pro cestující z Jablonce n. N. a jeho blízkého okolí. Tato žst disponuje 3 nástupišti s úroňovým přístupem. V tabulce 4 lze vidět charakteristiku místní odbavovací haly.

Tabulka 4 Odbavovací hala v Rychnově u Jablonce n. N.

Přístupová cesta	Sklon BB rampy	AOM	Pokladny přístupné pro OOSPO	Vodící linie	WC
Ano	1:10,4	Ano	Ne	Ano	Ano

Zdroj: autor

K odbavovací hale v Rychnově vedou celkem 2 přístupové cesty. První vede od silnice v Tovární ulici, která není vybavena chodníkem, přes dlouhé schodiště s několika rameny, u kterých není ani jednou označen nástupní a výstupní stupeň žlutým pruhem a žádné madlo zábradlí nepřesahuje stupně o předepsaných 150 mm. Tyto faktory činí tuto přístupovou cestu velmi těžce použitelnou pro OOSPO.

Druhá přístupová cesta vede od autobusové zastávky, kdy osoby na vozíku mohou využít chodník, který je veden tak, aby jeho sklon nepřesahoval v žádném bodě max. povolený sklon o poměru 1:12. Druhou možností je schodiště, u kterého není označen nástupní ani výstupní stupeň žlutým pruhem. Dalším nedostatkem je nekontrastní barva VP, jak lze vidět na obr. 6.



Zdroj: autor

Obrázek 6 Prostor před odbavovací halou

U nádraží se nachází parkoviště o 4 stáních, kdy je jedno z nich vyhrazené, které je správně umístěno v přímé blízkosti nádražní budovy, a v jeho blízkosti je vedený VP.

Ke vstupu do odbavovací haly vedou dvě přístupové rampy. První bezbariérová (dále jen BB) rampa je dlouhá 2,8 m se sklonem o poměru 1:10,4. Druhá rampa o délce 2,4 m má sklon o poměru 1:8 a jen těsně vyhovuje normě pro BB rampy o maximální délce 3 m, jejichž sklon může být max. 1:8.

Nad vstupem do odbavovací haly se v ose dveřního prostoru nachází plně funkční AOM. V samotné hale se nachází překážky u stěn sloužících jako přirozené vodící linie v podobě lavic, jak lze vidět na obr. 7.



Zdroj: autor

Obrázek 7 Odbavovací hala

V odbavovací hale je prodej jízdenek uskutečněn pouze přes prodejní automat, který má dotykovou obrazovku, ale nedisponuje zvukovým výstupem ani Braillovým písmem, takže nevidomé osoby nemohou využít této služby.

V nádražní budově se nachází veřejné toalety, ale pro osoby na vozíku vede cesta zpět ven z haly a následně kolem nádražní budovy směrem k nástupišti. K samotným toaletám vede pro osoby na vozíku nevyhovující BB rampa o délce 3,6 m, kdy část dlouhá 1,9 m dosahuje sklonu o poměru 1:7. Překážkou pro nevidomé osoby k využití toalet může být nutnost zapůjčení klíče v dopravní kanceláři, o čemž není informováno jinak než vytištěnou informací na dveřích. V tabulce 5 lze vidět charakteristiku 3. nástupiště, na které se tato analýza zaměří.

Tabulka 5 Nástupiště v Rychnově

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	350	Tischer

Zdroj: autor

Osoby na vozíku mohou využít jen jednu přístupovou cestu na nástupiště. Tato cesta vede z prostoru před nádražní budovou a kolem její pravé strany, protože z odbavovací haly vedou na nástupiště celkem 4 schody a z druhé strany budovy vede na nástupiště 1 schod o výšce 6 cm. Osoby s postižením zraku mohou využít všechny 3 přístupové cesty, protože jim pomohou přirozené vodící linie v podobě fasády nádražní budovy a stěn odbavovací haly.

Všechna nástupiště v Rychnově mají úroňový přístup a nezpevněný povrch v podobě drobného šterku. K analyzovanému 3. nástupišti vede cesta přes 2 koleje, přičemž tu není použitý žádný prostředek jako např. VP, který nevidomou osobu informuje o potenciálním nebezpečí srážky s vlakem. Na obr. 8 jsou zachycena všechna nástupiště žst v Rychnově.



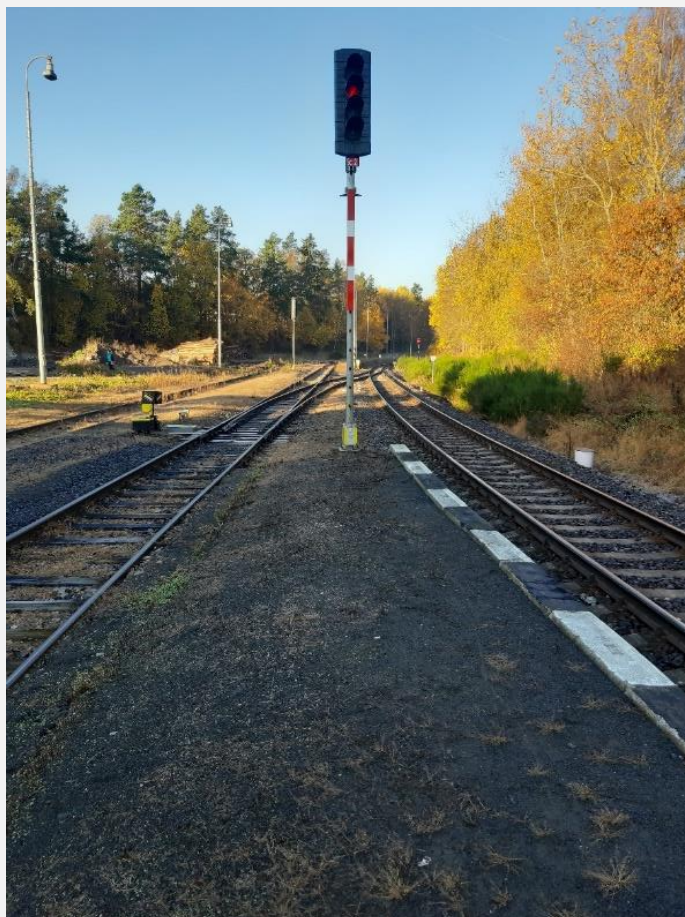
Zdroj: autor

Obrázek 8 Nástupiště v Rychnově u Jablonce n. N.

Pro osoby na vozíku je 3. nástupiště nepřístupné z důvodu příliš prudkého sklonu o poměru 1:5 hned po překonání místa pro přecházení přes 2. kolej od nádražní budovy. Další překážkou pro osoby na vozíku mohou být mezery mezi kolejnicemi a panelovými bloky o šířce cca. 10 cm.

Na samotném nástupišti nelze najít žádné vodící nebo varovné prvky jako VLVP a VP, které by osoby se zrakovým postižením varovaly před nebezpečím úrazu. Nástupní hrana je tvořena tvárnici Tischer a je 350 mm nad TK, což má za důsledek další překážku pro osoby na vozíku na cestě do vozu vlakové soupravy.

Nenachází se zde AOM a nástupiště není správně ukončeno ani na jednom z jeho konců, kdy tu ani není umístěno varovné značení. Příklad ukončení jednoho konce nástupiště lze vidět na obr. 9.



Zdroj: autor

Obrázek 9 Konec 3. nástupiště

Ze všech těchto důvodů je žst v Rychnově u Jablonce n. N. zcela nevyhovující pro cestování osob se zrakovým či pohybovým postižením.

#### 1.4 Hodkovice n. M.

Čtvrtým analyzovaným objektem je žst v Hodkovicích n. M., která se nachází v blízkosti silnice I/35 mezi Turnovem a Libercem a zahrnuje celkem 2 nástupiště a 4 koleje. Základní charakteristiky odbavovací haly jsou vypsány v tabulce 6.

Tabulka 6 Odbavovací hala v Hodkovicích n. M.

Přístupová cesta	Sklon BB rampy	AOM	Pokladny přístupné pro OOSPO	Vodicí linie	WC
Částečně	-	Ne	Ne	Ano	Ano

Zdroj: autor

K odbavovací hale vedou dvě přístupové cesty, z nichž pouze jedna disponuje chodníkem pro chodce. V blízkosti haly se ovšem nenachází přechod pro chodce nebo místo pro přecházení, a chodník je navíc ve špatném stavu, takže tu nejsou použity SP a VP a na povrchu jsou nerovnosti. Chodník před halou není uzpůsobený pro nájezd osob na vozíku, protože musí být překonán schod vysoký 60 mm v nejnižším místě.

Nejbližší zastávka hromadné autobusové dopravy se nachází na více než 0,5 km vzdálené čerpací stanici PHM, což velmi komplikuje přestupy pro všechny cestující. V přímé blízkosti žst se nachází parkoviště, na kterém je vyhrazené parkovací stání správně umístěno co nejbližší k nádražní budově. I přesto je přístup k nádražní budově pro OOSPO velmi komplikovaný.

Do odbavovací haly nevede žádná BB rampa, neboť je vchod z jedné strany zavřený a před druhým vchodem, ke kterému je třeba obejít nádražní budovu, je schod vysoký 70 mm. V její blízkosti se navíc nenachází AOM.

V hodkovické žst není možné si zakoupit jízdní doklady. Uvnitř haly se nachází jen dvě lavičky k sezení a chybí tu tištěné informace o odjezdech spojů. Funguje tu ovšem rozhlas, který informuje o příjezdech vlakových souprav do žst.

Ve venkovním prostoru haly se nachází toalety, ke kterým je nutné si vyzvednout klíče v dopravní kanceláři. Toalety nejsou uzpůsobeny samostatnému vstupu osob na vozíku, neboť je před vchodovými dveřmi schod vysoký 110 mm.

Tabulka 7 Nástupiště v Hodkovicích

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	200	Tischer

Zdroj: autor

Základní vlastnosti nástupišť v Hodkovicích n. M. jsou vypsány v tabulce 7. K nástupištím vede jedno místo pro přecházení, které neumožňuje osobám na vozíku samostatný pohyb, protože nejdříve musí překonat 40 mm vysoký schod z BB rampy od odbavovací haly, která je vedena pod sklonem o poměru 1:4,33. Další překážkou je kolejnice vystouplá 55 mm nad pochozí plochu. U místa pro přecházení nejsou použité SP ani VP, tudíž osobám se zrakovým postižením není předána informace o nebezpečí srážky s drážními vozidly.

Obě nástupiště jsou ostrovní, disponují úrovnovým přístupem a jejich povrch tvoří jemný štěrk. Sklon komunikace pro pěší na obě nástupiště je vyhovující (1:13). Nástupiště nejsou opatřena žádnými prostředky, které by zajišťovaly bezpečí pohybu osob se zrakovým postižením jako např. VLVP či VP. Chybí tu také AOM, který by informoval o přijíždějících či odjíždějících spojích ze žst.

Veřejně přístupný prostor nádraží není na nástupištích nijak ukončen, a nejen osoby se zrakovým postižením mohou být ohroženy. Na konci jsou nástupiště skloněná do prostoru mezi kolejemi, jak lze vidět na obr. 10. Výškový rozdíl mezi nástupními hranami a TK dosahuje nedostatečných 200 mm, kvůli čemuž vzniká 450 mm vysoký schod mezi nástupištěm a 1. schodem v drážních vozidlech, a samotné hrany jsou utvořeny z tvárnic Tischer. Obě nástupiště jsou 1,4 m široká, což nespĺňuje min. šířku 2,5 m pro ostrovní nástupiště, která je předepsána v ČSN 73 4959. (3)



Zdroj: autor

Obrázek 10 Konec nástupiště v Hodkovicích

Z těchto důvodů není žst v Hodkovicích n. M. uzpůsobena pro cestování osob s pohybovým či zrakovým postižením.



## 1.5 Doubí u Turnova

Zastávka Doubí u Turnova se nachází v místní části Doubí v obci Čtveřín. Na její nástupiště je úroňový přístup a v tabulce 8 lze najít základní charakteristiky této zastávky.

Tabulka 8 Zastávka Doubí u Turnova

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany	WC
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	300	Tischer	Ne

Zdroj: autor

Přístupové cesty z obou směrů jsou tvořeny obcí procházející silnicí bez chodníku. Přístup na nástupiště je osobám na vozíku znemožněn kvůli stupňovitému přístupu od autobusové zastávky a příliš velkému sklonu podél koleje, který dosahuje poměru 1:6. Tento podélný přístup nebylo ovšem v době analýzy (březen 2022) možné využít, protože se zde nacházelo zákazové značení. Toto značení ovšem nebylo doplněno o zábradlí či jiný prvek, který by zabránil pohybu cestujících.

Zastávka je velmi dobře napojena na autobusovou dopravu, neboť zastávky na sebe přímo navazují. V blízkosti zastávky se nenachází parkoviště, což komplikuje případný přestup na individuální automobilovou dopravu. Na obr. 11 lze vidět podobu autobusové zastávky.



Zdroj: autor

Obrázek 11 Autobusová zastávka

Vnější nástupiště nezahrnuje žádné bezpečnostní a informační prvky v podobě pásů a vodicích linií a je 3,5 m široké. Jeho povrch je v blízkosti budovy s čekárnou tvořen jemným šterkem, ale čím dále se cestující od ní vzdálí, tím více zasahuje do prostoru nástupiště tráva a jiná flóra. Konec nástupiště není nijak zajištěn proti samovolnému vstupu cestujících do těsné blízkosti koleje, protože se zde nenachází žádná výstražná tabule či jiný prvek, který by cestující informoval o konci veřejně přístupného prostoru zastávky. Navíc se tu nachází nebezpečný sráz, který může cestujícím při přehlédnutí způsobit zranění.



Zdroj: autor

Obrázek 12 Vstup do čekárny

Nástupní hrana je 300 mm nad TK, což způsobuje až cca 350 mm vysoký schod mezi ní a prvním schodem železničních vozů, a je tvořena tvárnici Tischler. V prostoru zastávky se nenachází veřejně přístupné toalety a čekárna není zpřístupněna osobám na vozíku, protože do ní vedou dva schody vysoké 220 a 180 mm, jak lze vidět na obr. 12.

Tato zastávka není ze zmíněných důvodů zpřístupněna cestujícím z řad OOSPO.

## 1.6 Malá Skála

Maloskalská žst se nachází na okraji obce, která je oblíbeným místem turistů a vodáků, a zahrnuje 3 koleje se 2 ostrovními jednostrannými nástupišti. V tabulce 9 jsou vypsány základní vlastnosti žst v Malé Skále z hlediska přístupnosti pro OOSPO.

Tabulka 9 Odbavovací hala v Malé Skále

Přístupová cesta	Sklon BB rampy	AOM	Pokladny přístupné pro OOSPO	Vodicí linie	WC
Částečně	-	Ne	Ne	Ne	Ne

Zdroj: autor

Ke staniční budově vede pouze jedna cesta z centra obce, která ovšem není opatřena chodníkem, a zastávka autobusové dopravy u silnice mezi Turnovem a Železným Brodem se nachází více než 500 m od žst. U budovy je také zřízeno malé parkoviště, jehož povrch je ovšem nezpevněný, a není tu zřízeno žádné vyhrazené parkovací stání.

K odbavovací hale vedou dvě cesty, které ale neumožňují samostatný přístup osobám na vozíku. První možností je schodiště o 2 ramenech, které je sice opatřeno zábradlím a lze vidět na obr. 13. V době analýzy (březen 2022) bylo toto zábradlí pokryté blízkými keři, ve zchátralém stavu a také bez madel přesahujících nástupní a výstupní stupeň o min. 150 mm pro snadnější pohyb osob se zrakovým postižením a také např. důchodců. Všechny nástupní a výstupní stupně každého ramene jsou označeny žlutým pruhem, který je ovšem nevýrazný a z velké části již opotřebovaný.



Zdroj: autor

Obrázek 13 Schodiště k odbavovací hale

Druhou možností je nebezpečná cesta, která vede od silnice k odbavovací hale a nástupišťům. Tato cesta o délce cca. 30 m je převážně hliněná a pro pohyb osob na vozíku je vč. povrchu nevyhovující i svým sklonem o poměru 1:7,2.

Staniční budova není opatřena AOM, který by zajistil informace pro osoby se zrakovým postižením. V době analýzy (březen 2022) byla uzavřena odbavovací hala z důvodu, že někteří cestující nebyli uspořádáni. Autor práce neví, zda-li byla hala natolik poškozena, že probíhala rekonstrukce, nebo byla uzavřena z preventivních důvodů, což by ale neodůvodněně omezovalo ostatní cestující. Odbavovací hala není v každém případě zpřístupněna osobám na vozíku, neboť je před jejím vchodem 190 mm vysoký schod.

Na listu papíru A4 na dopravní kanceláři je napsána informace, že se v žst neprodávají jízdní doklady, a z důvodu zavřené odbavovací haly také nebylo možné analyzovat toalety, tudíž je stav v době analýzy (březen 2022) brán tak, že se zde žádné toalety nenachází.

Tabulka 10 Nástupiště v Malé Skále

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	250	Tischer

Zdroj: autor

V tabulce 10 lze najít základní vlastnosti nástupišť v Malé Skále. Obě nástupiště disponují úrovnovým přístupem, který je ovšem problémový. Nachází se tu dvě přístupové cesty na nástupiště, ale ani jedna z nich neumožňuje samostatný pohyb osob na vozíku. U první z nich je totiž schod o výšce 60 mm tvořený kolejnicí nad pochozí plochou a u druhé je překázkou dřevěná BB rampa se sklonem o poměru 1:5,3, který přesahuje povolenou hodnotu 1:8 pro BB rampy kratší než 3 m. Tuto BB rampu lze vidět na obr. 14. Přístupové cesty jsou také nebezpečné pro osoby se zrakovým postižením, protože místa pro přecházení kolejí nejsou opatřena SP ani VP. Povrch nástupišť je tvořen štěrkem.

Na nástupišťích nejsou použity prostředky pro vymezení bezpečnostního pásu a veřejně přístupného prostoru nástupiště v podobě např. VLVP, VP a nástupiště nejsou tím pádem řádně ukončena. V prostoru nástupišť se také nenachází jediný AOM, který by osobám se zrakovým postižením poskytl informace o následujících spojích, nebo pomohl s orientací v prostoru.



Zdroj: autor

Obrázek 14 Místo pro přecházení kolejí

1. nástupiště od staniční budovy je využíváno zpravidla jen v případě výluky na trati. Jeho šířka 1,6 m nespĺňuje předepsanou hodnotu 2,5 m pro ostrovní nástupiště a nástupní hrana z tvárnic Tischer je pouze 300 mm nad TK. Ke všem těmto negativním vlastnostem se ještě přidává přístupová cesta s příliš velkým sklonem o poměru 1:4,8.

2. nástupiště je používáno jako hlavní nástupiště v maloskalské žst. Toto nástupiště je v úrovni s přístupovou cestou a je široké 2,5 m pouze za předpokladu, že je jeho šířka měřena až po kolejnici sousední koleje, což nedovolují bezpečnostní ohledy, ale prostor nástupiště není od sousední koleje nijak oddělen. Tato skutečnost způsobuje, že není možné využít celou šířku. Přístup na něj ovšem znemožňuje schod o výšce 50 mm, jelikož kolejnice není v úrovni pochozí plochy. Nástupní hrana je 250 mm nad TK, což způsobuje cca 450 mm vysoký schod mezi vozem a nástupištěm, a je stejně jako hrana u 1. nástupiště tvořena z tvárnic Tischer.

Ze všech zmíněných důvodů není žst v Malé Skála přístupná pro cestující z řad OOSPO.

## 1.7 Železný Brod

Posledním analyzovaným objektem na autorem zvolené trati je žst Železný Brod. Tato žst je důležitým přestupním bodem pro cestující v Libereckém kraji, neboť odtud jezdí vlaky na tratích Liberec - Pardubice a Praha – Tanvald, ale také autobusy do Semil a Jablonce n. N. a jejich okolí. V tabulce 11 lze najít vlastnosti žst v Železném Brodě.

Tabulka 11 Odbavovací hala v Železném Brodě

Přístupová cesta	Sklon BB rampy	AOM	Pokladny přístupné pro OOSPO	Vodící linie	WC
Ano	-	Ano	Částečně	Ano	Ano

Zdroj: autor

K odbavovací hale vede jediná přístupová cesta, a to ve směru z centra města. Přímo u nádražní budovy se nachází terminál autobusové dopravy vč. autobusové točny. U všech označníků jsou správně vytvořené SP a v pochozí ploše zastávek jsou jen dvě barvy. Nástupní hrany jsou 220 mm nad povrchem silnice, aby byl co nejvíce snížen schod mezi nimi a podlahou vozidel.

Od stanovišť na protilehlé straně silnice od nádražní budovy je zhotoveno místo pro přecházení, které je správně zajištěno SP, VP a také vodícím pásem přechodu, neboť je SP na jedné straně kratší než 1,2 m, což dostatečně nezajišťuje vedení osob se zrakovým postižením. Jediným problémovým místem při příchodu do odbavovací haly může být prostor vstupních dveří, jejichž madla nejsou uzpůsobena pro samostatný vstup osob na vozíku, jak lze vidět na obr. 15.

U vstupu do odbavovací haly se nachází plně funkční AOM, který je ovšem umístěný za prvními dveřmi, což má za důsledek lehce tlumený zvuk. Při zvýšené hustotě provozu autobusů v prostoru terminálu může hluk z motorů a shonu cestujících způsobit, že osoba se zrakovým postižením uslyší informace z AOM jen velmi slabě.

V prostoru odbavovací haly je zajištěn bezproblémový pohyb osob se zrakovým postižením, protože se zde nenachází žádné překážky pro používání přirozených vodících linií v podobě stěn kromě laviček. Pokladna je jen částečně přístupná pro OOSPO, protože její přepážka je ve výšce 800 mm, ale chybí tu předsunutá plocha pro podjetí vozíkem, přepážka není označena mezinárodním symbolem přístupnosti a není vybavena indukční smyčkou nebo jiným zařízením pro indukční poslech nedoslýchavých osob.



Zdroj: autor

Obrázek 15 Prostor před vstupními dveřmi do haly

V prostoru odbavovací haly jsou vyvěšeny tištěné informace o odjezdech spojů a ve venkovním prostoru je umístěna elektronická informační tabule. V prostoru nádražní budovy je také plně funkční rozhlas informující o příjezdech a odjezdech spojů.

Z venkovního prostoru nádražní budovy u nástupišť se dá vstoupit do prostoru veřejných toalet, ke kterému je klíč umístěn v dopravní kanceláři. V tabulce 12 jsou vypsány základní charakteristiky nástupišť v Železném Brodě.

Tabulka 12 Nástupiště v Železném Brodě

Přístupné osobám na vozíku	VLVP	SP	VP	AOM	Ukončení nástupiště	Výška nástupiště [mm]	Konstrukce nástupní hrany
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	200 - 350	Tischer

Zdroj: autor

Nástupiště mají úrovnňový přístup, ale jsou nepřístupné pro osoby se zrakovým postižením a na vozíku z důvodu kolejnic, jejichž temena se nachází 60 mm nad pochozí plochou, a také protože u všech nástupišť kromě nejvzdálenějšího od nádražní budovy je příliš vysoký sklon o poměru 1:6,3. Pochozí plocha také není osazena SP a VP, které by informovaly o blízkosti nebezpečného místa a zajišťovaly správné navedení cestujícího na osu přecházení.

Povrch nástupišť tvoří panely a u jednoho nástupiště je tvořen šterkem. Tím je způsobeno, že nejsou v pochozí ploše použity SP, VP či VLVP, které by pomáhaly chránit cestující vymezením bezpečnostního pásu a přinášet informace osobám se zrakovým postižením. V prostoru nástupišť se nenachází AOM.



Zdroj: autor

Obrázek 16 Konec nástupiště s otočeným značením

Jak lze vidět na obr. 16, tak nástupiště nejsou správně ukončena, aby nedošlo k ohrožení cestujících. Na nejvzdálenějším nástupišti se nachází jediná cedule na celém nádraží ohraničující konec veřejně přístupného prostoru, ale i ta je otočena směrem k nádražní budově.



Všechna nástupiště nedosahují potřebné výšky nad TK, kdy se výškový rozdíl mezi nástupními hranami z tvárnic Tischer a TK pohybuje mezi 200 a 350 mm. Kromě nástupiště umístěného nejdále od nádražní budovy jsou všechna nástupiště nedostatečně široká, protože se jejich šířka pohybuje mezi 1,3 – 1,5 m.

Ze všech zmíněných důvodů je žst v Železném Brodě neuzpůsobena pro cestování OOSPO.

## 1.8 Shrnutí analýzy

Analýza žst a zastávek na autorem zvolené trati ukázala, že tyto objekty nejsou uzpůsobeny pro samostatný pohyb osob se zrakovým a pohybovým postižením. Ve všech případech jsou nástupiště ve stavu, který neodpovídá platným legislativním dokumentům a 21. století. V tabulce 13 lze najít autorem vytvořené vyhodnocení různých parametrů všech analyzovaných objektů, přičemž jednotlivá hodnocení se mohou pohybovat od -3 do +3 a v posledním řádku a sloupci jsou všechny body sečteny. Parametr „Pokladny“ nebude u zastávek vyhodnocen, protože není účelem zastávek, aby byly v jejich prostorech prodávány jízdní doklady.

Tabulka 13 Hodnocení žst a zastávek

\Dopr. bod Parametr	Liberec	Pilínkov	Rychnov u J. n. N.	Hodkovice n. M.	Doubí u Turnova	Malá Skála	Železný Brod	Celkem
Přístup k žel. budově	2	1	2	-1	-2	-3	3	2
Pokladny	2	-	0	-3	-	-3	1	-3
WC	1	-3	0	-2	-3	-3	1	-9
Přístupová cesta na nástupiště	-1	1	-3	-2	-2	-2	-2	-11
Nástupiště	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-2	-13
Přístup k informacím	3	-1	2	-2	-3	-2	3	0
Napojení na jiný dopr. mód	2	-3	3	-1	1	-2	3	3
Celkem	8	-6	1	-13	-11	-17	7	

Zdroj: autor

Nejlépe z hodnocených železničních objektů skončily žst v Liberci a Železném Brodě. Jejich odbavovací haly jsou nejpřístupnější pro OOSPO, pokladny také patří k těm nejlepším a jsou velmi dobře napojeny na jiné dopravní módy. Mezi nejhůře hodnocené se naopak řadí žst v Hodkovicích n. M a Malé Skále. Pro OOSPO jsou nepřístupné, neprodávají se tu jízdní doklady, chybí tu toalety, nebo jsou nepřístupné pro osoby na vozíku a cestující mají obtížný přístup k informacím.

V rámci vybraných aspektů byl nejlépe hodnocen přístup k žel. budově a napojení na jiný dopravní mód. Až na tři případy (Hodkovice, Doubí a Malá Skála) jsou budovy dobře přístupné pro OOSPO, kdy cestující mohou využít chodníků s obrubníky a v nejlepších případech také přechody pro chodce se správně zkonstruovanými SP a VP. V Železném Brodě a Rychnově u Jablonce n. N. jsou žst nejlépe napojeny na jiné dopr. módy z hodnocených objektů. Toho je dosaženo pomocí parkovišť přístupných osobám na vozíku označených VP a v jejich přímé blízkosti se nachází autobusové zastávky.

Naopak nejhůře jsou hodnocena nástupiště a jejich přístupové cesty. Ani v jednom případě není nástupiště správně ukončeno, nejsou na nich vymezeny bezpečnostní pásy a jejich nástupní hrany jsou příliš nízko. Přístupové cesty jsou v nejhorších případech pro OOSPO nebezpečné a zcela zamezují přístup na nástupiště nebo odchod z něj. Místa pro přecházení koleje nejsou nijak označena SP a VP, chybí tu varovné tabule a např. v Hodkovicích n. M., Malé Skále a Železném Brodě jsou kolejnice vystouplé nad pochozí plochou, a pro osoby na vozíku jsou tak nepřekonatelnými překážkami.

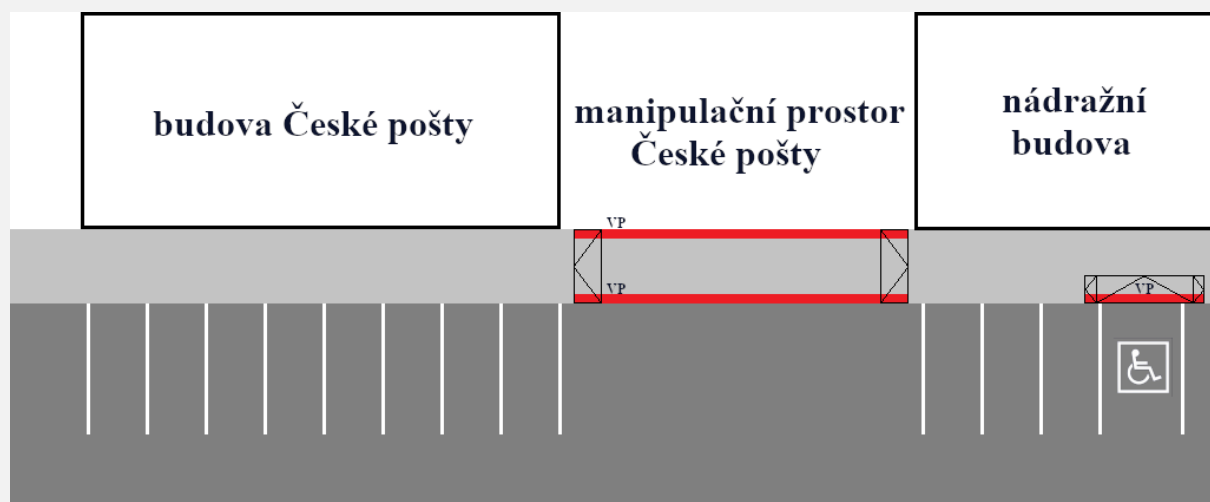
## 2 NÁVRH ÚPRAV ŽELEZNIČNÍCH STANIC A ZASTÁVEK

V této kapitole jsou navrženy úpravy analyzovaných žst a zastávek, aby byly přístupné pro OOSPO bez nutnosti asistence. Tato řešení se zabývají komplexním zlepšením stavu z dob analýzy (říjen 2021 a březen 2022).

### 2.1 Liberec

První změnou na libereckém nádraží je částečné zrušení odkapávacích ploch pro boty, jež může zmást nevidomé. Autor navrhuje zachování pouze dvou ploch mimo osu vstupního prostoru, nad kterým je umístěn AOM.

Parkoviště v blízkosti žst je upraveno tak, že nejbližší vstupu do odbavovací haly je jediné vyhrazené parkovací stání, které musí být min. 3,5 m široké. U tohoto stání je snížen obrubník na úroveň vozovky a v celé délce toho snížení je instalován 400 mm široký VP, který je barevně kontrastní vůči okolní dlažbě. Na obr. 17 lze vidět navrženou podobu parkoviště v Nákladní ulici po provedení úprav.



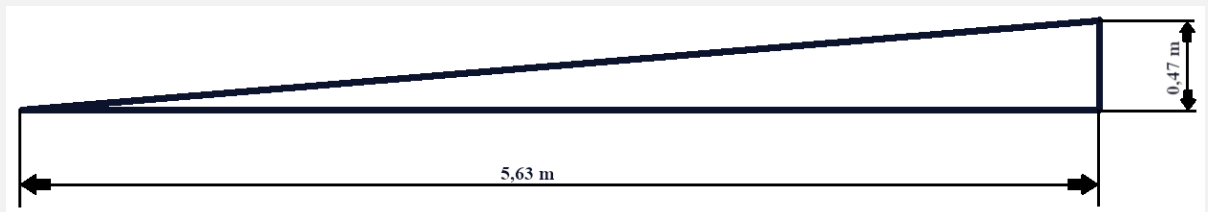
Zdroj: autor

Obrázek 17 Nová podoba parkoviště v Nákladní ulici

Úpravou přechodu pro chodce vzniká další přístupová cesta z ulice 1. máje ve směru z centra, díky čemuž je také zpřístupněno další parkoviště ve vzdálenosti 150 m od vstupu do odbavovací haly. V celé šířce přechodu pro chodce jsou na obou jeho stranách i na ostrůvku sníženy obrubníky na úroveň povrchu vozovky a v celé délce snížení jsou instalovány VP, ke kterým jsou kolmo vedeny 800 mm široké SP. Na ostrůvku SP přímo spojuje VP na obou stranách.

Prostor pokladen, je-li vybaven zařízením pro indukční poslech, musí být označen dle vyhlášky č. 398/2008 piktogramem pro osoby s postižením sluchu, které využívají indukční smyčku nebo podobné zařízení. Další změnou v odbavovací hale je zákaz umístění předmětů podél stěny, u které byl v říjnu 2021 umístěn volební plakát. Tímto je zajištěna přístupnost přirozené vodící linie pro osoby s postižením zraku.

Přístup k toaletám musí být rekonstruován pomocí BB rampy tak, aby dosahovala nanejvýš sklonu 1:12. V obrázku 18 lze vidět návrh její podoby s příslušným sklonem vč. rozměrů.



Zdroj: autor

Obrázek 18 Návrh BB rampy v prostoru toalet

Situaci s výtahem do mezipatra není možné vyřešit bez velkých stavebních úprav kvůli špatné orientaci přístupu do/z výtahu. Rampu lze vytvořit pouze na jedné straně schodiště, čímž by ovšem došlo ke křížení tras osob na vozíku a chodců. K vyřešení situace by výtah musel být otočen o 90°, aby byly dveře nasměrovány přímo ke schodišti do podchodu, a zároveň by muselo následovat odsunutí výtahu dál od schodiště, což by ale zamezilo přístup do kadeřnictví v odbavovací hale.

Eliminace nebezpečí v podobě špatně zaparkovaných elektrických koloběžek je možná jednáním s jejich provozovateli. Tyto společnosti následně vyznačí oblast podchodu jako zakázanou zónu, kam není možné vjet. Zároveň je možné upravit plochu před vstupem do podchodu na parkoviště koloběžek, na čemž by se mohli finančně podílet provozovatelé koloběžek společně se Správou železnic a/nebo městem Liberec.

Dle autorova návrhu je nově plocha 4. nástupiště tvořena konzolovými deskami SUDOP. Nástupní hrana je tvořena nástupištními prefabrikáty typu „L“ a nově je 550 mm nad TK. Po obou stranách nástupiště se nacházejí 800 mm široké bezpečnostní pásy, které kopírují nástupní hranu. Tyto pásy jsou ohraničeny 400 mm širokou VLVP tvořenou drážkami vč. 150 mm širokého žlutého pruhu, který se nachází blíže koleji. VLVP je přerušena v délce 400 mm v místech odboček ke schodištím a výtahu označenými SP, které jsou k ní kolmo vedeny a končí ve vzdálenosti 300 mm od VLVP. V těchto místech není žlutý pruh přerušen.

SP jsou na nástupišti použity po obou stranách obou schodišť a po obou stranách výtahu. Jsou 800 mm široké, mají nekontrastní barvu vůči okolní ploše a od nich musí být vedena vodící linie k orientačně důležitému bodu v délce min. 800 mm. Madla zábradlí mají přesah 150 mm na výstupním i nástupním stupni obou schodišť. Jsou odstraněny odpadkové koše, které zamezovaly osobám se zrakovým postižením využití obrubníku jako vodící linie. Upravenou podobu nástupiště lze vidět v obrázku 19.



Zdroj: autor

Obrázek 19 Návrh nové podoby 4. nástupiště

Změnou musí projít i konce nástupišť, na kterých jsou dle autorova návrhu nově instalována zábradlí se zarážkou pro bílou hůl ve výšce 100 – 250 mm. Také jsou tu umístěné 400 mm široké VP ve vzdálenosti 400 mm od konců nástupišť. Tyto VP jsou kolmé na VLVP, od nichž jsou vzdáleny 200 mm. (4)

Problém s místem pro přecházení kolejí je vyřešen stejným ukončením nástupiště, které bylo použito na 5. libereckém nástupišti, které lze vidět na obr. 20. Kvůli výškovému rozdílu 550 mm mezi cestou k místu pro přecházení a nástupištěm je vstupní brána do veřejně nepřístupného prostoru umístěna 6,6 m před koncem nástupiště. Oproti 5. nástupišti je před branou je kolmo k podélné ose nástupiště vedený VP, který je 400 mm daleko od brány, který není barevně kontrastní vůči okolní ploše a je vedený přes celou šíři nástupiště až po bezpečnostní pás. Ve vzdálenosti 200 mm od VP je ukončena VLVP, která není za VP vedena, aby bylo zamezeno nepříjemným situacím pro osoby s postižením zraku, pro které by byly jinak konce nástupišť matoucí. Vedle brány je umístěno horizontální značení zakazující vstup nepovolaných osob a konec veřejně přístupné části nástupiště je obehnan zábradlím se zarážkou pro bílou hůl.



Zdroj: autor

Obrázek 20 Ukončení 5. nástupiště

Díky všem zmíněným úpravám dochází ke zlepšení celkového hodnocení žst v Liberci, jak ukazuje tabulka 14. K většímu zlepšení hodnocení přístupové cesty na nástupiště musí dojít k velkým stavebním změnám, které nejsou předmětem této práce.

Tabulka 14 Hodnocení žst Liberec po úpravách

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	3	3	0	3	3	3	18

Zdroj: autor

## 2.2 Pilínkov

Prvním problémovým aspektem této zastávky je špatná přístupová cesta. Chodník pro chodce je zapotřebí prodloužit ve směru na Horní Hanychov, neboť nyní končí u nedokončeného místa pro přecházení. Místo pro přecházení je nahrazeno přechodem pro chodce, protože množství cestujících na této zastávce značně neomezí silniční provoz, ale dojde ke zvýšení bezpečnosti cestujících při cestě na nebo ze zastávky.

Přechod pro chodce je označen VP o šířce 400 mm, ke kterému přilehá SP o šířce 800 mm, který je na druhém konci ukončen v místě setkání s obrubníkem o výšce 100 mm, který slouží jako vodící linie. Oba pásy jsou zbarveny kontrastně vůči okolní dlažbě. Na druhé straně chodníku je osazeno zábradlí se zarážkami pro slepeckou hůl ve výšce 100 – 250 mm, které poslouží jako vodící linie a zároveň jako bezpečnostní prvek.

Přechod pro chodce je také doplněn o vodící pás přechodu, protože délka SP vedoucích k přechodu není dostatečná k zabezpečení bezproblémového navedení osoby se zrakovým postižením na osu přechodu. Tento vodící pás je 550 mm široký a je tvořen dvěma dvojicemi bílých drážek, které jsou vystouplé 3 mm nad povrchem vozovky.

Při prodloužení chodníku je také nutné umístit 400 mm široký VP po celé délce sníženého obrubníku v místě, odkud vyjíždí vozidla z prostoru u garáží. Železniční přejezd je vybaven břevny a světelnou signalizací, a proto musí být VP vzdálené min. 4 m od osy koleje. (2)

Problém s napojením na jiné dopravní módy nelze v současném stavu (duben 2022) zlepšit. V blízkosti zastávky nelze postavit parkoviště a zlepšení napojení na autobusovou dopravu je možné vyřešit zřízením zastávky, ale podrobnější řešení tohoto problému nebude v práci řešeno kvůli rozsahu zpracování.

Zajištění toalet může být vyřešeno např. pronájemem mobilních toalet. Náklady tohoto řešení jsou neznámé, protože jsou ceny individuální a firmy poskytující tuto službu, nebyly ochotné tuto informaci sdělit kvůli konkurenčnímu boji. Mobilní toalety ovšem nejsou přístupné pro osoby na vozíku a ideálním řešením je tudíž výstavba samostatné budovy s toaletou.

Přístupová cesta je široká 1,8 m a po obou stranách je osazena zábradlím se zarážkou pro bílou hůl ve výšce 100 – 250 mm. Při pohledu z přístupové cesty je na nástupišti 800 mm napravo od ní veden SP kolmo k VLVP. V místě jejich střetu je VLVP přerušena na 400 mm, přičemž žlutý pruh přerušen není, ale na druhé straně od přístupové cesty na nástupišti musí být SP vynechán, protože SP na nástupišti nesmí být blíže než 10 m.

Vnější nástupiště je 2,5 m široké a jeho povrch je tvořený deskami SUDOP. Nástupní hrana je sestavená z nástupištích prefabrikátů typu L s nezkosenou nástupní hranou H a je 550 mm nad TK pro snížení rozdílu mezi ní a 1. schodem vozů. Po celé délce nástupiště je podél nástupní hrany vedený 800 mm široký bezpečnostní pás, na který navazuje 400 mm široká VLVP, která je blíže ke koleji doplněna o 150 mm široký žlutý pruh. Její povrch se skládá z podélných drážek a na koncích nástupiště je VLVP vzdálena 200 mm od 400 mm širokého VP, který je vzdálen 400 mm od konce nástupiště. Ten je doplněn o zábradlí se zarážkami pro slepeckou hůl ve výšce 100 – 250 mm. (4)

Nástupiště je také doplněno o sloup osazený elektronickou informační tabulí, u které musí být zajištěný barevný kontrast figur textu a jejich okolí např. kombinací modré a žluté barvy. Na tomto sloupu je umístěný AOM, který pomáhá osobám se zrakovým postižením s orientací na zastávce. Všechny úpravy lze vidět v příloze A.

Po provedení všech zmíněných úprav je celkové hodnocení zastávky zlepšeno, jak ukazuje tabulka 15. Největší zlepšení bylo dosaženo kompletní rekonstrukcí nástupiště a vybudováním přechodu pro chodce.

Tabulka 15 Hodnocení zastávky Pilínkov po provedení úprav

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	-	-3	3	3	3	-3	6

Zdroj: autor

### 2.3 Rychnov u Jablonce n. N.

U přístupové cesty od autobusové zastávky je upraveno pouze schodiště a VP. Madla zábradlí mají přesah 150 mm u nástupního i výstupního stupně, což zabezpečí lepší pohyb např. pro slabozraké osoby či osoby důchodového věku po schodišti, a 400 mm široký VP varuje osoby se zrakovým postižením před pozemní komunikací před odbavovací halou díky kontrastní barvě vůči okolní dlažbě. Tento VP je vedený v celé délce sníženého obrubníku od schodiště až po vyhrazené parkovací stání.

Na schodišti z Tovární ulice je zapotřebí instalovat na všechna ramena zábradlí s madly přesahujícími nástupní i výstupní stupeň schodiště o 150 mm a taky je nutné nabarvit u nášlapných hran na nástupním a výstupním stupni každého ramene po celé šířce žlutý pruh o šířce 100 mm. Tovární ulice je také doplněna o chodník.

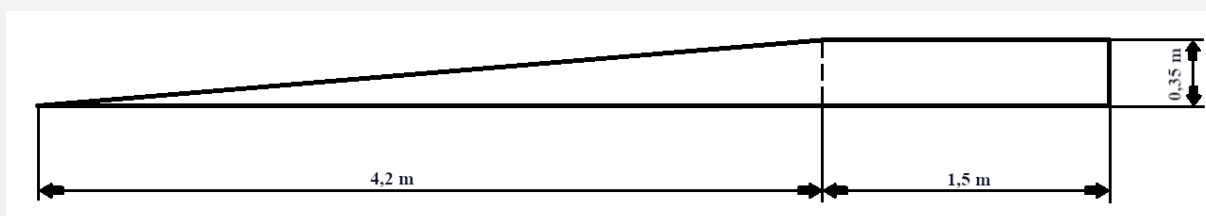


Chodník vedoucí k centrálnímu přechodu bude ukončen u schodiště do Tovární ulice. Chodník je zkrácen z důvodu přesunu centrálního přechodu na druhou stranu od odbavovací haly, více ve směru na Turnov. Odstraněno je též 1. nástupiště u nádražní budovy a obě koleje jsou díky tomu přiblíženy blíže k nádražní budově, aby vznikl prostor pro výstavbu poloostrovního nástupiště širokého 4,3 m, které sjednocuje obě zbývající nástupiště s přístupem přes centrální přechod v úrovni kolejí. Nástupiště u koleje nejbližší nádražní budově může být odstraněno, protože je tato kolej výhradně využívána blízko ležícím dřevařským závodem. V příloze B je zobrazeno schéma žst po uskutečnění navrhovaných úprav.

Problém s prodejním automatem v odbavovací hale není nutné řešit, protože cestující z řad OOSPO mohou pořídit jízdenku ve vlaku bez přírážky.

V obrázku 21 je zobrazena upravená BB rampa vedoucí k WC, která musela být v rámci rekonstrukce otočena o 180 stupňů, protože v současném směru není možné zajistit max. sklon o poměru 1:12 bez zkřížení přístupové cesty k centrálnímu přechodu. Před vstupem do prostoru toalet musí být zřízena manévrovací plocha o rozměrech 1,2 x 1,5 m. Může být zvolen tento rozměr manévrovací plochy, protože autor pracuje s předpokladem, že zde dochází k otočení vozíku o méně než 180° a dveře se otevírají dovnitř. Zároveň musela být změněna poloha vstupu na veřejné toalety viz příloha B.

U vstupu do prostoru toalet je umístěn štítek s Braillovým písmem informující osoby s postižením zraku, že klíče jsou k vyzvednutí v dopravní kanceláři na druhém konci budovy.



Zdroj: autor

Obrázek 21 Návrh BB rampy s manévrovací plochou k toaletám

Od stěny nádražní budovy vede k centrálnímu přechodu SP široký 800 mm, který je od 400 mm širokého VP vzdálený 300 mm, což informuje osoby se zrakovým postižením, že nemají přednost. Na druhé straně je také VP, který je vzdálený od SP 300 mm. Všechny pásy mají červenou barvu kontrastní vůči okolní ploše, přičemž oba VP jsou 400 mm široké a jsou vzdálené 2,5 m od osy přilehlých kolejí.

Centrální přechod musí být zajištěn vizuálními i akustickými prostředky. Na obou jeho koncích jsou umístěny výstražné tabule vč. zařízení s vizuálním i akustickým výstupem. Barevné řešení výstražného světla je stejné jako u přejezdů, kdy přerušovaně svítí bílé světlo značící „Volno“ a červené světlo značící „Stůj“. Pro osoby se zrakovým postižením je také možné dálkově aktivovat krátký akustický signál „Volno“ pomocí speciální vysílačky.

Přístupová cesta na nástupiště je vedena dle přílohy B a po obou stranách této cesty je zábradlí se zarážkami ve výšce 100 – 250 mm. Její sklon dosahuje max. předepsaného sklonu 1:12.

Nástupiště je 4,3 m široké a na jeho podélné ose je umístěna elektronická informační tabule společně s AOM. Povrch nástupiště je tvořen konzolovými deskami SUDOP a nástupní hrana je sestavena z nástupištních prefabrikátů typu „L“ s nezkosenou hranou „H“. Nástupní hrana je 550 mm nad TK, což usnadňuje nastupování a vystupování cestujících.

Po obou stranách nástupiště jsou vedeny bezpečnostní pásy široké 800 mm, na něž navazují 400 mm široké VLVP tvořené drážkami vč. 150 mm širokých žlutých pruhů, které jsou blíže ke kolejím. Na konci nástupiště ve směru k centrálnímu přechodu je VLVP vedena až k zábradlí se zarážkami pro bílou hůl ve výšce 100 – 250 mm. Na druhém konci je VLVP ukončena 200 mm od VP, který je 400 mm široký a je 400 mm vzdálený od zábradlí se zarážkami pro bílou hůl. Tento VP má barvu okolní plochy nástupiště.

Autorovo celkové hodnocení žst v Rychnově u Jablonce n. N. je po provedení změn zlepšeno na 16 bodů, jak je zobrazeno v tabulce 16. Toho bylo hlavně dosaženo kompletní výstavbou jediného nástupiště místo dosavadních tří a jeho přístupové cesty, která tyto součásti zabezpečila, zmodernizovala a zároveň umožnila cestování OOSPO.

Tabulka 16 Nové hodnocení žst v Rychnově u Jablonce n. N.

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	0	2	2	3	3	3	16

Zdroj: autor

## 2.4 Hodkovice n. M.

Pro zlepšení přístupnosti odbavovací haly z Nádražní ulice je vybudován chodník na pravé straně Nádražní ulice ve směru k žst a chodník z ulice Nádraží je prodloužen až do Nádražní ulice. To umožňuje vybudování místa pro přecházení z chodníku v ulici Nádraží na nový chodník. Chodník v ulici Nádraží je také zrenovován, aby OOSPO nečinily problémy povrchové nerovnosti.

V prostoru tohoto místa pro přecházení jsou obrubníky sníženy na úroveň povrchu silnice a sklon chodníku v místě snížení dosahuje poměru 1:12. V celé délce snížení, kde je výškový rozdíl mezi silnicí a chodníkem menší než 80 mm, jsou po obou stranách přechodu instalovány 400 mm široké VP, které jsou barevně kontrastní vůči okolní ploše a jsou tvořeny výstupky. Na osu místa pro přecházení navádí cestující 800 mm široké SP, ale kvůli jejich délce, která je menší než 1,2 m, musí být doplněn vodící pás přechodu tvořený dvěma dvojicemi drážek. Mezi SP a VP je 300 mm široká mezera, aby byla osobám se zrakovým postižením předána informace, že nemají přednost. Stejně zabezpečené je druhé místo pro přecházení, které se nachází mezi chodníkem z ulice Nádražní a chodníkem před nádražní budovou.

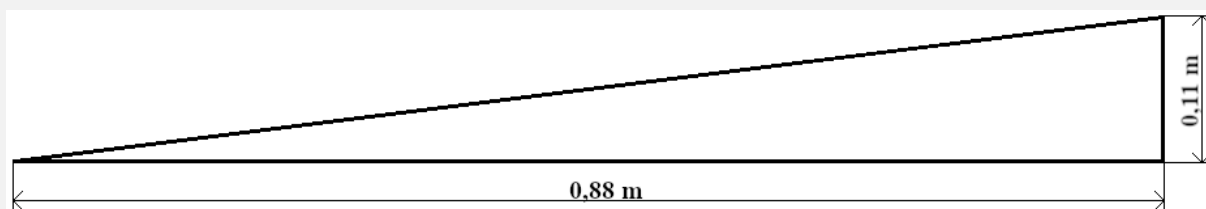
V blízkosti vyhrazeného parkovacího stání je obrubník ve stejné úrovni jako povrch silnice a v celé délce snížení je instalován VP. Lepší návaznost na autobusovou dopravu je zajištěna vytvořením zastávky v přednádražním prostoru. V prostoru zastávky je chodník zvýšen na 200 mm, aby byl rozdíl mezi nástupní hranou a podlahou vozidel co nejmenší. Možnost otáčení autobusů je zajištěna vytvořením točny s asfaltovým povrchem v prostoru za nádražní budovou, která nebyla v době analýzy (březen 2022) nijak využita.

Co největší efektivita využívání zastávky je zajištěna pomocí telefonického objednání zajetí spoje na tuto zastávku v případě cesty ze žst, pokud jeho trasa vede přes autobusové nádraží v Hodkovicích. Cestující musí zavolat na dispečink společnosti KORID, koordinátora integrované dopravy v Libereckém kraji. V případě cesty na žst stačí k této cestě zakoupení jízdenky při nástupu a také pravidlo s trasou přes hodkovické aut. nádraží.

Vchod z přednádražního prostoru do odbavovací haly je nově otevřen veřejnosti a cestujícím je zpřístupněn pomocí BB rampy se sklonem o poměru 1:12. Dveře se otevírají automaticky pomocí fotobuňky, což před nimi umožňuje použití manévrovací plochy o rozměrech 1,2 x 1,5 m. V ose dveřního prostoru je nad vstupem umístěný AOM. Z odbavovací haly vedou dveře automaticky otevírané fotobuňkou a BB rampa se sklonem o poměru 1:12 a před vstupem je manévrovací plocha o rozměrech 1,2 x 1,5 m.

V odbavovací hale je instalován prodejní automat, jehož ovládací prvky se nachází max. 1,1 m nad pochozí plochou pro zajištění pohodlného dosahu pro všechny cestující. V jejím prostoru jsou také vyvěšeny aktuální informace o spojích projíždějících žst.

Před oběma vstupy do toalet se nachází manévrovací plocha o šířce 2,0 m kvůli otevírání dveří směrem „ven“. K ploše vede BB rampa se sklonem o poměru 1:8, jejíž rozměry lze vidět na obr. 22 v bočním pohledu a na obou dveřích je po celé jejich šířce instalováno madlo ve výšce 0,9 m pro jednodušší otevírání dveří osobami na vozíku. Vedle vstupních dveří se nachází štítek s Braillovým písmem s označením toalet a informací o nutnosti vyzvednutí klíčů v dopravní kanceláři, jejíž vchodové dveře se nachází na konci budovy za vstupem do odbavovací haly.



Zdroj: autor

Obrázek 22 Schéma BB rampy k manévrovací ploše před toaletami

V prostoru kolejiště je odstraněna kolej nejbližší nádražní budově kvůli nutnosti uvolnění prostoru pro nové poloostrovní nástupiště, které je po této úpravě vytvořeno mezi dvěma nejbližšími kolejemi v žst a zároveň sjednocuje obě nástupiště, která se nacházela v žst v době analýzy (březen 2022).

Přístup na toto nástupiště zajišťuje centrální přechod, který je zabezpečený výstražnými tabulemi po obou stranách vč. světelné a akustické signalizace, která může být také aktivována vysílačkou VPN, která je používána osobami se zrakovým postižením. Na osu přechodu navádí cestující 800 mm široký SP, který je oddělený 300 mm širokou mezerou od 400 mm širokého VP, který je vedený kolmo na osu přístupové cesty na nástupiště. Na obou stranách přechodu musí být VP vzdáleny 2,5 m od osy koleje.

Nové nástupiště je 4,3 m široké, jeho povrch tvoří konzolové desky SUDOP a nástupní hrana je tvořena z nástupištních prefabrikátů typu L. Nástupní hrana je 550 mm nad TK, což snižuje schod mezi ní a prvním schodem vozu.

Na obou stranách nástupiště je podél nástupní hrany vedený 800 mm široký bezpečnostní pás, který je ohraničený VLVP. Ta dosahuje šířky 400 mm, je tvořena drážkami a je doplněna o žlutý pruh o šířce 150 mm, který se nachází na straně blíže koleji.

Na podélné ose nástupiště je umístěn sloup s elektronickou informační tabulí zobrazující informace o nejbližších spojích. Nad touto tabulí je umístěn AOM, který pomáhá osobám se zrakovým postižením s orientací na nástupišti a poskytuje jim informace o nejbližších spojích.

Na konci nástupiště u centrálního přechodu je VLVP vedena až k zábradlí se zarážkou pro bílou hůl ve výšce 100 – 250 mm, ale na opačném konci je ukončena 200 mm od VP, který je na ni veden kolmo. Tento VP je vzdálený 400 mm od samotného konce nástupiště, na kterém je umístěno zábradlí se zarážkou pro bílou hůl. Schéma prostoru žst po provedení úprav je zobrazeno v příloze C.

Tabulka 17 Hodnocení žst v Hodkovicích n. M. po provedení úprav

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	0	2	2	3	3	2	15

Zdroj: autor

Hodnocení v tabulce 17 zobrazuje, že dle autora byly odstraněny největší problémy této žst v podobě nástupišť, která byla pro osoby na vozíku nepřístupná, a jejich přístupové cesty, která byla pro OOSPO z důvodu překážek a chybějícímu zabezpečení potenciálně nebezpečná. Byla také zlepšena přístupnost žst pomocí vytvoření chodníku, přechodu pro chodce a zastávky autobusové dopravy. Úpravami bylo dosaženo zpřístupnění žst v Hodkovicích pro OOSPO.

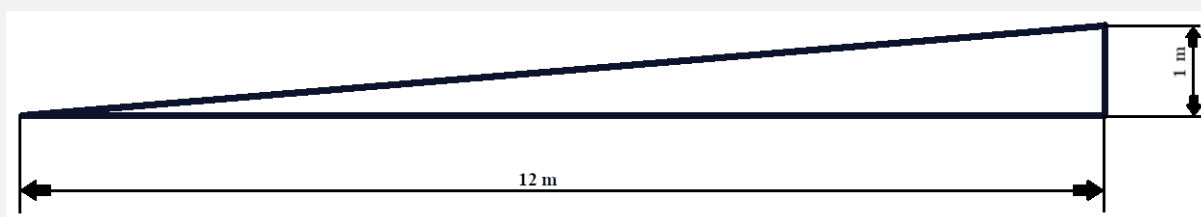
## 2.5 Doubí u Turnova

Z obou směrů je k zastávce vytvořený chodník pro chodce a místo pro přecházení koleje je z obou stran zabezpečeno VP, které jsou od osy koleje vzdálené 2,5 m. Kolmo na VP jsou vedené SP, které jsou od nich oddělené 300 mm širokou mezerou, aby byly osoby se zrakovým postižením informované o tom, že nemají přednost. Místo je také zajištěné samostatným zařízením s akustickým a světelným výstupem, které může být dálkově aktivováno.

Autobusová zastávka má na obou stranách pozemní komunikace nástupiště, jehož nástupní hrana je 200 mm nad povrchem silnice. V ploše nástupiště jsou použity pouze dvě barvy a 800 mm od označnicku je vedený SP, který je ukončený 500 mm od nástupní hrany kvůli bezpečnostnímu odstupu.

Nástupiště na vzdálenější straně silnice od železniční zastávky je posunuto více na sever ve směru na obec Husa kvůli střetu s osou vjezdu do soukromého objektu. Přístup na něj je zajištěn pomocí místa pro přecházení, které je na obou stranách zabezpečeno pomocí VP, ke kterým jsou kolmo vedeny SP oddělené 300 mm širokou mezerou. Místo pro přecházení je doplněno o vodící pás přechodu kvůli SP, které jsou kratší než 1,2 m, a dostatečně tak nezajišťují navedení osoby se zrakovým postižením na osu přecházení.

Přístup na nástupiště železniční zastávky je zajištěn pomocí dvou BB ramp vedoucích z chodníku podél koleje a z nástupiště autobusové zastávky pod sklonem o poměru 1:12. Na BB rampě vedoucí z chodníku je v úrovni 1,2 m od nástupní hrany instalováno zábradlí se zarážkou pro bílou hůl ve výšce 100 – 250 mm, které je vedeno až na jeden z konců nástupiště, aby plynule navázalo na konec VLVP. Kvůli přilehlému návěstidlu nemůže být BB rampa od chodníku širší než 1,6 m. Rampa z autobusové zastávky je 3 m široká a její schéma v pohledu ze strany vč. rozměrů lze najít na obr. 23.



Zdroj: autor

Obrázek 23 Schéma BB rampy od autobusové zastávky

Budova zastávky je přestavěna tak, že je vstup do čekárny v úrovni s nástupištěm a zároveň je kolmo na osu koleje. V čekárně jsou vyvěšeny aktuální tištěné informace o spojích odjíždějících z této zastávky.

Plocha nástupiště je kompletně tvořena z konzolových desek SUDOP a nástupní hrana je sestavena z nástupištních prefabrikátů typu L, se kterými je spojeno zvýšení nástupiště, aby byla nástupní hrana 550 mm nad TK.

Podél téměř celé délky nástupní hrany je vedený 800 mm široký bezpečnostní pás, který je vymezen pomocí VLVP se 150 mm širokým žlutým pruhem blíže ke koleji. Na konci nástupiště vzdálenějším od silnice je VLVP ukončena 200 mm od VP, který je na ni kolmo veden a je 400 mm od zábradlí se zarážkou pro bílou hůl, které je umístěno přímo na konci nástupiště.

V prostoru nástupiště je umístěn sloup s elektronickou informační tabulí zobrazující informace o nejbližších odjezdech spojů. Nad touto tabulí je umístěný AOM, který pomáhá osobám se zrakovým postižením s orientací na nástupišti a také jim přináší informaci o následujících spojkách. Schéma upravené podoby zastávky a blízkého okolí je zobrazeno v příloze D.

Tabulka 18 Hodnocení zastávky Doubí u Turnova po provedení úprav

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	-	-3	3	3	3	1	10

Zdroj: autor

Také díky návrhům úprav nástupiště, jeho přístupové cesty a přístupu k informacím je zlepšeno celkové hodnocení o 21 bodů oproti původnímu výsledku v tabulce 13. Přístup k zástavce byl výrazně zlepšen díky vytvoření chodníků v obou směrech silnice vedoucí Čtveřínem, ale napojení na jiné dopr. módy nemohlo být výrazně zlepšeno kvůli nedostatku prostoru k vytvoření parkoviště a autobusové dopravě, jelikož obcí vedou jen dvě linky. Jedna z nich má v jednom směru jen jeden spoj denně v pracovních dnech a druhá má nepravidelný interval spojující Turnov se Sezemicemi jen 5x denně, a proto se nové bodové ohodnocení zastávky zastavilo na 10 bodech, jak lze vidět v tabulce 18. (5)

## 2.6 Malá Skála

První navrhovaná úprava této žst se týká vytvoření chodníku od nádražní budovy směrem k silnici mezi Turnovem a Železným Brodem pro bezpečnější odchod ze žst a zlepšení návaznosti na autobusovou dopravou.

V blízkosti schodiště k nástupišťům je mezi chodníkem z obce a chodníkem u schodiště vybudováno místo pro přecházení. V celé šířce místa je snížen obrubník na úroveň vozovky a po celé délce tohoto snížení je na obou stranách instalován 400 mm široký VP. Na něj je kolmo vedený 800 mm široký SP, který je od VP oddělený 300 mm širokou mezerou. Místo pro přecházení musí být doplněno o vodící pás přechodu tvořený dvěma dvojicemi drážek vystouplých nad povrch vozovky kvůli tomu, že SP jsou kratší než 1,2 m, což nezajišťuje dostatečné navedení osoby se zrakovým postižením na osu místa přecházení.

Druhá přístupová cesta vedoucí po svahu od silnice k nástupišťům je uzavřena kvůli nebezpečí místa křížení se silnicí a v prostoru u nástupišť je umístěno zábradlí se zarážkou pro bílou hůl.

Chodník vedoucí k nádražní budově je v celé šířce v prostoru parkoviště snížen na úroveň vozovky. Povrch tohoto parkoviště je tvořen asfaltem, aby bylo možné zajistit rovný, pevný a neklouzavý povrch. Parkoviště zahrnuje 1 vyhrazené parkovací stání o šířce 3,5 m.

Povrch nástupního a výstupního stupně obou ramen schodiště k nástupištím je po celé ploše podél hrany natřen žlutým pruhem o šířce 100 mm. Blízké keře jsou prořezány, aby nebylo zabráněno využití zábradlí, jehož madla mají přes nástupní a výstupní stupeň přesah 150 mm. Na druhé straně schodiště blíže budově je vybudována mobilní zvedací plošina, kterou využijí osoby na vozíku k samostatnému přístupu na nástupiště. V prostoru pod přístupovým schodištěm je umístěný AOM.

K odbavovací hale je vybudována 1,5 m široká BB rampa se sklonem o poměru 1:12, která nahrazuje schod vysoký 190 mm, který se tu v době analýzy (březen 2022) nacházel. Před vchodovými dveřmi je instalována manévrovací plocha o rozměrech 1,2 x 1,5 m díky použití dveří, které se otevírají automaticky za použití fotobuňky.

Zpřístupnění odbavovací haly umožní zpřístupnění toalet a instalaci automatu k prodeji jízdních dokladů. U toalet je aplikována stejná praxe jako u podobně velkých žst v Libereckém kraji, kdy jsou klíče od toalet k vyzvednutí v dopravní kanceláři, o čemž jsou cestující informováni pomocí tištěné informace a také štítku s Braillovým písmem. V odbavovací hale jsou také vyvěšeny tištěné informace o odjíždějících spojích.

V prostoru kolejiště musí dojít ke změnám, aby bylo umožněno vytvoření nového poloostrovního nástupiště, které bude odpovídat legislativě. Dochází k odstranění nejbližší koleje, která je využívána jen k manipulačním účelům, a proto je možné přidat tuto funkci koleji druhé, která je využívána jen v případě výluky. Ke křížení nebo předjíždění vlaků totiž dochází v Železném Brodě nebo v Turnově.

Dále je tato kolej snížena na úroveň nejvyužívanější koleje nejdále od nádražní budovy. Toto snížení o zhruba 400 mm umožní vytvoření centrálního přechodu k nástupišti bez překonávání výškového rozdílu mezi ním a prostorem před odbavovací halou.

Centrální přechod je zabezpečen pomocí výstražných tabulí a signalizace se světelným i akustickým výstupem, která může být aktivována i dálkově osobou se zrakovým postižením, které je následně předán signál „Volno“.

Na obou stranách přechodu jsou instalovány 400 mm široké VP, jejichž hrana blíže koleji se nachází ve vzdálenosti 2,5 m od osy koleje. Kolmo k nim jsou od vodicích linií vedeny 800 mm široké SP, které od VP odděluje 300 mm široká mezera, která osobám se zrakovým postižením předává informaci, že nemají přednost. Schéma celého prostoru žst Malá Skála, ve kterém jsou navrženy úpravy, lze vidět v příloze E.



K novému poloostrovnímu nástupišti vede 1,8 m široká BB rampa se sklonem o poměru 1:12. Na obou stranách je instalováno zábradlí se zarážkami pro bílou hůl. Samotné nástupiště je 4,3 m široké a je tvořené konzolovými deskami SUDOP a nástupištními prefabrikáty. Nástupiště je zvýšeno tak, aby jeho nástupní hrany byly 550 mm nad TK.

Na obou stranách nástupiště je podél celé délky nástupních hran vedený 800 mm široký bezpečnostní pás, který je od zbytku nástupiště oddělený dvojicí 400 mm širokých VLVP. Na podélné ose nástupiště je umístěný sloup s elektronickou informační tabulí přinášející cestujícím informace o nejbližších spojích. Na tomto sloupu je také umístěný AOM.

U konce nástupiště s přístupovou BB rampou jsou VLVP vedené až k zábradlí a na opačném konci nástupiště jsou VLVP oddělené 200 mm širokou mezerou od VP, který je na ně kolmo vedený. Na samotném konci nástupiště je instalováno zábradlí se zarážkami pro bílou hůl, od něhož je VP 400 mm vzdálený.

Tabulka 19 Hodnocení žst Malá Skála po provedení úprav

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	0	2	2	3	3	1	14

Zdroj: autor

Provedení úprav zvyšuje hodnocení žst, jak lze vidět v tabulce 19. Úpravy odstranili největším problémem, kterým byl samotný přístup OOSPO na samotnou žst, který byl znemožněný kvůli schodišti ve špatném stavu, chybějícímu chodníku a také přístupové cestě, která se nebezpečně křížila se silnicí. Oproti hodnocení po provedení analýzy došlo k 31bodovému zlepšení.

## 2.7 Železný Brod

V přednádražním prostoru žst v Železném Brodě není nutné dělat úpravy díky vysoké kvalitě rekonstrukce autobusového terminálu, která probíhala mezi roky 2014 a 2015. (6)

První navrhovaná úprava se proto týká prostoru vstupu do odbavovací haly z prostoru autobusových zastávek. Vstupní dveře jsou otevírány automaticky pomocí fotobuňky a nad nimi je v ose vstupního prostoru umístěný AOM, aby nedocházelo k tlumení jím poskytovaných informací.

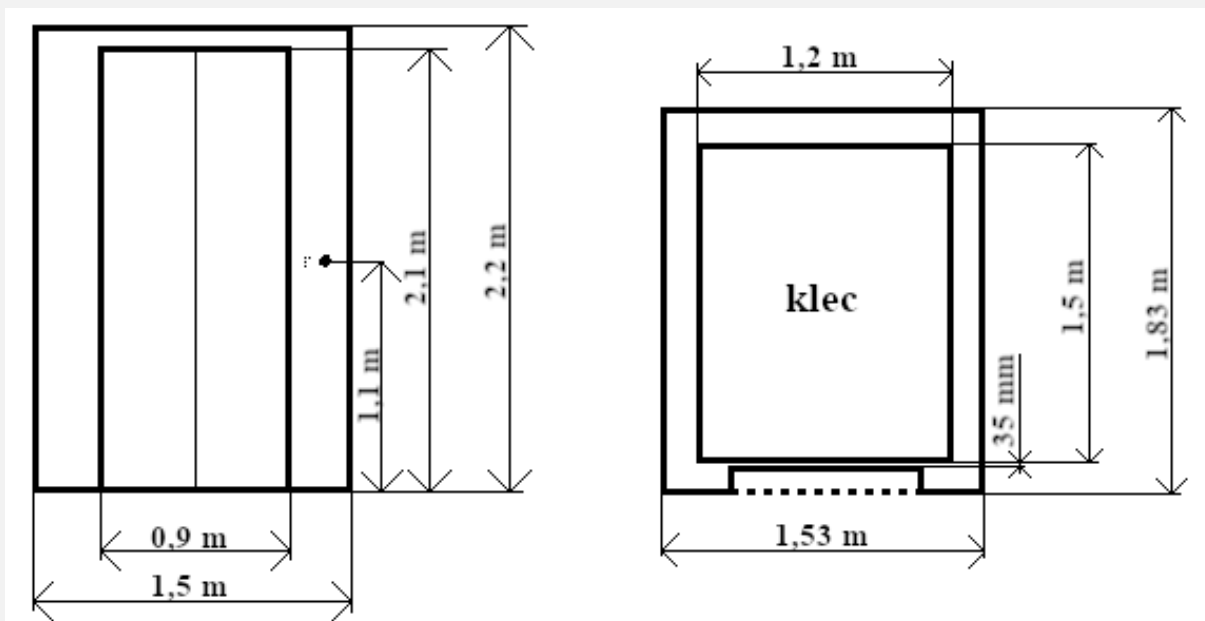
Přepážka pokladen je doplněna o 200 mm dlouhou předsunutou plochu, která umožňuje podjetí vozíkem, a zároveň je vybavena indukční smyčkou, o čemž informuje symbol dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. na skle přepážky. U vstupu do prostoru toalet je umístěn štítek s Braillovým písmem, že jsou klíče od nich k vyzvednutí v dopravní kanceláři.

Největší změny jsou provedeny v prostoru a blízkém okolí kolejí, neboť jsou nově vytvořena 2 ostrovní nástupiště široká 6,1 m s mimoúrovňovým přístupem, který je zajištěn pomocí podchodu. K provedení této úpravy je ovšem potřeba odstranit jednu z 6 kolejí, které se ve stanici nachází. Tato úprava nepřináší provozní komplikace, protože největší počet vlakových souprav ve stanici v jednom momentu bývá 3 při běžném provozu, když dochází ke křížení spojů na rychlíkové lince Liberec – Pardubice a také se tu nachází spoj linky Železný Brod – Tanvald.

Tubus podchodu je vedený kolmo na osy kolejí a hlavní přístupové schodiště je vedené z prostoru u nádražní budovy. Z tubusu jsou vedena schodiště na obě nástupiště, která se nachází mezi 1. a 2. resp. 3. a 4. kolejí v pořadí od nádražní budovy.

Vstup do prostoru podchodu a následný přesun na nástupiště je zajištěn pomocí tří výtahů, kdy se osa šachet nástupištních výtahů nachází na ose nástupiště. Všechny tři šachty mají stejné rozměry. Mezi vnitřní stěnou šachty a dveřním rámem klece vč. všech stěn klece nesmí být dle normy ČSN EN 81-20 po celé výšce šachty vodorovná vzdálenost větší než 0,15 m. Stejná norma také stanovuje, že vodorovná vzdálenost mezi prahem klece a prahem šachty nesmí být větší než 35 mm. Rám klecových a šachtových dveří je 0,9 m široký a 2,1 m vysoký. Vnitřní prostor výtahové klece je 1,5 m dlouhý, 1,2 m široký a 2,1 m vysoký.

Vzhledem k použití skleněných stěn výtahů, jež mají sklo níže než 1,10 m od podlahy, musí být v klecích instalováno madlo ve výšce 1 m, které je instalováno nezávisle na skle. Pro stěny výtahu je použito vrstvené tvrzené sklo o tloušťce 15 mm. Prostory šachet nad pochozí plochou na nástupištích a u nádražní budovy jsou na všech stranách zabezpečeny tvrzeným vrstveným sklem, aby bylo zamezeno zraněním způsobených pádem do šachty. Na obr. 24 je zobrazen vstupní prostor do klece v pohledu zepředu a šachta s klecí v pohledu shora vč. rozměrů. (7)



Zdroj: autor

Obrázek 24 Schéma výtahu

K výtahům jsou z podchodu vedeny přístupové cesty široké 1,5 m. U všech ovládacích prvků u šachetních dveří a výtahových klecích jsou instalovány štítky s Braillovým písmem k usnadnění užívání výtahů osobami se zrakovým postižením. Tyto prvky se nachází max. 1,1 m nad pochozí plochou pro pohodlný dosah všech skupin cestujících.

Hloubka podchodů ovlivňuje délku schodiště a také nutné využití podest. Podchody v tomto návrhu dodržují doporučenou výšku 3,5 m, která je stanovena v normě ČSN 73 6201 a jsou 3 m široké. (8) Určení celkové hloubky podchodů vč. rozměrů nutných k jeho vypočítání lze nalézt v tabulce 20.

Tabulka 20 Hloubka podchodu od nástupní hrany nástupišť

Vertikální prvek	Výška prvku [m]
vnitřní výška podchodu	3,50
betonový strop podchodu	0,20
nadloží (strop podchodu – ložná plocha pražce)	0,45
betonový pražec	0,24
kolejnice UIC 60 + podložka	0,20
nástupiště nad TK	0,55
<b>celková hloubka po zaokrouhlení</b>	<b>5,15</b>

Zdroj: (8)(9)

Délka schodiště je mezi hlavním přístupovým schodištěm z prostoru u nádražní budovy a schodišti na nástupiště rozdílná, a to z toho důvodu, že je v této práci pracováno s předpokladem, že pochozí plocha v okolí nádražní budovy je v úrovni TK, čímž je sníženo potřebné množství stupňů pro schodiště od nádražní budovy. Schodiště musí splňovat kritéria, která jsou stanovena v normě ČSN 73 4130. Ta např. stanovuje, že výška stupně v bezbariérovém použití nesmí přesáhnout 160 mm a šířka stupně nesmí být menší než 310 mm. (10)

Podesta je ve všech případech tohoto návrhu umístěna tak, aby ramena měla co nejvíce stejný počet stupňů. Po obou stranách schodišť jsou ve výšce 900 mm instalována zábradlí, jejichž madla mají přesah 150 mm přes nástupní i výstupní stupeň. V podchodu je na konci každého madla zábradlí vedoucího na nástupiště umístěn štítek s číslem nástupiště v Braillově písmu.

Schodišťové otvory jsou zakryté samostatnou konstrukcí, která ve všech místech schodiště zajišťuje průchodnou výšku 2,5 m. Schodiště na nástupištech jsou široká 2,2 m a schodiště od nádražní budovy je široké 3 m. Délka všech schodišť je zkrácena o šířku stupně, který je v úrovni pochozí plochy nástupiště/pochozí plochy u nádražní budovy, a zároveň dosahuje atypické výšky oproti zbylým stupňům kvůli zarovnání jeho plochy s pochozí plochou. Vypočtenou délku schodiště a parametry jednotlivých prvků lze najít v tabulce 21.

Tabulka 21 Výpočet délky schodišť

šířka stupně	0,31 m
výška stupně	0,15 m
počet stupňů schodiště na nástupiště	35
výška nástupního stupně schodiště na nástupiště	0,05 m
počet stupňů schodiště z Nádražní ulice	31
výška nástupního stupně schodiště z Nádražní ulice	0,10 m
délka podesty	1,26 m
počet podest u schodiště na nástupiště	2
počet podest u schodiště z Nádražní ulice	1
<b>délka schodiště na nástupiště</b>	<b>13,06 m</b>
<b>délka schodiště z Nádražní ulice</b>	<b>10,56 m</b>

Zdroj: autor

Ostrovní nástupiště jsou 6,1 m široká, jejich povrch tvoří konzolové desky a nástupní hrany jsou utvořené z nástupištních prefabrikátů typu L a jsou 550 mm nad TK, aby byl schod mezi ní a první schodem železničních vozů co nejmenší.

Podél obou nástupních hran je veden 800 mm široký bezpečnostní pás ohraničený VLVP se 150 mm širokým žlutým pruhem blíže koleji. V podélné ose obou nástupišť je umístěna elektronická informační tabule zobrazující informace o nejbližších spojích. Nad touto tabulí je umístěn AOM, který lze aktivovat vysílačkou VPN.

Oba konce nástupišť jsou tvořeny VP kolmo vedeným k VLVP, který je od VLVP odsazený 200 mm širokou mezerou a je vzdálený 400 mm od samotného konce nástupiště, na kterém je umístěno zábradlí se zarážkou pro slepeckou hůl.

Na nástupištech jsou také umístěny SP vedoucí od VLVP k přirozené vodící linii v podobě zídky schodiště a obrubníku u výtahu. Tyto SP jsou umístěny 800 mm daleko od konce těchto linií. V místě střetu se SP je VLVP na 400 mm přerušena, ale žlutý pruh přerušen není, a SP jsou od VLVP vzdálené 300 mm. Schéma prostoru žst po provedení úprav je zobrazeno v příloze F.

Tabulka 22 Hodnocení žst Železný Brod po provedení úprav

Přístup k žel. budově	Pokladny	WC	Přístupová cesta na nástupiště	Nástupiště	Přístup k informacím	Napojení na jiný dopr. mód	Celkem
3	3	2	3	3	3	3	20

Zdroj: autor

Závěrečné hodnocení žst v Železném Brodě vystoupalo na téměř nejvyšší možné díky vyřešení nebezpečného místa pro přecházení kolejí a nevyhovujících nástupišť. Nejvyššího možného skóre ovšem dosaženo nebylo z důvodu stálé nutnosti vyzvednutí klíčů od toalet v dopravní kanceláři. Železný Brod se ovšem může pyšnit nejlepším bodovým hodnocením ze všech objektů použitých v této práci a druhý Liberec poráží díky mimoúrovňovému bezbariérovému přístupu na nástupiště.

### 3 ZHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ

Předložené návrhy komplexně řeší oblast přístupnosti železničního prostředí pro OOSPO, která je i dle analýzy na řešené trati velmi problémová převážně kvůli zastaralosti železničních objektů v Libereckém kraji.

V případě žst Liberec upravují předložené návrhy nedostatky od přednádražního prostoru až po problém s elektrickými koloběžkami v podchodě. Jednotlivé úpravy si vyžadují různou finanční a časovou náročnost. Např. vyřešení problému s koloběžkami může při shodě jednajících stran trvat kratší dobu a být méně finančně náročné než přestavba 4. nástupiště, která by vyšla řádově na desítky milionů korun a trvala by minimálně 2 měsíce. (11) Přestavba nástupiště totiž zahrnuje zvýšení nástupiště, aplikaci hmatových prvků, změnu ukončení nástupiště na obou čelech atd. Při přestavbě 4. nástupiště by bylo také třeba provést provozní změny v rámci výluky, při níž by vlaky odjížděly z jiných nástupišť, nebo by byla přeprava cestujících zajištěna pomocí autobusové dopravy.

Vytvoření přechodu a prodloužení chodníku v blízkosti zastávky Pilínkov ve směru na Horní Hanychov (přes železniční kolej) výrazně zvyšuje bezpečnost chodců a obzvláště osob se zrakovým postižením. Kompletní rekonstrukce nástupiště by si ovšem vyžádala uzavření zastávky a přeprava cestujících by byla zajištěna autobusovou dopravou.

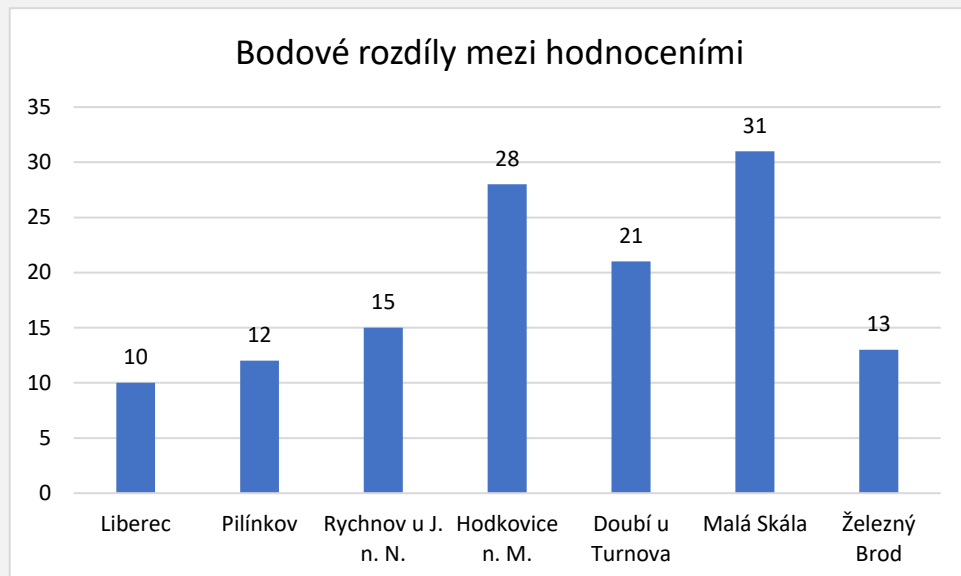
V Rychnově u Jablonce n. N. návrhy mění podobu kolejiště, kde návrhy ruší dvě nástupiště, aby mohlo být vytvořeno hlavní poloostrovní nástupiště s úroňovým přístupem přes centrální přechod a také např. zřízen chodník v Tovární ulici. Kvůli svému rozsahu by dle autorova názoru trvala rekonstrukce déle než v případě liberecké žst.

V Hodkovicích n. M. řeší návrhy největší problémy v podobě špatného stavu nástupišť, jejich přístupových cest a samotného přístupu k nádražní budově. Úprava přístupu pomocí vybudování autobusové zastávky řeší problém s velkou vzdáleností mezi žst a autobusovým nádražím a systém s nutností „rezervace“ příjezdu spoje pomáhá omezit plýtvání prostředků kvůli nadbytečnému zajištění autobusů k žst. Nově vybudované poloostrovní nástupiště s úroňovým přístupem za pomoci centrálního přechodu doplněné o informační systém zpřístupňuje prostor kolejiště OOSPO a zároveň zaručuje větší přehlednost a bezpečnost v prostoru nástupiště a kolejiště pro všechny cestující.

Úpravy v zastávce Doubí u Turnova zlepšují bezpečnost cestujících v prostoru zastávky a pohodlí při nástupu/výstupu z vozu pomocí kompletní rekonstrukce nástupiště. Zrekonstruované nástupiště zpřístupňuje zastávku OOSPO díky vyšší nástupní hraně, informačnímu systému a hmatovým prvkům v pochozí ploše, které snižují riziko zranění osob se zrakovým postižením. Navržené úpravy také zlepšují přístupnost cestujících z blízkého okolí za pomoci vybudování chodníků a modernizace autobusových zastávek. Stejně jako ve všech zbylých případech kromě Liberce by v době realizace navržených úprav musela být zastávka kompletně uzavřena a přeprava cestujících by byla zajištěna autobusy.

Navržené úpravy zpřístupňují žst v Malé Skále nově i OOSPO, které ho v době analýzy (březen 2022) nemohly samostatně využívat z řady důvodů. V rámci navržených úprav je zlepšen přístup od silnice mezi Turnovem a Železným Brodem díky vybudování chodníku, na který přímo navazuje zpevněný prostor parkoviště a také místo pro přecházení ke schodišti vedoucímu k nástupišťům, které je vybaveno mobilní zvedací plošinou pro osoby na vozíku. Navrženo je také opětovné zpřístupnění odbavovací haly pro všechny cestující, které umožňuje zřízení chybějících toalet. Poloostrovní nástupiště s centrálním přechodem výrazně zvyšuje přístupnost pro OOSPO, kdy jsou odstraněny problémy s kolejnicemi vystouplými nad pochozí plochu a je např. zajištěna lepší informovanost cestujících díky instalaci AOM a informační tabule v prostoru nástupiště a také v blízkosti schodiště u nádražní budovy.

Největší stavební úpravy byly navrženy v prostoru žst Železný Brod, kde byla výrazně zvýšena bezpečnost všech cestujících a přístupnost pro OOSPO díky zajištění mimoúrovňového přístupu pomocí podchodu. Jeho realizace by ovšem musela být ověřena pomocí geologického průzkumu podloží. Nová ostrovní nástupiště zlepšují přístupnost pro OOSPO např. díky použitím hmatových prvků jako VLVP v pochozí ploše nástupiště. Vzhledem k rozsahu úprav, které se dle autora výrazně blíží plánovým úpravám v žst Turnov, je celková výše odhadovaných finančních nákladů autorem práce stanovena na rozmezí jedné a dvou miliard Kč za předpokladu rekonstrukce kolejí, zabezpečovacích systémů atd. stejně jako v Turnově. (12)



Zdroj: autor

V grafu jsou bodové rozdíly po aplikování navržených úprav. Největší rozdíly byly dosaženy u žst Hodkovice n. M. a Malá Skála, protože šlo o velmi nepřístupné objekty pro OOSPO, u kterých bylo potřeba navrhnout komplexní rekonstrukce. Naopak u žst v Železném Brodě je dosaženo jednoho z nejmenších rozdílů, přestože bylo dosaženo nejvyššího hodnocení po aplikaci úprav, a to kvůli druhému nejvyššímu hodnocení po provedení analýzy.



## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vypracování analýzy žst a zastávek, na jejímž základě byly vytvořeny návrhy úprav pro zlepšení přístupu OOSPO. Nakonec byly předloženy návrhy zhodnoceny.

Z provedené analýzy lze vyčíst, že analyzované žst a zastávky nejsou zpřístupněny OOSPO v plném rozsahu. Všechny objekty jsou autorem hodnoceny z hlediska přístupnosti negativně kvůli chybějícím úpravám pro OOSPO. Toto hodnocení je výsledkem zastaralých železničních objektů nejen na této ale prakticky na všech tratích v Libereckém kraji. Tento fakt může způsobit menší poptávku ze strany potenciálních cestujících z řad OOSPO kvůli nutnosti doprovodu. Ve všech případech jsou nutné investice ke kompletní rekonstrukci nástupišť vč. dalších aspektů železničního prostředí kvůli chybějícím hmatovým prvkům, nedostatečnému informačnímu systému, příliš malé výšce nástupišť atd.

Vytvořené návrhy úprav se zaměřily na komplexní zlepšení stavu v době analýzy (říjen 2021 a březen 2022). Tyto návrhy se především zaměřily na prostor nástupišť a jejich přístupových cest, které byly v případě těchto železničních objektů nejvíce problémové. V rámci práce byla např. nově vytvořena 3 poloostrovní nástupiště s centrálními přechody, 2 ostrovní nástupiště s mimoúrovňovým přístupem, byla zpřístupněna žst v Malé Skále pomocí chodníku a mobilní zvedací plošiny a ve všech případech byla navržena instalace hmatových prvků. Úpravy by si v případě realizace vyžádaly finanční investice ve výši milionů až miliard Kč a také časové investice v řádech měsíců až roků dle svého rozsahu v daném objektu, kdyby byly žst a zastávky řešeny komplexně najednou.

Úpravy pro zlepšení přístupu pro OOSPO je ovšem nutné dělat komplexně na celém úseku, protože rekonstrukce jedné žst ve většině případů nenaláká např. osoby na vozíku cestovat železniční dopravou, když se nemohou samostatně pohybovat po nádraží na opačném konci cesty.

Provedení rekonstrukcí si ovšem také vyžaduje zajištění výlukové autobusové dopravy, což by mohlo např. v úseku mezi žst Liberec a zastávkou Pilínkov zvýšit přepravní dobu ve špičkách v řádech minut. Tyto výluky by ovšem byly jen dočasnou komplikací při cestě za celkovým zlepšením přístupnosti jednotlivých objektů pro OOSPO, a proto by nemělo být na tyto výluky hleděno negativně.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) ČESKO. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2009, ročník 2009, číslo 398
- (2) MATUŠKA, Jaroslav. Přístupné prostředí pro všechny: Bezbariérová doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2019, 214 s. ISBN 978-80-86530-96-3
- (3) ČSN 73 4959: *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*. Druhé. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009, 24 s.
- (4) Železniční spodek: Ž 8 Vzorový list železničního spodku. Nástupiště na drahách celostátních, regionálních, místních a vlečkách. In: Praha: Správa železnic. Účinnost od 1. května 2020
- (5) Jízdní řády veřejné linkové osobní dopavy. IDOS - VJŘ: Vývěsné jízdní řády [online]. Praha: CHAPS spol., 2010 [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <http://portal.idos.cz/Search.aspx?mi=6&c=7>
- (6) Terminál Železný Brod - 1. etapa. Regionální rada regionu soudržnosti Severovýchod [online]. Hradec Králové: NUTS, 2009, 11.07.2013 [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <http://www.rada-severovýchod.cz/realizovane-projekty/terminal-zelezny-brod-1-etapa>
- (7) ČSN EN 81-20: *Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a nákladů – Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů*. Druhé. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021, 138 s.
- (8) ČSN 73 6201: *Projektování mostních objektů*. Druhé. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2008, 76 s.
- (9) *Prověření modernizace stanice Brno hl. n. ve stávající poloze*. Praha, 2015. Dostupné také z: [https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/63995/F6-DP-2015-Koudelka-Martin-Brno\\_hl.n.\\_text.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/63995/F6-DP-2015-Koudelka-Martin-Brno_hl.n._text.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze. Vedoucí práce Doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.

(10) ČSN 73 4130: *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010, 28 s.

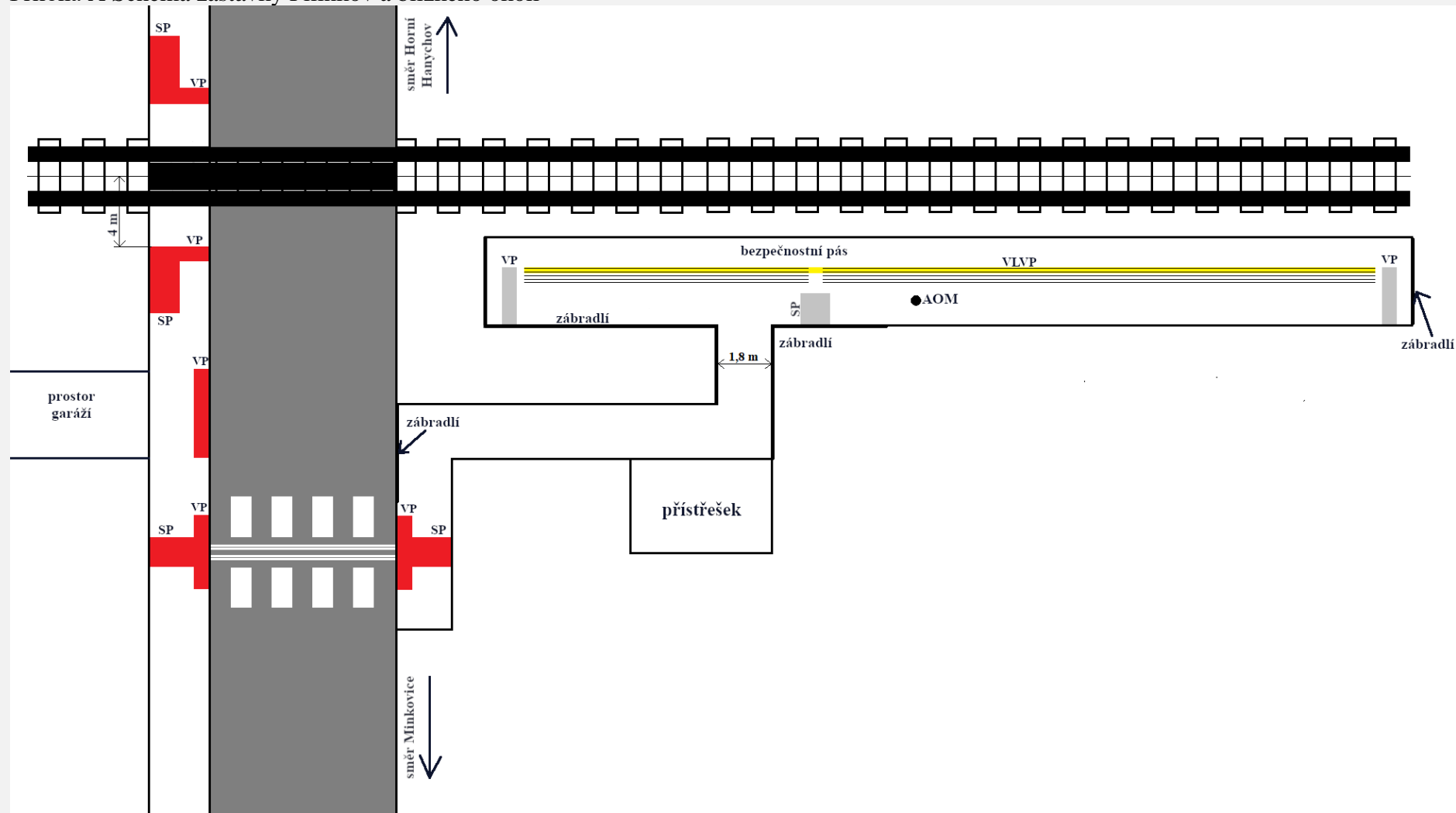
(11) Veřejné zakázky: E - ZAK Správa železnic. *Přehled - E-ZAK Správa Železnic* [online]. Praha: QCM, 2006 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: [https://zakazky.spravazeleznic.cz/contract\\_display\\_208.html](https://zakazky.spravazeleznic.cz/contract_display_208.html)

(12) Miliardová rekonstrukce turnovského nádraží se blíží. *Turnovsko v akci* [online]. Turnov: QCM, 2006, 12.08.2021 [cit. 2022-04-19]. Dostupné z: <https://www.turnovskovakci.cz/zapisnik-vse/miliardova-rekonstrukce-turnovskeho-nadrazi-se-blizi/>

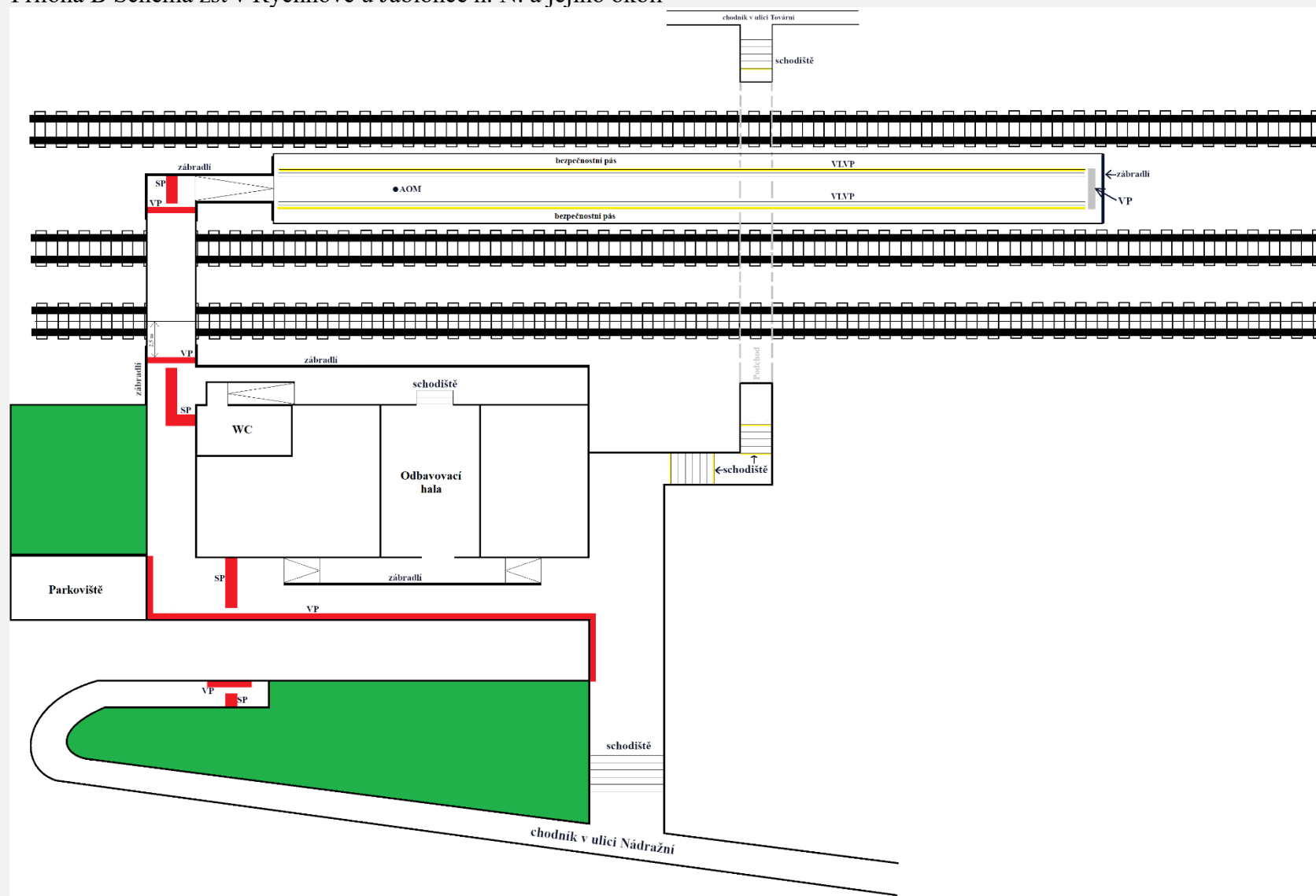
## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Schéma zastávky Pilínkov a blízkého okolí .....	61
Příloha B Schéma žst v Rychnově u Jablonce n. N. a jejího okolí.....	62
Příloha C Schéma žst Hodkovice n. M. a blízkého okolí .....	63
Příloha D Schéma zastávky Doubí u Turnova a blízkého okolí .....	64
Příloha E Schéma žst Malá Skála a blízkého okolí .....	65
Příloha F Schéma prostoru kolejiště a nádražní budovy.....	66

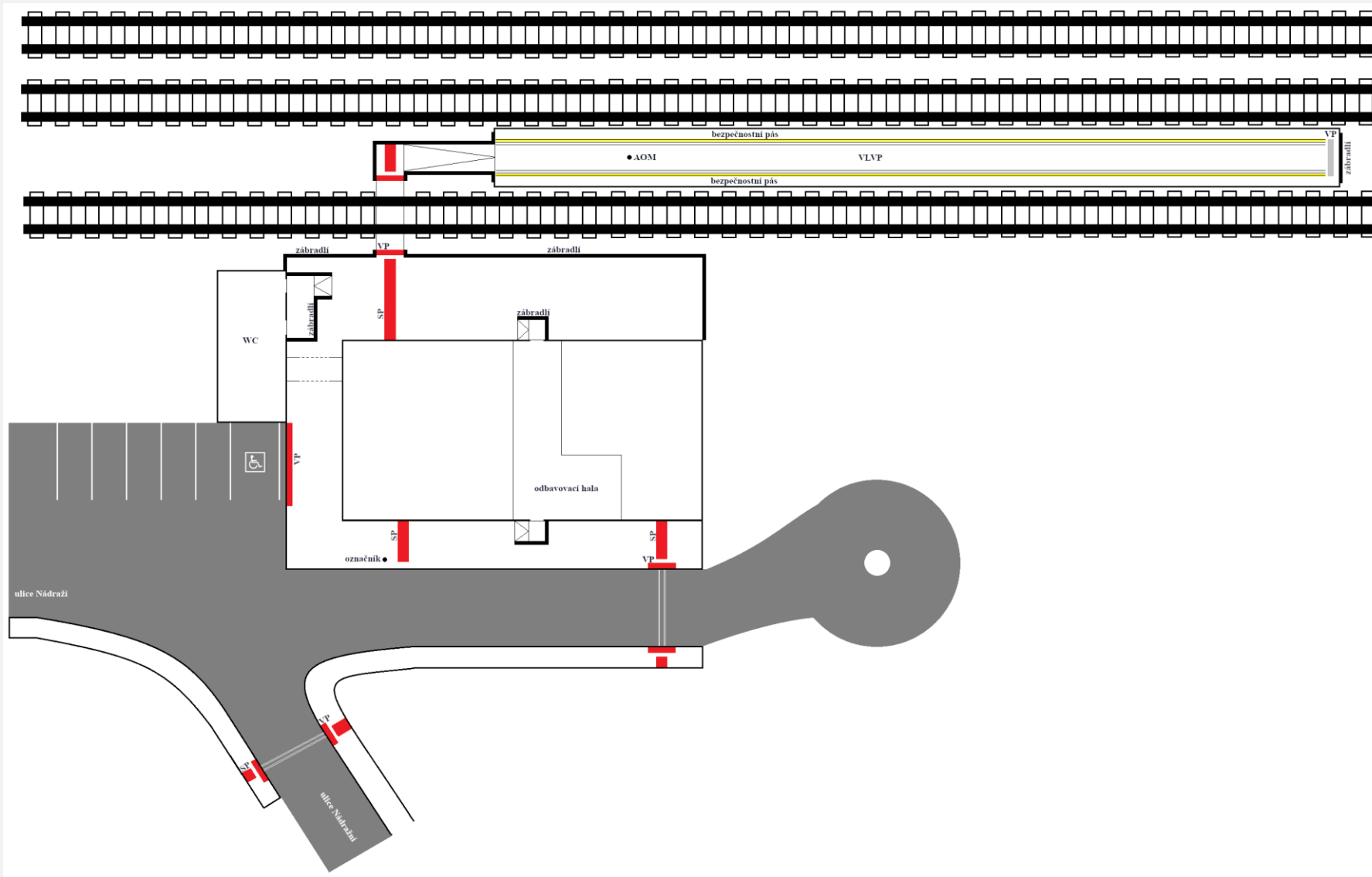
Příloha A Schéma zastávky Pilínkov a blízkého okolí



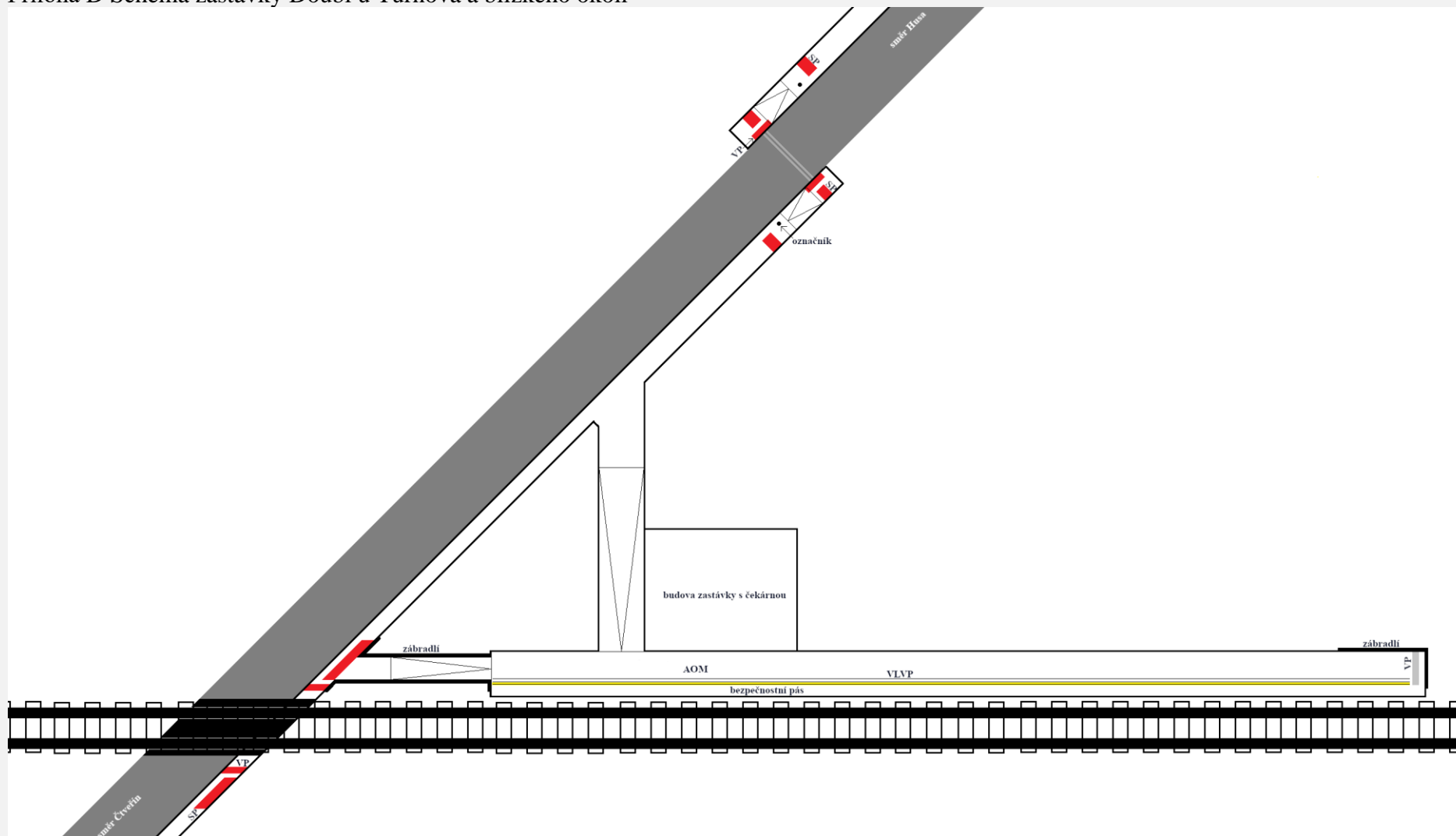
# Příloha B Schéma žst v Rychnově u Jablonce n. N. a jejího okolí



Příloha C Schéma žst Hodkovice n. M. a blízkého okolí



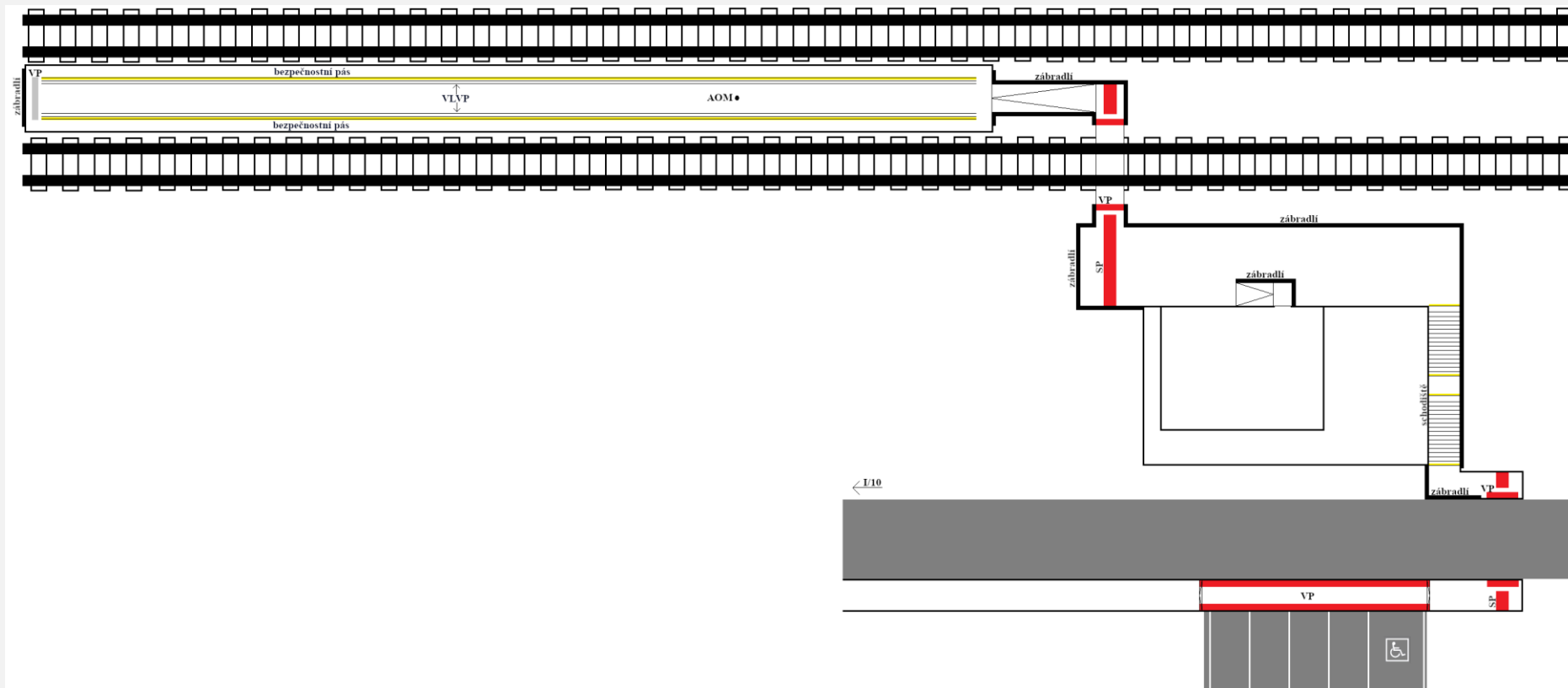
Příloha D Schéma zastávky Doubí u Turnova a blízkého okolí



Zdroj: autor



Příloha E Schéma žst Malá Skála a blízkého okolí



Zdroj: autor

Příloha F Schéma prostoru kolejí a nádražní budovy

