ČVUT v Praze Fakulta dopravní
Ústav dopravních systémů

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

2008 - 2009

INFORMACE O PROJEKTU

Základní údaje o projektu

Číslo projektu:	1F82A/029/190
Název projektu:	Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém
Internetové stránky:	http://stanice.fd.cvut.cz/
Období řešení:	1. 2. 2008 – 31. 12. 2009
Poskytovatel podpory:	Česká republika – Ministerstvo dopravy
Příjemce podpory:	České vysoké učení technické v Praze Fakulta dopravní
Odpovědný řešitel:	Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.
Řešitelé:	Ing. Martin Jacura, Ing. Radim Kohutka, Ing. Martin Vachtl
Odborná spolupráce:	Ing. Ondřej Havlena, Ing. David Pöschl, Ing. Marián Svetlík, Ing. Martin Vaněk
Administrativní podpora:	Petra Nesládková

Přehled aktivit uskutečněných v rámci projektu

dílčí cíl – rok řešení	**č. aktivity**	**popis aktivity**
DC01 – rok 2008	A801	Získání údajů o řešení přestupních uzlů v ČR a zahraničí studiem informačních pramenů.
	A802	Získání údajů o řešení přestupních uzlů v ČR a zahraničí vlastním průzkumem v terénu v ČR a zahraničí.
	A803	Výběr a analýza přestupních uzlů, na něž budou aplikována opatření na jejich zlepšení.
	A804	Přepravní průzkum, čekací doby a anketa mezi cestujícími.
DC02 – rok 2009	A901	Návrhy úprav přestupních bodů – jak obecné, tak konkrétní aplikace na vybrané lokality.
	A902	Vytvoření modelu pro optimalizaci čekání přípojů veřejné hromadné dopravy, včetně aplikace na vybrané lokality.
	A903	Vydání publikace s výsledky projektu a jejich prezentace.
rok 2009 – aktivita navíc	XA904	Měření skutečné doby výstupu a nástupu cestujících do a z železničních vozů a doby přestupu cestujících mezi vlaky.

Shrnutí řešení projektu

Práce na projektu se soustředily na dvě hlavní oblasti, kterými bylo řešení uzlů veřejné hromadné dopravy (VHD) na tratích mimo evropskou železniční síť a problematika přípojů mezi spoji VHD (zejm. vlaků) při provozních mimořádnostech (zpoždění spoje).

Okruh přestupních uzlů VHD, jejichž jádrem jsou železniční stanice a zastávky mimo tzv. vybranou síť tratí, byl zpracován nejprve rešerší dostupných informačních pramenů, analýzou vhodných příkladů z ČR i ze zahraničí a rozborem současné situace v ČR. Následovalo vytvoření obecných zásad a pravidel pro úpravu uzlů VHD s cílem dosažení co nejvyšší atraktivity a bezpečnosti při minimálních investičních i provozních nákladech. Příklady úprav uzlů hodné následování a návrhy rekonstrukcí jsou zpracovány formou katalogových listů pro každou lokalitu, přičemž některé jsou vyhotoveny jako výkresy situací.

Oblast přípojů VHD se soustředila na zodpovězení otázky, kdy je z hlediska minimalizace újmy cestujícího vhodné čekat navazujícím spojem VHD na jiný spoj při vzniku zpoždění. K tomu byla vytvořena a matematicky popsána teorie subjektivního vnímání zpoždění cestujícími především ve vlacích. Pro získání potřebných parametrů k vyčíslení tohoto modelu byla uskutečněna anketa mezi cestující veřejností. Po zpracování výsledků průzkumu bylo využití metodiky demonstrováno na příkladu a k jejímu praktickému použití byla naprogramována internetová aplikace.

Nad rámec schváleného návrhu projektu bylo započato s měřením skutečné doby výstupu cestujících z / nástupu do železničních vozů a doby přestupu cestujících mezi vlaky, neboť v průběhu řešení projektu bylo zjištěno, že tento faktor ovlivňuje podobu uzlů VHD.

Výsledky řešení obou hlavních témat projektu jsou dále představeny v této redakčně upravené závěrečná zprávě. Výstupy projektu by tak měly přispět k zatraktivnění veřejné hromadné dopravy jako optimálního dopravního systému pro trvale udržitelný rozvoj nejen území České republiky.

Prezentace projektu

Prezentace dílčích výsledků projektu i závěrečných výstupů probíhala / probíhá následujícími způsoby:

- **internetové stránky** projektu – obsahují obecné údaje o projektu, všechny publikace, vzniklé v rámci projektu, a internetovou aplikaci na podporu rozhodování při řešení přípojových vazeb mezi spoji VHD
- **články** v odborných recenzovaných neimpaktovaných časopisech (Silnice a železnice, Vědeckotechnický sborník Českých drah, Doprava)
- **přednášky** na mezinárodních odborných konferencích (Verejná osobná doprava – Bratislava, Železnice – Praha, Fórum koľajovej dopravy – Bratislava)
- **metodická příručka** – výstupy projektu zpracované pro praktické využití (k dispozici také v digitální podobě na internetových stránkách projektu)

V Praze dne 29. ledna 2010

Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.
odpovědný řešitel

OBSAH

1. ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOSTI 1

1.1 DOPRAVNÍ NABÍDKA V OSOBNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVĚ 1
1.1.1 Požadavky trhu na sestavení nabídky 1
1.1.2 Kroky plánování 3
1.1.3 Jízdní řády pro příměstské linky 3
1.1.4 Systematické a nesystematické obslužné systémy 3
1.1.5 Plánování kapacity 6
1.2 ZPOŽDĚNÍ 7
1.2.1 Příčiny a druhy zpoždění 7
1.2.2 Ztráta přípojů 8
1.2.3 Význam informování cestujících 9
1.2.4 Garance a omezení rizik 9
1.3 ZVÝŠENÍ ATRAKTIVITY REGIONÁLNÍCH ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ 9
1.3.1 Možnosti zvýšení atraktivity regionálních tratí 9
1.3.2 Kategorizace regionálních tratí v Německu pro potřeby jejich modernizace 11
1.4 DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ KOLEJIŠTĚ ŽELEZNIČNÍCH STANIC 12
1.4.1 Hlavové osobní železniční stanice 12
1.4.2 Průjezdné osobní železniční stanice 13
1.4.3 Pásmové stanice 13
1.5 NÁSTUPIŠTĚ NA ŽELEZNIČNÍCH TRATÍCH 14
1.5.1 Nástupiště na železničních tratích v Německu 14
1.5.2 Nástupiště na železničních tratích ve Velké Británii 20
1.5.3 Nástupiště na příměstských tratích v Německu (S-Bahn) 22
1.6 SLUŽBY A VYBAVENÍ TARIFNÍCH BODŮ V NĚMECKU 23
1.7 DIMENZOVÁNÍ PROSTORŮ PRO CESTUJÍCÍ 25
1.7.1 Obecná filozofie 25
1.7.2 Kapacita prvků pro pohyb 25
1.7.3 Charakteristiky pěšího pohybu 27
1.7.4 Modelování stanic 28
1.8 PROVÁZÁNÍ ŽELEZNICE S OSTATNÍMI DRUHY DOPRAVY 28
1.8.1 Obecné zásady 28
1.8.2 Stanice S-Bahn 29
1.9 LITERATURA 29

2. PŘÍPOJOVÉ VAZBY PŘI ZPOŽDĚNÍ 31

2.1 SOUVISLOSTI A VÝZNAM TÉMATU 31
2.2 PŘÍPOJOVÉ VAZBY NA ŽELEZNICI V ČR V SOUČASNOSTI 31
2.3 OBJEKTIVNÍ ÚJMA CESTUJÍCÍCH PŘI ZPOŽDĚNÍ SPOJE 32
2.3.1 Mezní čekací doba 33
2.4 ANKETA PRO CESTUJÍCÍ 34
2.4.1 Anketní otázky 34
2.4.2 Základní přehled o respondentech 35
2.4.3 Rozbor skupin odpovědí respondentů 36
2.5 ANALÝZA ZÁVISLOSTÍ TOLERANCE ZPOŽDĚNÍ 37
2.5.1 Výpočet regresní logistické funkce 37
2.5.2 Princip zpracování odpovědí o toleranci zpoždění 39
2.5.3 Výsledky regrese tolerance zpoždění na cestovní době 40
2.6 PRAKTICKÉ POUŽITÍ METODIKY 40
2.7 ZHODNOCENÍ KAPITOLY 44
2.8 LITERATURA 44
2.9 PODĚKOVÁNÍ 44
2.10 GRAFY 45
2.11 DOTAZNÍK PRO CESTUJÍCÍ – INTERNETOVÁ VERZE 53

3. TEORIE ÚPRAV UZLŮ VHD 56

3.1 SOUČASNÝ STAV NA ŽELEZNIČNÍ SÍTI V ČR 56
3.2 PARAMETRY NOVĚ BUDOVANÝCH NÁSTUPIŠŤ 59
3.2.1 Požadavky platných norem 59
3.2.2 Zásady rekonstrukce zařízení pro osobní přepravu mimo vybranou žel. síť 61
3.3 PŘÍKLADY PROVEDENÝCH ÚPRAV NA ŽELEZNIČNÍ SÍTI 62
3.3.1 Popis jednotlivých přestupních uzlů 62
3.3.2 Zhodnocení provedených úprav 71
3.4 RYCHLOST PĚŠÍCH PROUDŮ 73
3.5 POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ PRO OSOBNÍ PŘEPRAVU 76
3.5.1 Provozně-technické a dispoziční požadavky 76
3.5.2 Požadavky cestujících 78
3.5.3 Požadavky bezpečnosti 78
3.5.4 Požadavky na poskytované služby 80
3.5.5 Mobiliář 81
3.6 NÁVRH STANDARDŮ ZAŘÍZENÍ PRO OSOBNÍ PŘEPRAVU 83
3.6.1 Shrnutí obecných zásad 83
3.6.2 Modelové příklady řešení železničních stanic 85
3.6.3 Využití variant s ohledem na velikost a provoz v uzlu 88
3.7 APLIKACE NÁVRHU NA VYBRANÉ UZLY VEŘEJNÉ DOPRAVY 89
3.7.1 Popis jednotlivých přestupních uzlů 89
3.7.2 Zhodnocení provedených úprav 100
3.8 ZÁVĚR 100
3.9 LITERATURA 101

4. POZITIVNÍ PŘÍKLADY ÚPRAV UZLŮ 103

5. NÁVRHY ÚPRAV UZLŮ 225

1. ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOSTI

V této kapitole je uveden výstup z rešerše zahraniční literatury. Představeny jsou zkušenosti, zásady a názory na témata, která souvisí s oblastmi řešení projektu, k němuž náleží tento dokument, a které je možné využít k aplikaci v ČR.

Jedná se nejprve o problematiku optimálního návrhu jízdního řádu vlaků osobní dopravy a řešení zpoždění vlaků a na to navazující zachování nebo nezachování přípojů. Následuje podkapitola věnovaná obecným zásadám směřujícím ke zvýšení atraktivity železničních tratí. Další část je zaměřena na stavební a konstrukční prvky železničních stanic a zastávek – nástupiště, dispoziční uspořádání, poskytované služby cestujícím a propojení s infrastrukturou ostatních druhů dopravy.

1.1 Dopravní nabídka v osobní železniční dopravě

1.1.1 Požadavky trhu na sestavení nabídky

Poptávka po osobní přepravě vzniká s ohledem na důvody, které nutí člověka k vykonání cesty, a od nich odvozené potřeby různých cílových skupin. Plánování nabídky vlaků ovlivňují požadavky zákazníků, z nichž mezi nejdůležitější patří:

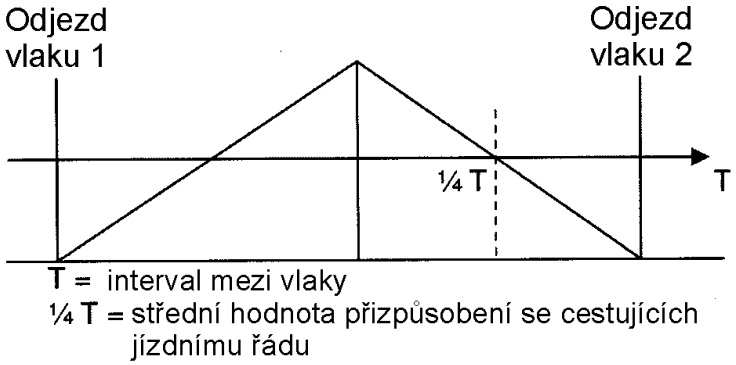
- krátké cestovní doby
- výhodné ceny
- časy příjezdů a odjezdů odpovídající poptávce
- přímé spoje
- vysoká míra přesnosti
- komfort, nabízené služby během cestování

Cestovní doba se neomezuje na dobu jízdy mezi uzly, nýbrž zahrnuje návazný čas, tzn. cestu na nádraží nebo zastávku, případné čekání při přestupu a dobu čekání na spoj. Účinek zkracování cestovní doby na trh se liší podle cestovní vzdálenosti. U velmi krátkých vzdáleností má osobní vůz oproti železnici tu výhodu, že odpadá čas přesunu na nádraží a z něj. Podíl jízdní doby na cestovní době po železnici od domu k domu je poměrně malý. Tomu odpovídá malý účinek zkrácení jízdní doby vlaku. Velmi dlouhé cestovní doby dominují cestám na dovolenou, u kterých je rozhodování o dopravě ovlivněno dobou jízdy méně než ostatními výhodami dopravních prostředků (přeprava zavazadel, možnost pohybu v místě dovolené, cena). Obchodní cestující dávají u dlouhých tras stále přednost leteckému spojení.

Toho, aby časy příjezdů a odjezdů odpovídaly poptávce, dosáhneme tím, že nabídku přizpůsobíme průběhu křivky poptávky. U taktových grafikonů s velkou četností obsluhy to znamená „automaticky“ ideální časy jízdních řádů podle přání všech zákazníků.

Význam četnosti obsluhy závisí na účelu cesty a vzdálenosti:

- Pro obchodní cestující jsou krátké čekací doby důležitější než pro soukromé cestující – lidem cestujícím na dovolenou stačí jedna možnost jízdy denně ve vhodný čas.
- U velkých vzdáleností se čekací doba projeví jen jako poměrně nepatrná část celkové cestovní doby, zatímco u kratších vzdáleností může její podíl převažovat.

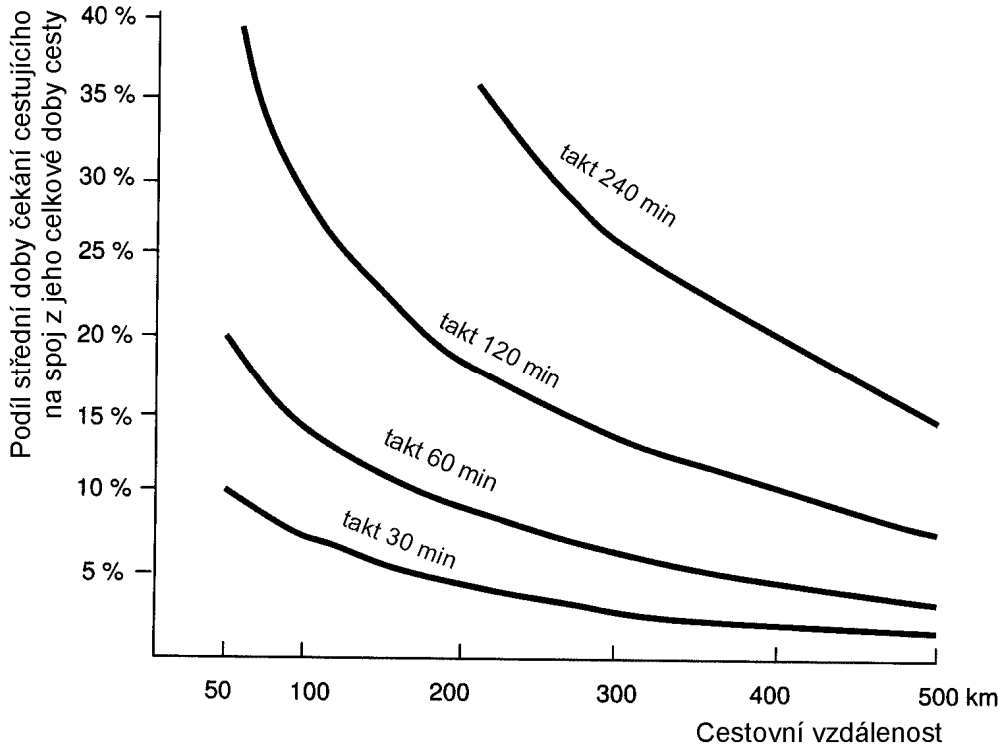


Obr. 1.1 – Čekací doby

V příměstské dopravě je pro cestujícího do zaměstnání s pevnou pracovní dobou rozhodující to, že pro svou potřebu najde optimální spojení. V případě lidí s pružnou pracovní dobou jsou rozhodující časté odjezdy v době přepravy do zaměstnání, pevný takt není tak důležitý, protože cestující do zaměstnání zná „své“ vlaky. Pro příležitostné cestující, jedoucí za nákupy apod., jsou oproti tomu důležité časté odjezdy s lehce zapamatovatelným taktem.

Vyjdeme-li z náhodného požadovaného času odjezdu, resp. příjezdu, musí se cestující přizpůsobit času jízdního řádu o průměrně čtvrtinu střední hodnoty linkového intervalu (Obr. 1.1). Prodloužení cestovní doby o čas na přizpůsobení se taktovému jízdnímu řádu (střední hodnota doby čekání na spoj) v poměru k jeho celkové době cesty má tyto důsledky (Obr. 1.2):

Změna četnosti obsluhy z dvouhodinové na jednohodinovou přinese ve vzdálenosti do 100 km ještě cca 14 % získaného času, ve vzdálenosti nad 200 km ještě 9 % a nad 400 km cca 5 %. Přechod od hodinové k půlhodinové četnosti obsluhy přinese ve vzdálenosti do 100 km ještě 7 % časové úspory. Již u 200 km leží pod prahem přijatelnosti 5 %, a proto není z hlediska trhu důležitý. V příměstské dopravě může oproti tomu doba čekání na nejbližší



Obr. 1.2 – Vliv četnosti obsluhy

spoj zaujmout největší část celkové doby cesty, husté takty jsou proto pro poptávku důležité. Velký význam má také propojení různých příměstských dopravních prostředků a systémů.

Pohodlí zahrnuje vedle nabídky míst k sezení, komfortu sezení a služeb také přímé dopravní spojení (bez přestupů). Přestupování představuje další důležitou nevýhodu cestování veřejnými dopravními prostředky. Velikost této nevýhody je závislá na důvodu cesty a také převážených zavazadlech. Přestup u systémových přípojů na témže nástupišti je přijímán poměrně dobře. Mnohočetné přestupování je vnímáno jako obzvláště nevýhodné.

1.1.2 Kroky plánování

Plánování dopravní nabídky zahrnuje plánování sítě, linek, grafikonů a kapacity a probíhá v následujících krocích:

- namodelování poptávky po přepravě a sestavení prognózy
- prozkoumání struktury dopravní sítě a výběr její odpovídající části pro využití VHD (tzv. fáze redukce sítě a tvorby sítě pro nabídku)
- přidělení dopravní poptávky na sítě dopravní nabídky
- naplánování linek
- sestavení grafikonu
- simulace zátěže – vyzkoušení sítě linek a grafikonu s případným iteraktivním zlepšováním
- naplánování přesnosti a kapacity (doplnění celého postupu)

1.1.3 Jízdní řády pro příměstské linky

Základem pro tvorbu grafikonu ve veřejné osobní příměstské dopravě pro jednu linku je přibližná znalost očekávané poptávky a její rozdělení během dne. Objem denní přepravy může být zjištěn pomocí prognostických modelů. Rozdělení přepravy v průběhu dne se však takto získat nedá. Pro zjištění nabídky dopravní obsluhy během jednotlivých částí provozní doby (hlavní dopravní doba – špička, normální dopravní doba – sedlo, slabá dopravní doba – večerní a noční provoz), která bude odpovídat poptávce, jsou nutné znalosti objemu přepravy během rozhodné hodiny daného druhu provozní doby. S poukazem na maximální nasazení vozidel je zajímavý tzv. podíl v hodinách špičky, tedy podíl výskytu přepravy v nejvytíženější hodinu na celkové předpovězené denní hodnotě: Podíl ve špičkách ve vytíženém směru zde leží u celodenně obsluhovaných linek zpravidla mezi 10 % v centrech měst s hustou nabídkou veřejné osobní příměstské dopravy a 25 % na okrajích měst a v příměstských oblastech, kde veřejné dopravní prostředky využívají převážně žáci a studenti a lidé dojíždějící do zaměstnání.

Vedle dat z poptávky mají významný vliv na tvorbu grafikonu ještě trasa linky včetně polohy zastávek, druh a kapacita míst ve vozidlech určených k nasazení, délka pobytu vlaku na zastávce nebo ve stanici (doba stanicování) a na tom závislá jízdní a cestovní doba pro trasu linky stejně jako časové vazby (např. začátek a konec vyučování ve školách, časy přípojů u přestupních dopravních prostředků), jež je třeba zohlednit.

1.1.4 Systematické a nesystematické obslužné systémy

I když se plánování linek řídí kritériem co nejmenšího počtu přestupů, je značná část cestujících odkázána na přestupní spojení. Proto je nutné sestavit grafikon tak, aby v síti vznikaly co možná nejkratší časy přestupů. Cílem je vstoupit s rychlou dopravou také na trhy

v regionu. Z toho důvodu je třeba utvořit primární síť tak, aby pod ní spadající sítě mohly v uzlech dobře navazovat.

„Nesystematické“ nebo také „na poptávku orientované“ nabídky osobní dopravy představují tradiční formy podmínek:

- Doby odjezdů se uskutečňují v nepravidelných odstupech a řídí se křivkou průběhu poptávky, jednotlivé vlaky mají individuální jízdní řády.
- Pro jednotlivé vlaky existují individuální cesty s rozdílnými zastávkami.

U individuálního grafikonu, označovaného také jako nesystémový jízdní řád, se nabídka orientuje na nejsilnější přepravní proudy. Určité vlaky jsou podle křivky poptávky přednostně zaměřené na služební cesty, jiné na soukromé cestující a pravidelně dojíždějící. Tato forma nabídky se osvědčuje obzvláště v monocentrických sítích. Z centra lze do regionů dojet v nejkratší cestovní době. Zvlášť intenzivně provozují tento systém i v současnosti francouzské dráhy. Pozoruhodné je, že se mnoho vlaků zaměřuje na zvláštní přepravní potřeby jen v některé dny v týdnu. V periferních vztazích jsou často velké mezery v nabídce, přípoje pro okrajová spojení běžně chybí.

Aby zlepšily svou situaci v soutěži vůči osobním automobilům, přechází čím dál tím více drah k systémovým, taktovým nebo také linkovým obslužným formám – mluví rovněž o vlakových systémech jako o produktech s vlastnostmi značkového zboží. Tento vývoj vedl k tomu, že se tvoří do sebe uzavřené sítě, které se doplňují ve své úloze – pokrytí dopravní potřeby.

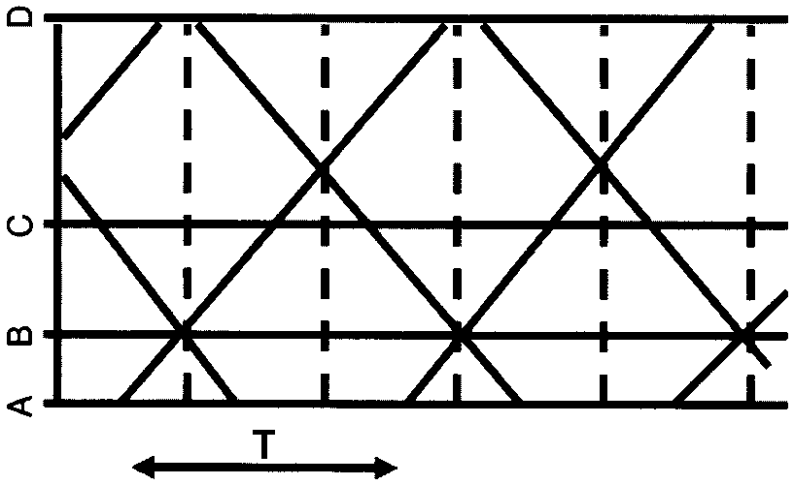
Systematické linkové sítě, které jsou provozovány v taktu, sjednocují přednosti pro zákazníka (lehká zapamatovatelnost, vysoká dostupnost) s výhodami v produkčním aparátu (pravidelný průběh, cílený rozvoj infrastruktury sladěný s jízdním řádem, dobré využití vozového parku atd.) a přispívají tím ke zlepšení hospodářského výsledku drah jako celku. Mají-li taktové grafikony z hlediska poptávky významné výhody především pro cestující na krátkých a středních vzdálenostech a příležitostné cestující, mají pro cestující na dlouhých vzdálenostech a pro dojíždějící zanedbatelný význam. Důležité je ale sladění mezi dálkovou a příměstskou dopravou, aby bylo dosaženo nepřerušeného přepravního řetězce také v přístupu k uzlům dálkové dopravy. Z taktového uspořádaní příměstské dopravy vychází požadavek vytvořit základní nabídku v taktu také pro dálkovou dopravu.

U taktového grafikonu následují vlaky určitého vlakového typu na jedné trati s (téměř) konstantním časovým odstupem – dobou taktu (taktový interval), případně v dopravně slabých hodinách s celočíselným násobkem těchto časových rozestupů. U „pravidelných (rovnoběžných) grafikonů“ jsou odjezdy přibližně v odstupu doby taktu (určité výjimky jsou možné např. kvůli různým dopravním zastavením nebo zastávkám kvůli předjíždění na tratích se smíšeným provozem). Mezním případem takového grafikonu je takzvaný pevný grafikon, u kterého se všechny vlaky jednoho druhu dopravují stejnou rychlostí a se stejnými odstupy mezi sebou. Liší-li se doby taktu podle objemu dopravy v různých denních dobách, mluví se o střídavém nebo pružném grafikonu.

Jestliže se prováží více druhů vlaků s rozdílnými rychlostmi a zastávkami na jedné trati, vzniká schéma grafikonu s nerovnoběžnými vlakovými trasami. Doba, za kterou se zopakuje celý taktový grafikon, se nazývá „taktová perioda“ nebo „doba taktové tolerance“. Je nejmenším společným násobkem všech taktových dob. „Základní doba taktu“ je největším společným dělitelem jednotlivých dob taktu.

Různě rychlé vlaky se předjíždějí v odstupech, které závisí na cestovní rychlosti a době taktu. Jsou-li stanice, v nichž se mají vlaky předjíždět, systémovými nácestnými stanicemi pro oba vlakové systémy, mohou pomalejší vlaky přivážet cestující pro vlaky rychlejší. Závislost odstupů mezi těmito stanicemi a rychlostmi vychází z rozdílu rychlostí.

Taktový grafikon obsahuje další symetrické vlastnosti (Obr. 1.3): Má dvě časové symetrické osy v odstupu poloviny taktové periody a veškerá míjení mezi směrem a protisměrem se uskutečňují výhradně v symetrických časech. Sestavení taktového grafikonu v uzlech musí sladit požadavek co možná nejvýhodnějších přípojů s výkonností nástupišť, kolizními body jízdních cest a s přípojnými tratěmi. Z pohledu zákazníka, jenž očekává dobré



– – – – osa symetrie

T – doba taktu (taktový interval)

B – křižování vlaků; stanice vhodná pro přípoje v obou směrech bez čekací doby

C – nevhodné místo pro přípoje

Obr. 1.3 – Taktový grafikon se symetrickou osou

přípoje, je výhodné, když všechny vlaky přijíždějí pokud možno současně a o několik minut později současně odjíždějí. Z provozních důvodů je žádoucí rovnoměrné časové zatížení uzlů.

Integrální taktové grafikony

Integrální taktové grafikony (ITG) jsou definována jako celosíťová, na dopravcích nezávislá propojení všech železničních a autobusových linek, jakož i nabídka služeb postavená na dobrých přípojích v hlavních poptávkových relacích za předpokladu jednotného základního taktu v pokud možno velkých časových úsecích, který může být podle skutečné poptávky pro určitou oblast a nebo popř. také pro určitou dobu zhuštěn. Většinou se ITG uskutečňují v 60minutovém taktu, a to převážně v příměstských oblastech a dálkové dopravě.

Protože ale podmínky nelze splnit bez výjimky, zavedlo se rozlišování pojmů:

- *ideální ITG*: uskutečnění všech přípojů
- *modifikovaný ITG*: propojení všech železničních a autobusových linek není možné ve všech uzlových stanicích a časech
- *ITG v širším slova smyslu*: souhrn opatření pro zvýšení atraktivity v (železniční) osobní příměstské dopravě

Nesmí se zapomenout na principiální nevýhody ITG:

- Již při malých zpožděních nelze čekat na přípoje, aby nebyly ohroženy další plánované přípoje v dalších uzlech.
- Nelze zohlednit časově vázané cestovní požadavky (např. při přepravě do zaměstnání a do školy), které se odchylují od povahy jízdního řádu.

- Opatření zkracující jízdní doby se nedají využít bez přesunutí hlavních uzlů.

Protože se na sestavování ITG podílí více dopravců, musejí být změny v návrhu (základního) GVD známy osm až deset měsíců před změnou jízdního řádu, aby mohli dopravci zajišťující přípoje v návaznosti na to sestavit své grafikony a rozvrhy služeb.

1.1.5 Plánování kapacity

Kvůli vysokým nákladům na vozidla a poplatkům za používání infrastruktury a také z důvodu efektivního využití energie je nutné dosáhnout vysokého vytížení. Je třeba využít možností, jak se přizpůsobit křivce kolísající poptávky a tím přání zákazníků, a to následovně:

- orientací nabídky na základní zátěž, ne na špičkovou zátěž
- úpravou délky vlaků
- u taktových grafikonů zhuštěním taktu v dobách špičky
- doplňkovými vlaky orientovanými na cílové skupiny v dobách špičky (např. zrychlené vlaky nebo turistické vlaky se zastávkami jenom ve zdrojové a cílové oblasti)
- rozvolněním linek v okrajových denních dobách a o víkendu

Díky tomuto postupnému zvyšování nabídky vlaků a přizpůsobení se poptávce bude na tratích s velmi vysokou poptávkou dosaženo lepšího vytížení než u tratí s pouze jednou linkou. Nárůst objemu cestujících vede k ne zcela odpovídajícímu nárůstu výkonnosti vlaků. Velký hospodářský význam má také požadavek na snížení rezervy vozidel o víkendech a ve dnech absolutních špiček.

Aby bylo možno přizpůsobit délku vlakové jednotky poptávce, musí být nasazeny krátké jednotky, které mohou být spřaženy v delší vlaky. S tím ale souvisí větší počet potřebných vlakových jednotek a odpovídajících dalších náležitosti. Základ tvoří data o linkách, grafikony, intenzita (frekvence) v profilu a základní charakteristiky objemu. Z denních a týdenních křivek a prognóz propočtených na špičky musí být vypracována data grafikonů na každý den a provedeno odpovídající naplánování oběhů souprav a turnusů personálu.

Popsaná opatření pro přizpůsobení nabídky poptávce však k získání spokojených zákazníků a co nejvyšší hospodárnosti nestačí. Kvůli kolísání poptávky bude docházet ke značným špičkovým vytížením. Nabídka však nemůže kvůli vysokým skokovým nákladům uspokojit všechny vrcholy poptávky. Aby se předešlo přeplňování vozidel při vysokém vytížení, je možné nasadit obzvláště výhodné ceny jízdného v době nízkého vytížení a v dálkové přepravě stanovit kvóty.

Mimo špičky lze s poměrně malými náklady poskytovat doplňkové výkony s využitím stávajících kapacit. Průzkumy trhu ukázaly, že 10 až 20 procent cestujících na železnici si pružně vybírá svůj den cesty a až 50 % hodinu cesty. Cenový systém by proto měl obsahovat spolu s rezervačním systémem dálkové dopravy ovládací prvky s pobídkami pro jízdy mimo dopravní špičky. Také v příměstské dopravě se nabízejí diferencované ceny jízdného. Cestující, kteří nejsou časově vázáni, jsou vedeni do dob mimo špičku nebo lze cestující motivovat časovými kartami, např. o víkendech mohou vzít spolucestujícího. Sdružení německých přepravců (Verband Deutscher Verkehrsunternehmer) doporučuje stanovit četnost obsluhy podle rozhodného profilu tak, že využití míst nepřekročí v hodině špičky 65 %.

1.2 Zpoždění

Jakákoliv mimořádnost v provozu veřejné hromadné dopravy (zejm. železniční), která vede k nedodržení jízdního řádu, způsobuje komplikace, a to jak na straně uživatelů služby VHD, tak na straně dopravce a řízení provozu. Cestujícím se nabourává jejich denní program, dopravci se rozvazují přípoje a oběhy vozidel a řízení provozu se nedostává kapacity infrastruktury. Zvláště opakující se zpoždění velmi narušuje důvěru cestujících ve spolehlivost systému VHD, a proto je potřeba se co nejvíce snažit, aby jednak ke zpoždění nedošlo (preventivní opatření), a jednak aby při jeho vzniku bylo eliminováno co nejdříve s co nejmenšími důsledky. Toho lze docílit opatřeními k zabezpečení co nejvyšší spolehlivosti jednotlivých součástí železniční dopravy (vozidla, dopravní cesta apod.), vložením určitých rezerv do grafikonu (doba obratu, pobyt ve stanicích, přestupní doby), vytvořením provozních i technických záloh (vozidla, napájení trolejového vedení z obou jeho konců) a zpracováním krizových plánů pro řešení nejčastějších nebo nejzávažnějších mimořádností.

1.2.1 Příčiny a druhy zpoždění

Obyčejně se považuje odchylka od jízdního řádu do tří minut za přesnost, vše co tuto hranici překračuje za zpoždění. Prvním předpokladem pro přesnou obsluhu jsou realistické jízdní řády, tzn. že obsahují jízdní doby s dostatečnými časovými rezervami, aby bylo možné vyrovnat určité nevyhnutelné výkyvy, a nenechají se rozkolísat nepatrnými odchylkami od teoretického jízdního řádu.

Zpoždění mohou náhle vzniknout:

- na straně dopravce: prodloužené doby na výměnu cestujících (např. neočekávaně silný nápor cestujících, nástup a výstup cestujících s jízdními koly nebo vozíčkářů), poškozená vozidla (např. nedostatečnou údržbou nebo nedostatečným otestováním nově pořízené techniky), čekání na přípoje;
- na straně podniku provozujícího infrastrukturu: poruchy výhybek nebo zabezpečovacího zařízení, poškození kolejí a trakčního vedení – spojeno s úseky trati s pomalou jízdou;
- u třetích osob: případy sebevražd, ohrožení bombovým útokem a zejm. u tramvají a městské dráhy překážky způsobené silničním provozem obecně;
- z vyšší moci: důsledky nepřízně počasí, olejový film na kolejích.

Zpoždění lze ale také delší dobu předvídat, zpravidla kvůli velkým stavebním pracím, které vedou k uzavření celých úseků kolejí, resp. tratí (výluky) a kvůli nimž musejí být zřízeny buď větší objízdné trasy nebo náhradní autobusová doprava (někdy se mluví o pozastaveném provozu). Stojí za zmínku také vyřazení z provozu vozidel celé konstrukční řady, například kvůli náhle zjištěnému bezpečnostními nedostatku. Jestliže mohou jet nasazená náhradní vozidla jen nižší rychlostí, nutí to k sestavení nových jízdních řádů, aniž by se daly zajistit všechny dosavadní přípoje.

Náhle vzniklé zpoždění bez nutných protiopatření se řadí podle německých pramenů vzestupně:

- do 10 minut: cestující nemohou být informováni
- do 15 minut: cestující budou zpraveni o předpokládané době čekání
- o něco málo déle: k dispozici je místo pro krácení času (obchody apod.)

V jiném případě je třeba nabídnout prostředky k další dopravě (odkaz na existující spojení také jiných dopravců, nasazení náhradních vozidel, nabídka operativně zavedených vlaků) nebo další služby (např. poukázky na využití určitých služeb – stravování – příp.

alespoň na slevu na takovéto služby). Kombinace zmírnění újmy (např. přidaná nabídka jako přenocování a poukázka) jsou vhodné tam, kde zajištění náhradního vozidla nebo operativně zavedených vlaků vyžaduje delší čas. Podobně to platí pro případy velkých zbývajících úseků cesty, pokud z provozně-ekonomických důvodů namísto operativně zavedených vlaků poukážeme na následující nabídku linkové dopravy, a to i přes překročení mezních hodnot čekání. Od popsaných povinností by se mělo ustoupit jen za okolností, které byly vyvolány třetími osobami nebo vyšší mocí, a i to jen omezeně.

1.2.2 Ztráta přípojů

Značné množství přepravy ve veřejné hromadné dopravě je vlastně část přepravního řetězce, takže je spojeno s přestupováním. Přitom zpoždění často způsobují ztrátu přípoje se zřetelným prodloužením cestovní doby, což může být hlavním kritériem pro výběr dopravního prostředku účastníků dopravy.

Je proto potřeba nejprve vytvořit definici o tom, co se rozumí pod pravidelnými / plánovanými přípoji: „Přípoje jsou prostorově a časově vzájemně se určující spojení více jízd, u kterých cestující mohou pokračovat ve své cestě po zdolání nutných přestupních cest a odpovídajících přestupních časů v rámci přiměřených čekacích dob podmíněných přípojem.“ [7] [1]

Dále je pro případ poruchy třeba ujasnit, co lze vůbec obhájit s ohledem na tranzitní cestující (ve vozidle přípoje) a přistupující po cestě u čekacích dob vozidel, resp. dohod o čekacích dobách, a kdo pak nese zodpovědnost za další dopravu přestupujících, když nemohl být zajištěn přípoj. Doporučení z tohoto pohledu uvádí [7]:

- Ve prospěch vlastního image se v podniku, který zajišťuje přípoj, upřednostní přesnost před zajištěním přípoje.
- Za další přepravu přestupujících je odpovědný zpožděný subjekt zajišťující odvoz.

Mezi těmito „požadavky“ se čistě z právních důvodů nabízí kategorizovat přípoje a toto zřetelně uvést ve veřejných jízdních řádech:

- *Kategorie 1*: zajištěný přípoj (přípoj bude pozdržen nebo zajištěna další doprava prostřednictvím přidaných spojů nebo jiným způsobem – např. vozy taxi)
- *Kategorie 2*: limitovaný přípoj (přípoj bude zajištěn jen do uvedené doby zpoždění spoje přivážejícího cestující, aniž by byla nabídnuta další doprava jinými způsoby)
- *Kategorie 3*: předpokládaný přípoj (přípoj se uskuteční jen při pravidelném provozu – dodržování jízdního řádu, protože kvůli povinným provozním podmínkám – např. prodloužené obsazení koleje je možné jen omezeně – nemůže být přípoj zdržován)
- *Kategorie 4*: nepředpokládaný přípoj (čas na přestup je tak krátký, že se přípoj dá stihnout jen při zpoždění vozidla přípoje)

Pokud by se plošně používalo toto rozdělení, mohli by se podle toho jednak cestující přesně zařídit, a jednak by si dopravci mohli zcela jistě ušetřit nemilé konfrontace se svými zákazníky.

[1] Především starší cestující si nepřejí příliš těsné přestupní časy.

1.2.3 Význam informování cestujících

V případě poruchy očekává cestující včasné a vyčerpávající informace o příčině a trvání zpoždění a také pokyny, které mu v konkrétním případě pomohou dostat se blíže k cíli své cesty. Stále znovu ale kvůli tomuto dochází ke stížnostem dotčených osob. Způsoby přenosu informací k cestujícím jsou rozličné, ale v případě mimořádností je nutné zajistit, aby se příslušná zpráva dostala opravdu ke každé dotčené osobě. Nelze proto spoléhat na to, že cestující si bude sám a automaticky shánět informace. Proto je nejspolehlivější vlakový nebo staniční rozhlas a především osobní kontakt personálu dopravce s jeho zákazníky – vlaková četa v takovýchto případech hraje nezastupitelnou roli.

Jen 53 % Němců nad 14 let používalo podle Spolkového statistického úřadu v roce 2004 internet, mezi nimi ve skupině lidí nad 65 let dokonce jen 11 %, protože většinou nemají k dispozici počítač nebo jim chybí nutné znalosti pro zacházení s ním. Tato cestovní klientela je tedy pořád odkázána na linkové a knižní jízdní řády a informace v papírové – hmotné podobě.

1.2.4 Garance a omezení rizik

Principiálně je nejlepší ochranou před nadměrnými garancemi cestujícím obsluha spolehlivá za všech okolností, za kterou nejsou spoluzodpovědní jen přímí partneři cestujících – dopravci, nýbrž také provozovatelé infrastruktury.

Nové jsou tedy podle [7] dva požadavky:

- Dopravcům musí být při zpřísnění ochrany spotřebitele právně umožněno převést poskytnuté záruky na původce zpoždění.
- Do budoucna nechat vyšší provozní náklady, např. kvůli delším objížďkám a NAD, uhradit investora stavebních prací. To předpokládá už od počátku zahrnout očekávané částky do stavebních nákladů, což by zase mohlo přimět investora, resp. projektanta a stavební firmu, ke kratším výlukám.

1.3 Zvýšení atraktivity regionálních železničních tratí

Nemá smysl udržovat v provozu železniční tratě (traťové úseky), které nejsou plnohodnotnou součástí systému VHD, příp. nemají jiný důležitý význam (strategický, nákladní doprava) – to je pak ekonomicky i celospolečensky výhodnější takovou trať nahradit cyklostezkou. Fakt, že v současnosti nejsou na určitém úseku využívány ani řídce nasazené vlaky, ještě neznamená, že trať je jednoznačně určena k zániku. V této podkapitole jsou proto naznačeny návrhy a zkušenosti se zvýšením atraktivity tratí především z Německa podle [7].

1.3.1 Možnosti zvýšení atraktivity regionálních tratí

Klademe-li nejprve důraz na snížení nákladů na provoz trati, je třeba uvážit zavedení především následujících opatření:

- Základní sanaci železničního svršku a spodku a následné nasazení moderní techniky pro zabezpečení úrovňových přejezdů alespoň tam, kde by s ohledem na vedení trasy byly možné vyšší rychlosti.
- Zavedení zjednodušeného provozního postupu a ekonomicky výhodnější techniky pro snížení vysokých personálních nákladů. Úkoly v dopravní oblasti, doposud plněné místními provozními zaměstnanci, by měly být z větší části nahrazeny dálkovým řízením,

moderní zabezpečovací a sdělovací technikou (s minimálními nároky na její stacionární část na trati) a moderními prostředky pro komunikaci s cestujícími (automaty apod.).

- Univerzální nasazení zaměstnanců, obzvláště strojvůdců, analogicky podle nestátních železnic, např. v nákladní dopravě a opravárenském úseku.
- Použití motorových jednotek vyvinutých pro speciální provozní požadavky regionálních tratí.

Přístupy pro další zachování regionálních tratí, které zde byly hrubě nastíněny, se zaměřují hlavně na osobní dopravu.

U všech snah o snížení nákladů se nesmí ztrácet ze zřetele potřeby zákazníků, aby se poptávka dala stabilizovat a pokud možno zvýšit. K atraktivnímu a vůči zákazníkům přátelskému provozu patří:

- Integrace služeb železniční přepravy s ohledem na strukturu nabídky a tarif do jednoho regionálního obslužného systému zahrnujícího všechny druhy veřejné dopravy (diferencovaný model obsluhy). Na základě ztrát, jež vznikají v důsledku propojení tarifem, existují vůči zakládání celoplošných dopravních spojení ve venkovských oblastech – zvláště v nových spolkových zemích – stále ještě poměrně velké výhrady.
- Další zvyšování dostupnosti dopravního systému na regionálních dráhách prostřednictvím dostatečné hustoty nabízených spojů ve slabých dopravních časech (večer a o víkendech). Zavedení odpovídajících struktur nabídky ve vybraných oblastech (např. „rýnsko-falcký-takt“) a systémů přípojů pokud možno s plošnou obsluhou (sběrná taxi na zavolání, příměstské autobusy atd.) mělo pozitivní účinky.
- Zlepšení služeb uvnitř a vně vlaku, např.:
  - renovace staničních budov a jejich okolí, např. na náklady komunálních územně-správních celků (partnerské financování)
  - zjednodušení vstupu na nástupiště pomocí stavebních doplňků (rampy, výtahy) nejen pro cestující s omezenou pohyblivostí
  - podstatné zlepšení podávání informací cestujícím na lehce srozumitelných letácích s jízdním řádem zdarma rozdávaných v každé zastávce a zřízení oblastních dopravních informačních středisek
  - zabezpečení kompletní nabídky služeb železnice (prodej jízdenek, přeprava zavazadel, informace) také na venkově alespoň prostřednictvím odpovídajících organizací (pošta, cestovní kanceláře, komunální správy)
  - profesionálně prováděný marketing zaměřený na životní prostředí, obzvláště osobní železniční přepravu

Při plánování nových obytných a průmyslových oblastí je naprosto zásadní zohlednit výhodnou polohu s již existujícími železničními stanicemi, resp. atraktivními linkami veřejné hromadné dopravy. Tam, kde se lze k již existujícím stanicím z hlavních sídelních oblastí dostat jen po delších pěších cestách, je třeba prověřit, zda by s vyhlídkou na více cestujících nestálo za to stávající stanice posunout, nebo dokonce zřídit navíc novou stanici, pokud nenabízejí hospodárnější řešení speciální dopravní napájecí systémy (až po sběrná taxi na zavolání).

Za zmínku stojí: Regionální trať Kaarst – Düsseldorf hl. n. – Mettmann, obsluhovaná od 26.09.1999 firmou Regiobahn Kaarst – Mettmann GmbH, vykazovala až k 28.05.2000 u 30minutového taktu 4 000 cestujících denně. Od té doby, co přepravuje cestující ve 20minutovém taktu, bylo napočítáno koncem roku 2003 denně 18 000 cestujících!

V první polovině roku 2004 bylo v regionální dopravě Německých drah dosaženo přepravního výkonu 18,5 mld. oskm. To bylo 54,5 % celkového přepravního výkonu osobní dopravy Německých drah.

V nákladní dopravě přivážejí vedlejší tratě, provozované mnohdy železničními společnostmi nevlastněnými spolkovou dráhou, náklad pro dálkovou nákladní dopravu a také distribuují, popř. sbírají zboží přepravované od zákazníkovi k zákazníkovi. Zde plní vedlejší tratě důležitou úlohu, a to díky adekvátní nabídce železniční dopravy nenechat bez alternativy bujně růst okruh dopravců s nákladními automobily, kteří upřednostňují dopravu z domu do domu. K tomu je třeba úzká spolupráce státních a ostatních dopravců.

1.3.2 Kategorizace regionálních tratí v Německu pro potřeby jejich modernizace

Rozdělení regionálních tratí v Německu

V modernizační koncepci železniční sítě DB AG se rozdělují regionální tratě do různých typů a jsou jim přiřazeny nutné řídicí a zabezpečovací techniky. Rozdělení tratí vychází přitom z různých provozních zatížení a druhů vlaků na nich provozovaných:

- *Významné regionální tratě*: Hlavní tratě s nejvyššími rychlostmi mezi 100 km/h a 160 km/h. Regionální tratě a regionální rychlíky s různými rychlostmi. Nákladní doprava a projíždějící (tranzitní) vlaky jsou možné. Technika elektronických stavědel.
- *Tratě regionální / hlavní nevlastněné Německými dráhami*: Rychlosti do 120 km/h. Jen jeden druh vlaků (např. regionální linka, jejíž spoje staví na každé zastávce). Obsluha nákladní dopravou v malém rozsahu možná. Zjednodušené technické požadavky na konstrukci koleje a zabezpečovací systém. Hlášení volné koleje nebo kontrola celistvosti vlaku nutné. Elektronická stavědla pro řízení provozu vlaků nebo zjednodušená technika elektronických stavědel.
- *Regionální tratě s provozním dispečinkem*: Rychlosti do 80 km/h. Všechny vlaky zastavují na všech zastávkách. K dispozici není žádné automatické traťové zabezpečovací zařízení. Signalizovaný provoz s řízením vlaků je k dispozici nebo je třeba o něj usilovat.
- *Přípojná trať jednostranně zaústěná do železniční sítě*: Jednostranně připojené tratě, na kterých je provozován vždy jen jeden vlak. Je třeba technicky vyloučit jízdu dalšího vlaku.

Profil zatížení jednokolejných železničních tratí

K posouzení železničního provozu na jednokolejných železničních tratích a pro výběr vhodného způsobu provozu předložil Výbor pro železniční provoz Spolku německých dopravců návrh na výpočet tzv. zatížení trati v určitém místě (řezu). Bodové hodnocení vychází z **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** a provádí se tak, že se v ní vyplní počet měrných jednotek u každé položky, ten se následně vynásobí příslušným oceňovacím faktorem a tyto součiny se na závěr sečtou za všechny položky. Tím lze pro každou trať – tj. úsek, který spravuje jeden dispečer nebo dozorčí dopravy – hodnotícími faktory zjistit skutečný stav a trať přiřadit jedné ze tří úrovní zatížení v řezu včetně nejvhodnějšího způsobu provozu:

- slabé zatížení (do 10 000 bodů): taktový grafikon s pevnými body křížení (dva vlaky)
- mírné zatížení (8 000 až 20 000 bodů): signalizovaný provoz s řízením vlaků
- silné zatížení (nad 18 000 bodů): automatické traťové zabezpečovací zařízení

Tab. 1.1 – Ohodnocení zatížení tratě

pol. č.	název položky	jednotka	oceňovací faktor za jednotku
Infrastruktura a vozový park			
1	železniční stanice	počet	100
2	brzdicí procenta		2 000
3	podíl úseků s nedostatečnou zábrzdnou vzdáleností	%	20
Provoz			
4	denní počet provozovaných vlaků dle GVD	vl/den	20
5	počet provozovaných vlaků dle GVD ve špičkové hodině	vl/h	500
6	počet mimořádných vlaků v průměrném roce	vl/den	100
7	počet křižování a předjíždění vlaků	počet/den	40
8	počet křižování a předjíždění vlaků ve špičkové hodině	počet/h	200
9	počet přeložení křižování v průměrném roce	počet/den	40
10	křižování vzniklé navíc kvůli mimořádným vlakům v průměrném roce	počet/den	80
Personální vytížení			
11	počet hlášení dispečera nebo výpravčího ve špičkové hodině	počet/h	40
12	počet hlášení od nejvíce zatížených strojvedoucích ve špičkové hodině	počet/h	40
13	podíl ostatních činností dispečerů nebo výpravčích, které nejsou přímo nezbytné k provedení činností popsaných v bodech 4 až 10 během jízdy vlaků při sledování trati a přitom slouží k zabezpečení provozu	%	24
14	podíl práce u nejvíce zatížených strojvedoucích během doby výkonu služby, které přímo nesouvisí s provozem	%	48

1.4 Dispoziční uspořádání kolejiště železničních stanic

Tato podkapitola obsahuje několik postřehů z [1] k dispozičnímu uspořádání kolejiště tří hlavních typů železničních stanic s ohledem na osobní dopravu podle zkušeností především z Velké Británie.

1.4.1 Hlavové osobní železniční stanice

Několik základních určujících prvků:

- Počet nástupišť je určen počtem vlaků, které má nádraží odbavit a způsobem obratu souprav. Největší efektivity se dosáhne, pokud po příjezdu vlaku druhý strojvůdce ihned převezme soupravu na jejím druhém konci, čímž lze odbavit až 30 vlaků za hodinu ve stanici se dvěma nástupišti (uvažováno i s rezervou na nepravidelnosti, ale ne na údržbu).
- Čas potřebný k obratu každého vlaku, stejně tak i počet nástupišť, stoupá s každou činností na odstavené soupravě (čištění, údržba). Je nutné také zohlednit čas nutný k přejití strojvedoucího z jednoho konce vlaku na druhý (např. u vlaku se šesti vozy délky 20 m zabere chůze 1,5 min při rychlosti 1,34 m/s).

- Delší pobyt může být v koncových stanicích požadován k eliminaci případných zpoždění. Jakmile je vlak zpožděn, v případě omezené kapacity nástupišť začnou ostatní vlaky nabírat zpoždění také. Při krátkých pobytových časech vlak přijíždí zpožděný a část zpoždění se přenáší také na odjezdu téže soupravy na spoj zpět.
- V případě potřeby odpojování a připojování lokomotiv je nutné další vybavení kolejiště – manipulační koleje nebo vyčkávací koleje. Delší využití nástupiště (manipulace s lokomotivami musí být považováno za vlaky navíc) má za následek požadavek na větší počet nástupišť k zajištění nezbytných provozních ošetření.
- Nástupiště mohou být ve velkých hlavových (koncových) stanicích vyhrazena pro jednotlivé tratě, směry nebo podle povahy provozu (se specifickými požadavky na provoz). To umožňuje více uspořádané vyčkávaní cestujících v hale. Jednou z nevýhod je, že stanice s více vyhrazenými nástupišti bývají rozlehlejší, než stanice s flexibilním uspořádáním. Na druhé straně spojování tratí do skupin nástupišť minimalizuje konflikty při pohybu vlaků, zjednodušuje operace, zvyšuje kapacitu a redukuje lavinovitý efekt, kdy zpoždění z jedné tratě jsou přenášena na jiné.

1.4.2 Průjezdné osobní železniční stanice

Většina stanic je průjezdného typu. Několik základních určujících prvků:

- Nejjednodušší uspořádání je s jedním nástupištěm a jednou kolejí. Osobní doprava a doprava zboží je na moderní železnici oddělena, uspořádání takové stanice je v podstatě jednoduché.
- V případě vícekolejných tratí jsou vyžadována vnější nebo ostrovní nástupiště. Vnější nástupiště umožňují budovy, mostní pilíře atd. odsunout z provozních ploch. Ostrovní nástupiště redukují počet čekáren a dalších požadovaných vybavení.
- Některé čtyřkolejné tratě, kde prostřední koleje jsou používány rychlými dálkovými vlaky, bývají vybaveny pouze párem vnějších nástupišť u vnějších kolejí určených pro provoz zastávkových vlaků.
- Jsou-li úzká nástupiště vložena mezi koleje určené pro provoz rychlých dálkových vlaků a zastávkových vlaků, může to způsobit nebezpečí. V těchto případech by měla být hrana u koleje s provozem nezastavujících vlaků oddělena oplocením nebo jiným vhodným způsobem. Dalším komplikací u úzkých nástupišť je vybavení moderními prvky (zejména rozměrné zařízení jako je výtah).
- Příležitostně jsou koleje s provozem zastávkových vlaků umístěny uprostřed s ostrovním nástupištěm mezi nimi. Toto uspořádání umožňuje vložení středních vratných kolejí.
- Jednosměrné koleje se mohou větvit, a obsluhovat tak obě strany ostrovního nástupiště. Toto uspořádání je užitečné v případech, kdy se délka odbavování cestujících blíží intervalu provozu (např. kde jsou v provozu patrové jednotky na příměstských tratích) a kdy je potřeba zvýšit propustnost tratě. Uspořádání je také užitečné, pokud převládají zpoždění, protože umožňuje dalšímu vlaku pobyt ve stanici, aniž by musel být držen před ní, a lavinový efekt přenášení zpoždění je tak minimalizován.

1.4.3 Pásmové stanice

Dispozice kolejiště stanic – počet nástupišť, kolejí a výhybek – se s postupem času snižuje a zjednodušuje a od zbylých částí je pak vyžadována vyšší produktivita.

- Jednokolejné tratě většinou nevyžadují jakékoli nové vybavení – strojvedoucí jednoduše přejde na druhý konec vlaku. Některé výhybky mohou být ovládány posádkou vlaku.

- Dvoukolejné tratě s malým provozem většinou vystačí s jednou kolejovou spojkou pro změnu směru jízdy.
- Tratě s hustým provozem vyžadují budování speciálních vratných kolejí, aby soupravy čekající na další výkon nebránily v provozu na hlavních kolejích. Vratné koleje mohou být umístěny vně hlavních kolejí (obvyklé uspořádání pro vnější nástupiště z důvodu nižších nákladů, kdy není potřeba měnit polohu hlavních kolejí) nebo mezi hlavními kolejemi (uspořádání typické pro stanice s ostrovním nástupištěm, které eliminuje kolizní pohyby vlaků). Užívání vratných kolejí zajišťuje pravidelné jízdy vlaků v daném směru ke stejnému nástupišti a zjednodušuje přestupování.
- Pokud je provoz velmi hustý (např. pokud se obratová doba blíží intervalu), je nutné budovat oddělená nástupiště pro končící vlaky, aby nebyla narušena průjezdná doprava.
- Jako výhodné se jeví tříkolejné uspořádání s dvěma ostrovními nástupišti, kdy prostřední kolej sousedí s oběma nástupišti. Toto flexibilní uspořádání umožňuje obracet vlakům z kteréhokoli směru bez kolizních pohybů. Střední kolej s dvěma nástupními hranami nabízí snadné přestupování na vlaky do jiných směrů. Toto uspořádání je možné pouze při složení vlaků výhradně z vozů s centrálně ovládanými dveřmi a tomu odpovídajícímu vybavení nástupišť informačním systémem pro cestující i pro personál vlaků.

1.5 Nástupiště na železničních tratích

Z hlediska osobní dopravy jsou klíčovou součástí železniční spodku ve stanicích a na zastávkách nástupiště, tj. plochy určené pro nástup do vlaků a pro výstup z vlaků. Jejich parametry (šířka, výška nástupní hrany nad TK), přístup na ně (bezbariérovost) a vybavení jsou důležité pro atraktivitu osobní železniční dopravy z hlediska cestujícího. Zároveň jsou jejich charakteristiky a dispozice v kolejišti stanice významné pro provozovatele trati (investiční a provozní náklady, organizace provozu) i dopravce (rychlost výměny cestujících).

Následující část dokumentu předkládá postřehy a doporučení pro umístění a parametry nástupišť na železničních tratích v Německu (dle [6] a [8]) a Velké Británii (dle [3]).

1.5.1 Nástupiště na železničních tratích v Německu

Výchozí situace ve vztahu nástupiště a prostoru dveří vozů

Na hranách nástupiště se nejzřetelněji střetávají železniční subsystémy vozidlo a dopravní cesta.

Převažující počet nástupišť má i dnes ještě původní nízkou výšku. To je historicky zdůvodněno stanovením výškové míry z roku 1865 na 0,21 m (tj. 8 ¼ palce) a 0,38 m (tj. 1 stopa a 3 palce) nad TK, která byla po desetiletí nezbytná kvůli:

- nařízení o přechodech pro zavazadlové vozíky a úrovňových přechodech mezi nástupišti
- existenci lávky vně vozu určené pro personál (sloužila k přecházení vlakové čety během jízdy od kupé ke kupé)
- nutnosti zachování možnosti mazat ložiskové skříně z nástupiště

Nařízení o stavbě a provozu železnic z roku 1904 sice povolují s ohledem na ulehčení nastupování do vozů s vysokou podlahou a opatřených odpovídajícími třemi či čtyřmi schůdky nyní také hrany nástupiště čítající 0,76 m (tj. 2 stopy a 6 palců), ale teprve s novelizací tohoto nařízení v roce 1928 byla zavedena tato výška (spolu s výškou 0,38 m) jako předpisová; od roku 1991 se má u nových staveb a větších přestaveb počítat zpravidla s mírou 0,76 m. Pro definované případy použití se ve stanicích regionální dopravy zřizují také

nástupiště s mezinárodně rozšířenou, a vedle výšky 0,76 m rovněž přípustnou, výškou 0,55 m (TSI Infrastruktura), která umožňuje při nasazení vozidel se zhruba 0,6 m vysokou nástupní plošinou lehčí nastupování než z nástupišť o výšce 0,21 m až 0,38 m.

Výška 0,55 m nachází kromě toho využití i ve zvláštních případech, aby se umožnil průjezd zásilek překračujících ložnou míru v dolní oblasti průjezdného průřezu posunutím nákladu, a stejně tak na tratích, které jsou již převážně v této výšce vystavěny (Tab. 1.2).

Existence stále velkého počtu nižších nástupišť z počátků železnice (více než polovina hran nástupišť má v SRN ještě výšku 0,38 m a nižší) je důvodem, proč se podmínky pro nástup do nových vozidel i nadále musí řídit starými podmínkami, pokud se vozidla nepoužívají jen na tratích, v nichž jsou sladěna s výškami nástupišť (např. městská dráha na 0,96 m nebo 0,76 m, motorové vlaky ICE na 0,76 m, nízkopodlažní na 0,55 m).

Vychází-li se ze skutečnosti, že výška podlahy osobních vozů provozovaných v dálkové přeshraniční dopravě a motorových vozů činí zpravidla 1,25 m až 1,35 m nad TK a nejnižší stupátko nemůže být kvůli omezení vozidla osazeno níže než 0,55 m nad TK, vychází nám, že z nástupišť o výšce 0,38 m a nižší není dosažitelné optimální nastupování s plochým úhlem naklopení a nízkou výškou stupátka / schodu ve vozidlech s vysokou podlahou. Ani optimalizace na tři různé výšky nástupišť (0,76 m, 0,55 m a 0,38 m) nevyloučí nákladné a komplikované pomůcky pro nastupování (rampy), ať už jsou instalovány ve vozidle nebo jsou k dispozici na nástupišti jako mobilní zařízení. Tyto pomůcky rovněž představují překážku, a mohou být proto pouze výpomocí.

Tab. 1.2 – Systémové výšky nástupišť v SRN

Základní výška nástupní hrany nad TK [m]	**Přípustnost dle Nařízení o stavbě a provozu železnic (jen pro novostavby a modernizace)**	**Bezbariérová optimalizovaná vozidla (podlaha vozu jako nástupní plošina, pro invalidní vozíky)**	**Podmíněně bezbariérová vozidla (stupátko jako nástupní plošina)**
0,96	největší přípustná výška (jen pro tratě přizpůsobené provozu výhradně vozů S-Bahn)	vozy městské rychlodráhy (S-Bahn) s výškou podlahy vozidla cca 1 m v oblasti nástupu	
0,76	předpisová výška	vozidla dálkové a regionální dopravy a také vozidla městské dráhy s výškou podlahy vozidla cca 0,8 m v oblasti nástupu	nejnižší stupátko na cca 0,8 m
0,55	střední výška	nízkopodlažní vozidla regionální a dálkové dopravy s výškou podlahy vozidla cca 0,6 m v oblasti nástupu	nejnižší stupátko na cca 0,6 m
0,38	nejnižší přípustná výška	nízkopodlažní vozidla vhodná pro městskou dopravu s výškou podlahy vozidla cca 0,35 m v oblasti nástupu	nejnižší stupátko na cca 0,4 m

Vozidla osobní dálkové dopravy s výškou podlahy v oblasti nástupu 0,80 m vhodnou pro 0,76 m vysoká nástupiště ještě nebyla v Německu zavedena. Dokonce ani vozidla skupiny ICE nesplňují se dvěma stupni pro zdolání výstupu u 0,76 m vysokých nástupišť a třemi

stupni u nástupišť o výšce 0,55 m požadavky na bezbariérovost a nemohou obsluhovat nástupiště s výškou 0,38 m a níže v předpisovém provozu – a to i přes to, že se optimalizovala horizontální šířka mezery ve výšce sklopných stupátek, protože se ustoupilo od hluboko ležících stupátek a zlepšené nástupní geometrie. Nižší úrovně podlahy ve vozidlech – a tím hlouběji položených nástupních plošin – se dá v osobní dálkové dopravě dosáhnout pomocí článkové soupravy (Jakobiho podvozky v TGV, popř. jednotlivé podvozky v Talgu) – nákupem kratších skříní – nebo využitím menších průměrů kol (cca 880 mm) v kombinaci s malými nástupními plošinami (přechodovými rampami) směrem ke vstupu do vozidla (koncept pro nemotorové jednotlivé vozy).

Technické možnosti usnadnění nástupu a výstupu cestujících

Nastupování a vystupování se podstatně zjednoduší a urychlí, když budou nástupiště a podlaha vozidla v oblasti nástupu na stejné nebo téměř stejné úrovni, jako je tomu zpravidla u městské rychlodráhy s vlastním drážním tělesem. S ohledem na cestující s omezenou mobilitou by měla být ovšem také spára mezi nástupní plošinou a hranou nástupiště – s přihlédnutím k přípustné míře pro obrys vozidla a průjezdný průřez – co možná nejmenší, aby bezbariérovost vyžadovaná drážními předpisy EBO byla skutečně splněna, zvláště když rychlé a bezpečné střídání cestujících podstatným způsobem přispěje k výkonnosti železnice.

Z geometrie koleje a vozidla vyplývá, že mezera mezi hranami nástupiště položeného v oblouku koleje a nástupní plošinou je o to menší, o co blíže leží nástupní zóny v oblasti dvojkolí, resp. otočné čepy podvozku od podvozků, a naopak. Podle polohy nástupišť ve vnitřním nebo vnějším oblouku vznikají proto největší šířky mezer na koncích vozidel, resp. v jejich středu. S předpisy o nastupování asi ve třetině vozu se však dá tento problém zmírnit. Velké šířky mezer mohou vyloučit použití automatizovaných procesů vypravení.

Řešením pro zlepšení situace ve stávající železniční síti je přemostění horizontální mezery k hraně nástupiště nástupní lištou připevněnou ve výšce nástupní plošiny venku na vozidle nebo zřízením pohyblivých vysouvacích nebo sklápěcích stupňů, což je efektivnější. Ty musejí být během jízdy zavřeny a smějí přesáhnout obrys vozidla pouze v klidovém stavu vozidla na hranách nástupiště schválených pro daný typ vozidla, ale nesmějí se dotknout hrany nástupiště. Naproti tomu smějí pomůcky pro nástup a výstup umístěné ve vozidlech doléhat na nástupiště, pokud je zajištěno, že s vozidlem nebude pohybováno.

Kvůli dlouhé životnosti nástupišť a vysokým nákladům na opatření pro infrastrukturu se bezbariérovosti požadované EBO dosahuje úpravou stávajících nástupišť na určité výškové míry jen po velmi dlouhé době. Nástupiště s různě vysokými rampami spojenými dílčími oblastmi tomu mohou sice u nepříliš dlouhých vlakových souprav a u vhodných vozidel napomoci, představují ale trvalé faktory ovlivňující provoz. O něco lepší řešení bezbariérovosti spočívá v úpravě vozidel dodatečnou montáží různě vysokých nástupních plošin, jež mohou bezbariérově obsluhovat více nástupišť. Nástupním dveřím bez stupňů by měla být dána přednost před průchodem do vozu, kde jsou dveře bez stupňů, protože stupně nebo rampy ve vnitřním prostoru vozidel omezují pohyblivost tělesně postižených osob mnohem méně než stupně ve vnější části vozidla.

Ideálním případem s ohledem na pohybově postižené cestující je však přechod beze stupňů mezi nástupištěm a vstupním prostorem vozidel s výškovým rozdílem vhodným pro cestující na vozíku a šířkou mezery zhruba 5 cm. Tento minimální rozestup je nutný u povolených odchylek vozidel a zařízení kvůli bezpečnému průjezdu podél nástupiště. Co se týče nových vozidel a zařízení v oblasti působnosti evropského železničního systému, jsou minimální požadavky stanoveny v TSI se zřetelem k osobám s omezenou pohyblivostí a orientací (TSI PRM). Tato pravidla stanovují pro vozíčkáře u 0,55 m a 0,76 m vysokých nástupišť nástup bez pomocných zařízení s maximální horizontální mezerou 7,5 cm a

nejvyšším výškovým rozdílem 5 cm. V jiném případě musí být pro vozíčkáře na nástupišti nebo ve vlaku k dispozici pomůcka pro nástup, která zajistí přístupnost navzdory různým výškám nástupišť a rozdílným druhům vlaků z hlediska vstupu do nich.

Pro předpisový bezbariérový nástup u nástupišť vysokých 0,55 m a 0,76 m udává TSI PRM větší horní hranici pro mezeru a výškový rozdíl pro polohování prvního stupně (nástupní plošina) všech dveří.

Bezbariérového řešení, které pokryje potřeby všech cestujících, lze ovšem dosáhnout pouze v části sítě, v níž jsou všechna vozidla přizpůsobena jednotné výšce nástupišť a rovněž průběhu hran nástupišť, popř. průběhu kolejí u nástupišť, nebo pokud jsou vozidla vybavena tak selektivními čidly, která zajistí, že při žádném nástupu nezbude šířka mezery ve výšce posuvného nebo sklopného stupátka větší než předpisová hodnota.

Výška nástupní plošiny u pravidelně nasazovaných vozidel by měla ležet přibližně v úrovni hrany nástupiště, neboť v případě špatné výšky vstupu:

- se zmenší podchodná výška v prostoru nástupu (nebezpečí úrazu),
- sestup do vozidla, resp. výstup z vozidla může vést k tomu, že osoby znejistí (nebezpečí klopýtnutí), a
- prodlouží se tím doba pro výměnu cestujících.

Přitom je třeba zohlednit, že se dá nastavit výškový rozdíl až asi do 5 cm už jen odpružením vozidel, opotřebením kol a hlavy kolejnice, vinou odchylek ve výšce hran nástupiště od montážních rozměrů a rovněž v důsledku nepravidelnosti vertikální polohy koleje.

Při provozu vozidel s rozdílnými nástupními plošinami a různě velkými vzdálenostmi od hran nástupišť jsou kvůli výšce nástupiště a horizontální šířce mezer možné jen kompromisy. Tak se dají zajistit s ohledem na vozíčkáře např. různě vysoké vstupy v prvním voze, popř. v řídicím voze (blízkost personálu dopravce), z nichž alespoň jeden vždy odpovídá výšce nástupiště 0,76 m nebo 0,55 m. Takovéto řešení spočívající v úpravě vozidel by umožnilo pružné nasazení, mohlo by být ekonomicky výhodnější než zvyšování konkrétních úseků všech nástupišť na trati a také by nebylo závislé na délce vozů vlaku.

Podle vývoje v Německu se dá očekávat, že bezbariérovost vzroste nejrychleji, když se bude u nových stavebních úprav jak v regionální, tak v dálkové dopravě i nadále důsledně provádět výška nástupišť 0,76 m, která již dominuje u dopravně silných uzlových stanic. Jen tak lze ve střednědobém výhledu uskutečnit jednotnou výšku nástupišť v hlavní síti. Provoz bez stupátek vyžaduje tudíž také vozový park s vozidly upravenými na výšku nástupiště 0,76 m.

V oblastech, kde již převládají 0,55 m vysoká nástupiště – přiměřeně k objemu cestujících – by se měla provozovat rovněž předpisová nástupiště o výšce 0,55 m. Na tratích, u nichž je třeba se z hospodářského hlediska ještě na dlouhou dobu smířit s nízkými nástupišti, je výhodné zlepšit bezbariérovost pomocí nízkopodlažních vozidel (s výškou vstupu upravenou na 0,55 m). Zde musí cestující zpravidla překonat výšku jednoho stupně k nízkému nástupišti, což je u stanic s nízkým objemem cestujících se zřetelem k bezbariérovosti přijatelné. V přípojných stanicích by měly tyto tratě disponovat vlastními hranami nástupišť s vhodnou výškou nástupišť 0,55 m (oddělení od dálkové dopravy). Většina průmyslem nabízených plošin do vozidel je k dostání jak pro výšku nástupiště 0,55 m, tak 0,76 m.

Rozdílná nařízení a uspořádání pro prostory nástupu ve vozidlech, jejichž rozmanitost roste v hospodářské soutěži mezi železničními podniky, jimž byl povolen vstup do téže infrastruktury, však bude udržovat tento systémový problém s hranami nástupišť tak dlouho,

dokud se nedosáhne jednoty ve větších spolu souvisejících dílčích sítích nebo alespoň na delších tratích.

Rozmístění nástupišť ve stanici

V případě provozu vozidel s oboustrannými dveřmi, jak je zvykem u železnice, se zpravidla umisťuje jen jedno nástupiště po jedné straně koleje. „Dvojitá nástupiště“ (hrany nástupiště po obou stranách koleje) se užívají výjimečně v silně vytížených stanicích příměstské dopravy („španělské řešení“ – např. městská dráha Mnichov v městské tunelové oblasti). Pro řízení proudů cestujících pomůže v tomto případě otevírat dveře na výstupní straně o něco dříve než nástupní dveře. U vozidel s dveřmi pouze na jedné straně (běžné u tramvají) se musí najíždět k ostrovním nástupištím zleva, u kolejí v obousměrném provozu je třeba dvojitých nástupišť.

Přístup na nástupiště

Vstup na nástupiště je v úrovni koleje (úrovňově) nebo přes podchod či nadchod (mimoúrovňový). Výhodami úrovňového přístupu jsou malá technická náročnost zřízení nástupiště, žádná ztráta výšky a – u poloostrovních nástupišť (úrovňový přístup, ale výška nástupní hrany jako u mimoúrovňového nástupiště) – snadné užití pohybově postiženými osobami; nevýhodou je – kromě hlavových (úvraťových) stanic – přecházení kolejí. Mimoúrovňové vstupy po schodech nejsou vhodné pro osoby se sníženou schopní pohybu. Proto musí být u novostaveb nebo rozsáhlejších přestaveb zpravidla doplněny rampou nebo výtahem; dveře výtahu na nástupišti by měly být situovány po směru koleje.

Pokud leží úroveň vstupu do podchodu nebo nadchodu ve výšce kolejí, je ztracená výška, již je nutno překonat, u nadchodů větší než u podchodů. Ochrana proti povětrnostním vlivům je u nadchodů obtížnější, její zřízení je ale spojeno s menšími provozními překážkami. K pevným schodům u nadchodů a podchodů je navíc třeba zajistit v závislosti na intenzitě pěších proudů a výškovému rozdílu eskalátory. Výška podchodu by měla být alespoň 2,50 m, jeho minimální šířka by měla zahrnovat tři pěší pruhy (2,40 m) – poslední podmínka platí také pro pevné schody. Jinak se výměra šířky provádí podle intenzity pěších proudů a pro případ evakuace (viz níže – šířka nástupiště).

Za předpokladu, že budou-li stávající zařízení silniční a drážní infrastruktury společně užívána, mohou být nástupiště zpřístupněna z blízko položeného železničního přejezdu úrovňově[2] nebo z blízkého silničního nadjezdu nebo podjezdu mimoúrovňově. Přitom se jistě lze smířit s určitou oklikou; také je třeba u rozsáhlejšího opatření vzít v úvahu přeložení nástupišť na železniční přejezd nebo mostní konstrukci. Pro zpřístupnění směrem od přejezdu se hodí nástupiště vně koleje lépe než ostrovní nástupiště, protože vstup na ostrovní nástupiště ústí do nebezpečného úseku přejezdu a musí proto být zabezpečen.

Nadzemní vzdálená nástupiště by měla mít jen jeden vstup (jednoznačnost) a ten by měl být umístěn pokud možno ve středu, pokud to daná lokalita umožňuje. Při silném objemu přepravy lze ale poskytnout také zařízení s více vstupy. Více vstupů může zkrátit přístupovou cestu, což je významné hlavně v příměstské dopravě.

Protipožární ochrana a ochrana před ostatními katastrofami vyžaduje, aby se cestující mohli v případě neštěstí zachránit na bezpečném místě nebo tam být evakuováni. Uplatnění tohoto principu na nástupištích včetně budov (nástupištní haly, tunely) vede k požadavku, aby měla takováto nástupiště alespoň dva vstupy.

[2] Problémy působí fakt, že vstup přes přechod je právě krátce před příjezdem či odjezdem vlaku uzavřen.

Šířka a délka nástupišť

Šířka nástupišť se stanovuje podle objemu přepravy – intenzity pěších proudů, případu evakuace a také – nezávisle na počtu osob – podle minimálních rozměrů, které nesmějí být překročeny.

Nutný minimální rozměr užitné šířky nástupiště se určuje podle nebezpečného úseku nástupištní koleje a podle minimální vyžadované šířky nástupiště, v níž se cestující mohou zdržovat také během jízd na nástupištní koleji. Poslední jmenovaný faktor závisí také na tom, zda tzv. rozhodné stavby[3] omezují šířku nástupiště ležícího mimo nebezpečný úsek, či nikoliv. Ke koleji přiléhající hranice vodicího (slepeckého) pruhu značí hranici nebezpečné oblasti.

Bez rozhodných staveb činí minimální šířka mimo nebezpečné oblasti dva pěší pruhy. V oblasti rozhodných staveb je naproti tomu třeba zohlednit pouze minimální požadavky na bezbariérové průchody. Běžné rozměry jsou 0,8 m pro šířku pěšího pruhu a 1,20 m pro bezbariérové průchody vedle delších vestaveb, jako jsou např. schodiště.

Minimální délka nástupiště se určí podle nejdelšího pravidelně zastavujícího osobního vlaku. Minimální délka je nutná délka mezi vnějšími hranami dveří vozů používanými cestujícími plus nepřesnost při brždění 5 m. Klasická délka nástupišť pro vlaky dálkové dopravy, která je stanovena na 400 m, je vypočtena jako l_{min} = 26,4 m·15 – 2·0,5 m + 5 m = 400 m (15 standardních vozů osobní dopravy, odečtení přesahu a připočtení 5 m nepřesnosti při brždění).

Protože vůz osobního vlaku s délkou 26,4 m přes nárazníky už dnes netvoří základ vlakové dopravy a železniční dopravci čím dál tím více nasazují vozidla rozdílných délek, byly definovány normální délky. Stavební délka nástupiště vychází z normální délky s ohledem na místní zvláštnosti, jako např. poloha vstupů na nástupiště, dvojitá trakce, umístění návěstidla atd.; v hlavových stanicích ještě navíc hraje roli ukončení koleje a popř. zahrnutí délky lokomotivy.

Koleje u nástupních hran

Koleje u nástupních hran mají mít takovou polohu, aby byl možný pohodlný nástup a výstup, byl volný pohled podél stojícího vlaku[4] a nebyly omezeny průjezdy po průběžných hlavních kolejích. Tyto požadavky se dají optimálně splnit pouze na rovné koleji. Nelze-li se vyhnout poloze v oblouku koleje, měl by být zvolen co největší poloměr oblouku a co možná nejmenší převýšení koleje, obzvláště ve vnějším oblouku.

Pokud to dovoluje obsazení trati, mělo by nástupiště ležet na průběžné hlavní koleji, protože pak mohou stojící vlaky vjíždět a odjíždět po výhybkách bez omezení rychlosti. Zvláštní předjízdné koleje pro osobní vlaky s nástupištěm se vkládají:

- u silného provozu na trati
- při požadavku více než dvou hran nástupiště
- pro pohodlné přestupování mezi dvěma vlaky na témže nástupišti
- při průjezdu rychlostí přes 200 km/h

Při průjezdu rychlostí více než 200 km/h nevyžaduje ovšem EBO explicitně koleje bez nástupišť, nýbrž žádá „učinit opatření, aby se žádní cestující nezdržovali v nebezpečném

[3] Konstrukce menších rozměrů, jako např. sloupy osvětlení, nejsou rozhodující.
[4] Se zavedením technicky podporovaného vypravování vlaků s kontrolou dveří se snižuje význam tohoto hlediska.

úseku.“ Zda to lze na nástupištích s průjezdy rychlostí 230 km/h po nástupištní koleji zajistit také například pomocí uzavíracího zábradlí s průchody na hranici nebezpečného úseku, označení tabulemi, značením nebo automatickými hlášeními z reproduktorů, se nyní zkoumá ve zkušebním provozu na trati Hamburk – Berlín.

Pokud nejsou k dispozici žádné průjezdné koleje bez nástupišť, neměly by být hrany nástupišť kvůli snadnější přepravě ložnou míru překračujících zásilek vyšší než 0,55 m.

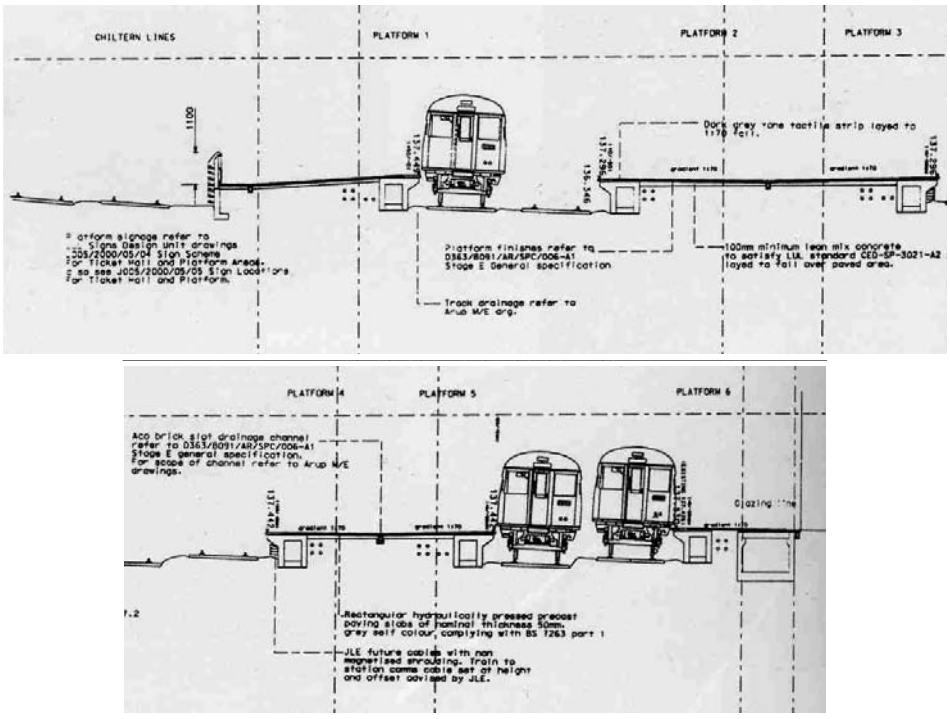
Podélný sklon nástupiště odpovídá podélnému sklonu nástupištní koleje, která může na volných tratích se zastávkami činit až 40 ‰, za určitých okolností i více. Pro nástupiště u kolejí s podélným sklonem více než 2,5 ‰ je třeba učinit bezpečnostní opatření, jež zabrání zvýšenému riziku samovolného odjetí soupravy nebo nedobržděnímu zastavujícího vlaku.

1.5.2 Nástupiště na železničních tratích ve Velké Británii

Každé nástupiště musí být dost dlouhé, aby pojalo všechny vlaky zastavující v dané stanici. Pokud tomu tak není, cestující musí nastupovat a vystupovat pouze z předních vozů. Je také nutné počítat s malou rezervou pro přesnost, se kterou je strojvedoucí schopen u nástupiště zastavit.

Obvykle je u nástupišť s vysokou nástupní hranou jejich konec opatřen rampou pro přístup zaměstnanců. K zabránění vstupu cestujících do kolejiště mohou být použity pohyblivé zábrany. Příležitostně lze ukončení provést úrovňovým přechodem, pokud rychlosti vlaků nepřekračují bezpečnostní hranice a nelze vytvořit lepší alternativu. Zde lze pak zabezpečení provést výstražnými světly.

Z hlediska vzdáleností mezi zastavujícím vozidlem a nástupní hranou v příčném řezu musí být dodržena přiměřená vzdálenost z důvodu přizpůsobení pohybovým momentům všech projíždějících vlaků podél nástupiště (Obr. 1.4). Tyto momenty jsou způsobeny pohyby vozové skříně při nastupování a vystupování cestujících, aerodynamickými faktory a dynamickou odezvou na stav trati. S použitím nejnevhodnějšího případu jsou pak počítány vertikální a horizontální odchylky po celé délce nástupiště, kdy je bráno v úvahu také



Obr. 1.4 – Vztah vozidla a nástupiště v příčném řezu ve Velké Británii

zakřivení a sklon tratě v každém bodě. Tyto odchylky pak umožňují umístit hranu nástupiště co nejblíže ke schodům nebo podlaze vozu v prostoru dveří (za předpokladu, že výška podlahy vozu je standardizována). Odchylky jsou většinou kompromisem založeným na nejkratší diagonální vzdálenosti (představována mezerou, kdy by mohl cestující propadnout). Pro většinu vozů je možné eliminovat pouze horizontální mezery na úkor větších výškových rozdílů a naopak.

Oblouková nástupiště zvyšují mezery, které musejí cestující překonávat a v horších případech znemožňují přístup pro osoby s omezenými pohybovými schopnostmi (Obr. 1.5). Důvodem je rozdíl uprostřed a na krajích vozu (záleží na směru oblouku), který vyžaduje snížení horizontální vzdálenosti hrany nástupiště. Oblouky také způsobují problémy personálu, který jen stěží může zkontrolovat připravenost vlaku k odjezdu (zavření dveří nebo to, že nikdo není ve dveřích přivřený). Z tohoto důvodu se umisťují zrcadla nebo průmyslové kamery pro sledování plochy nástupiště, případně je přítomen pomocný personál. U novostaveb je pak budování nástupišť v obloucích omezeno nebo zakázáno.

Tradiční trať na štěrkovém loži je konstruována s jistou tolerancí a postupem času náchylná k narušení své geometrie. Existuje zde nebezpečí, že pohyb koleje může v konečném důsledku vést ke kolizi vozidla s nástupištěm. Jistá rezerva je zahrnuta v odsazení koleje od nástupiště. Alternativou může být pevná jízdní dráha s téměř nulovými odchylkami polohy v průběhu své životnosti. Další možností je připevnit kolej k nástupišti pomocí napojovacích pražců připevněných k základům nástupiště (tyto jsou relativně levné, ale zvyšují náklady na údržbu). Poslední popsaná úprava je úspěšně použita na London's Docklands Light Railway. Podbíjení má také vliv na geometrickou polohu koleje, zejména na její výšku. Opakované podbíjení během času může mít vážný negativní efekt až do doby, kdy nakonec nástupiště budou muset být zvýšena.

Koleje ve stanicích by měly být vodorovné. To snižuje riziko ujetí vozu vlivem gravitace. Z tohoto důvodu by měla nástupiště být také vodorovná nebo mírně skloněná směrem k zarážedlům. Mohou být povoleny limity maximálního sklonu, ačkoliv eliminace ujetí nákladních vozů a vybavení moderních vozů pružinovými parkovacími brzdami snížilo nebezpečí spojené s operacemi na tratích ve velkém sklonu. Z historických důvodů se může sklon měnit podél nástupiště, kde byl prodloužen z vodorovné trati do trati ve sklonu.

Obr. 1.5 – Vlak u nástupiště v oblouku

Plocha, kde dochází k hromadění cestujících, musí být dimenzována pro špičkové hodiny, jinak může dojít k nebezpečí pádu do kolejiště v době špičkových intenzit cestujících. Dokonce i když k těmto situacím nemusí dojít, přeplněná nástupiště mají vliv na délku pobytu vlaku ve stanici, která snižuje cestovní rychlost i frekvenci obsluhy (zejména je-li vlak zpožděn, počet cestujících v dalších

stanicích je vyšší než obvykle z důvodu delšího intervalu, čímž se spouští začarovaný kruh zvyšování zpoždění). Tato plocha musí umět pojmout v nejzatíženějších obdobích kombinaci cestujících, kteří nastupují a vystupují z vlaku a těch kteří čekají na vlak další. Jelikož vystupování předchází nastupování, dochází k mísení dvou proudů nastupujících.

Jsou-li použita ostrovní nástupiště (se dvěma hranami), celkový počet cestujících je odvozen ze dvou směrů příjezdů vlaků. Jestliže jsou špičkové proudy často výrazné, umožňuje to úsporu místa (za předpokladu střídavého využití hran nástupiště). Na nových tratích je požadována spolupráce mezi plánovači dopravy a architekty stanic. Na současných tratích musí být zavedeno více komplexních modelů založených na analýzách ujišťujících, že nástupiště pojmou daný počet cestujících. Je to dáno tím, že některé tratě se větví, a právě v odbočných stanicích je potřeba pojmout na nástupištích větší počet cestujících. Zjištění dopadů zpoždění na jedné větvi na odbočnou stanici (např. z důvodu uzavření jedné trati při poruše vlaku) je třeba prakticky prověřit.

1.5.3 Nástupiště na příměstských tratích v Německu (S-Bahn)

U nejrozšířenějšího ostrovního nástupiště se jeho velikost řídí vedle místních podmínek (schéma kolejiště a okolní zástavba) především očekávaným objemem cestujících v dobách špičky. Přitom existují také stanice, ve kterých se v přepravní špičce vyskytuje na obou kolejích stejně velký objem přepravy, takže nástupiště musí být postaveno do šířky až 8 m. Pro urychlení nástupu a výstupu je též možné zřídit ostrovní nástupiště pro nastupování a nástupiště vně koleje pro vystupování (Mnichov hl. n.) nebo, u samostatné (jedné) koleje, postavit dvě nástupiště vně koleje (Mnichov-Marienplatz), což ovšem předpokládá odpovídající hlášení ve vlacích a dozor po obou stranách vlaku. Ostrovní nástupiště na příměstských tratích jsou v průměru široká 6 m.

Nástupiště vně koleje jsou výhodná v tom smyslu, že mají pojmout pouze proud cestujících jedné koleje, že se nemusí měnit vedení traťových kolejí a nástupiště mohou přecházet bez větších pozemních úprav a přístupových staveb do okolního terénu. Tam, kde je to nutné, mohou být položeny také předsazeně, takže stačí centrální tunel, a tím se usnadní plánování dopravních přípojů a parkovacích ploch. Především u jednokolejného provozu může být nástupiště vně koleje u S-Bahn postaveno jednoduše tak, že je lze později užívat jako ostrovní nástupiště (Mnichov-Malching).

Výška nástupiště se řídí tím, jaké vozidlo k němu zajíždí. V provozu souprav vozů / jednotek čistě jen pro S-Bahn činí výška nástupiště v Berlíně 0,96 m (u starých nástupišť příměstské oblasti byla výška 0,76 m). S vyloučením nasazení motorových vozů BR 420 je výška nástupiště u hlavních tratí S-Bahn 0,95 m a na tratích mimo souvislou zástavbu (smíšený provoz) minimálně 0,76 m, přičemž v prvním případě vzniká rozdíl mezi nástupištěm a stupátkem pouze 5 cm, v druhém případě nanejvýš 24 cm. U nástupišť v oblouku koleje se poloměr oblouku řídí také podle vozidel, protože odstup hrany nástupiště od vozu nesmí být navzdory běžnému průjezdnému průřezu, který už překračuje obrys vozidel, příliš velký.

Jestliže byla dříve nástupiště na svých hranách vyzdívána a ve střední části opatřena malou kamennou dlažbou nebo cementovým hladkým nátěrem, sestávají dnešní hrany nástupiště z betonových úhlových nosníků a povrchu z kamenných desek, což usnadňuje opravy a úpravy. Pokud se zastřešení opírá o výpravní budovu – stavební typ rozšířený obzvláště v Rakousku a jižním Německu – je nutná vlastní střešní konstrukce pro ochranu cestujících před větrem a nepříznivým počasím. Současné zastřešení nástupišť se skládá většinou z pouhých ocelových nebo ocelobetonových konstrukcí, na nichž je položena plochá střecha hranatých okrajů.

Přístupy k ostrovním nástupištím vyžadují zastřešené přechody, jejichž nejznámější příklady ve skleníkovém stylu nalezneme v Berlíně v Gesundbrunnen nebo v Hamburku v Blankenese. Jiné řešení představují spojovací tunely, které však obnášejí větší stavební náklady a svou pověst dlouhých tmavých pěších tunelů ztrácejí až ve spojení s oživujícími mezipatry s řadami výkladních skříní obchodů.

Schodiště jsou u S-Bahn zvlášť široká, nezřídka zde totiž proudí davy v obou směrech. Šířka schodů je větší než obvykle, výška nižší. Elektricky poháněné pohyblivé schody se u S-Bahn vyskytly začátkem 30. let 20. století (Berlín-Schöneberg).

Vybavení nástupišť přispívá podstatnou měrou k rychlé výměně cestujících. Právě u VHD ve velkoměstech hrají nástupiště velkou roli tím, že udávají rozvržení prostoru pro vozidla stejně jako stavební rozčlenění na přestupní zařízení, výpravní budovu a prostor před stanicí, neboť proud cestujících tak může být veden co nejrychleji a pokud možno přímo k cíli.

Stavby na nástupištích se dnes omezily jen na to nejnutnější, tzn. na kancelář dozorčího přepravy, popř. stavby pro zabezpečovací zařízení a otevřené čekárny s jízdenkovými automaty. Jak rozmanitý však byl komfort pro cestující na nástupištích starých berlínských nebo hamburských městských drah: Vedle staveb pro dozor a hlídače, objektu pro zabezpečovací zařízení a stánků s časopisy a občerstvením zde byla vytopená čekárna, mnoho venkovních laviček, zdroj s pitnou vodou a zpravidla také obligátní (a dnes neméně potřebné) toalety.

1.6 Služby a vybavení tarifních bodů v Německu

Inspirace v omezování obsazení tarifních bodů na české železnici zaměstnanci pochází mimo jiné z Německa, kde jsou stanice rozděleny do šesti kategorií [1], jež vycházejí z průniku požadavků cestujících a ekonomických nákladů německé dráhy (DB AG). Ze zařazení stanice do určité kategorie pak plyne rozsah poskytovaných služeb (Tab. 1.3). Dělení bylo provedeno dle těchto kritérií:

- počet cestujících a jejich poměr mezi místní a dálkovou dopravou (rozdílná doba pobytu cestujících v prostoru železnice)
- počet zastavení vlaků a poměr jejích kategorií (členění jen na vlaky místní a dálkové)
- funkce přípojů mezi místní a dálkovou dopravou, popř. v rámci místní nebo dálkové dopravy
- přítomnost různých druhů vlaků ve stanici – např. stanice s vysokou frekvencí regionální či městské dopravy
- počet obyvatel přilehlého sídla a místní specifika – např. turisticky významné místo, univerzitní nebo lázeňské město

Tab. 1.3 – Rozdělení stanic ve správě DB AG podle rozsahu poskytovaných služeb pro cestující

Kategorie	**Označení tarifního bodu** Charakteristika tarifního bodu
1	**Uzel dálkové dopravy** Vybavení 21 německých stanic této kategorie je srovnatelné s mezinárodním letištěm. V reprezentativních budovách ležících v centru velkých měst najdou cestující a návštěvníci nádraží veškeré služby spojené s železnicí. Nabídka je doplněna atraktivními obchody, přičemž je kladen důraz na osobní zákaznický servis. Příjemné prostředí je zajišťováno kvalitními materiály interiéru a dekoracemi.
2	**Důležitá stanice dálkové dopravy** Přes 60 stanic této kategorie je významným nástupním místem pro dálkovou dopravu nebo připojení velkých letišť. Jsou zde k dispozici všechny významné funkce a služby pro cestující. V době přepravní špičky je zajišťována péče o cestující pracovníky DB AG. Vybavení a servis mají podobnou úroveň jako ve stanicích kategorie 1.
3	**Regionální uzel s možným zastavením vlaků dálkové dopravy** Do této kategorie patří především hlavní nádraží středně velkých měst. Ve výpravní budově naleznou cestující uspokojení svých běžných potřeb až do pozdních nočních hodin. Z finančních důvodů se na 250 stanicích kategorie 3 neprovozuje péče o zákazníky pracovníky DB AG.
4	**Frekventovaná stanice (uzel) místní dopravy** Do této kategorie náleží zhruba 600 stanic s frekventovanou regionální a městskou dopravou. Protože se stanice nacházejí většinou ve velkých městech a jejich spádových oblastech, je zde velký podíl pravidelně a často dojíždějících (tzv. pendlerů), kteří ve stanici pobývají jen krátkou dobu. Vybavení je srovnatelné s vybavením autobusových nádraží. Je kladen velký důraz na čistotu a bezpečnost.
5	**Důležitá stanice místní dopravy** Tato kategorie obsahuje stanice menších měst nebo městských částí, které jsou většinou využívány tzv. pendlery. Těchto zhruba 1300 stanic je méně rušných, u vybavení je dbáno na odolnost proti vandalismu. Méně zde často znamená více, a proto je spíše než investování do nepotřebného vybavení dávána přednost výdajům na čištění a údržbu.
6	**Stanice místní dopravy** Přes 3200 menších stanic leží většinou v řídce osídlených oblastech na místech s malým počtem cestujících a představují základní obsluhu v místní kolejové dopravě. Vybavení se omezuje jen na to nejnutnější, což odpovídá očekávání cestujících. V mnoha nejmenších stanicích je vybavení srovnatelné s autobusovými zastávkami.

1.7 Dimenzování prostorů pro cestující

Při návrhu novostavby nebo modernizaci prostorů pro cestující ve stanicích a na zastávkách se vždy hledá optimální poměr mezi dostatečnou velikostí prostor z hlediska intenzity pěších proudů a psychologické pohody cestujících a minimálními investičními a provozními náklady; k tomu ještě přistupuje pohled architekta na celkové ztvárnění uzlu VHD. V této podkapitole jsou představeny zkušenosti sice z londýnského metra [4], které lze však přiměřeně aplikovat i na železniční stanice.

1.7.1 Obecná filozofie

Existují tři hlavní cíle při plánování prostoru uvnitř stanic:

- vyvarování se tlačenicím a frontám lidí
- pružnost reagování na aktuální potřeby množství lidí v jednotlivých prostorách, včetně mimořádností v provozu (odolnost vůči nahodilým situacím)
- zajištění přiměřené kapacity pro evakuaci

Dobré počáteční prostorové plánování pomáhá stanicím fungovat efektivně v průběhu jejich provozu, tj.:

- volný pohyb cestujících ve veřejných prostorách a rozumný komfort v prostorách pro vyčkávání (samozřejmě také zachování subjektivního pocitu bezpečí)
- optimální využití prostoru (např. sdílení cest k různým cílům a ostrovním nástupištím)
- poskytnutí přiměřeného prostoru pro všechny aktivity bez kolizí, tj. zachování prostoru v okolí každého vybavení (lavičky, jízdenkové automaty, výtahy) ve vztahu k pohybu cestujících
- přirozené (intuitivní) vedení cestujících podél zařízení a vybavení (tabule s jízdními řády, pokladny) v logické posloupnosti; jasné a přímé cesty s minimální pěší vzdáleností
- co nejvíce jednotné kapacity cest po celé jejich délce, pěší cesty bez omezení a překážek
- koncept otevřeného prostoru, umožňující dobré viditelné linie a minimalizující dlouhé chodby a skrytá místa
- existence plánů k dalšímu rozšiřování prostor a zvyšování kapacity

Zatímco tyto úkoly primárně souvisí s kapacitou stanic určených cestujícím, kvalita prostoru je také důležitá. Projektanti proto musí spolupracovat s architekty, aby byla zajištěna správná prostorová funkčnost.

1.7.2 Kapacita prvků pro pohyb

Je nezbytné vyčíslit přijatelné hustoty a rychlosti pěších proudů s ohledem na správné fungování, neboť to umožní konstruktérům vypočítat rozměry všech prvků pohybu (nádražní haly, průchodů, schodišť, výtahů, eskalátorů). Tyto návrhy by měly být ověřeny modelem.

Kvantitativní vyjádření zaplnění plochy lidmi je založeno na práci amerického vědce J. J. Friuna. Jako výsledek studování pěších proudů Fruin stanovil šest úrovní zaplnění (LOS – Level of Service), každý s průměrnou hodnotou hustoty a rychlosti proudu (Obr. 1.6). Toto rozdělení od LOS A (velmi nízká hustota – volný pohyb) až k LOS F (extrémní nával – pomalý, šouravý pohyb) je uvedeno v Tab. 1.4. Při dimenzování prostor by měly být použity předpovězené špičkové hodnoty v období, na něž se předpokládá životnost obejktu bez zásadní rekonstrukce. Aplikace těchto standardů představuje nejúčinnější využití všech ploch.

U existujících stanic mohou být hodnoty proudů získány výzkumem. Pokud jsou čas nebo finance omezeny, postačí získání hodnot z ranní špičky. Pokud se objevují vysoké hodnoty i v jiných obdobích (např. víkendové odpoledne a večery), je nutné získat i tato data. Ideálně by měl být měřen celý den. Proudy v pětiminutových intervalech by měly být měřeny na všech hlavních trasách pěších proudů.

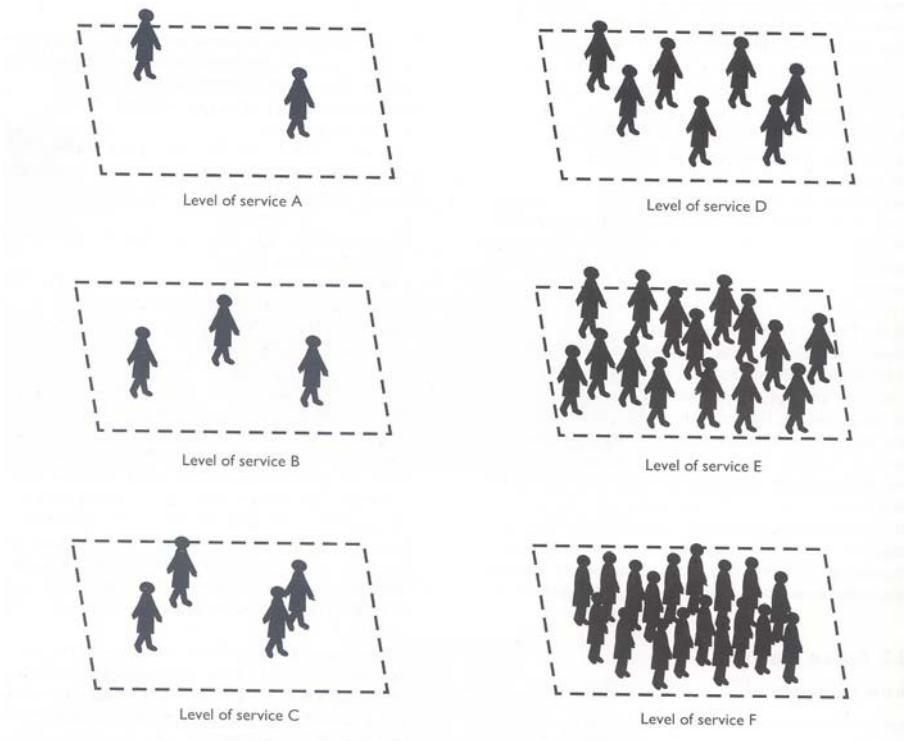
Tab. 1.4 – Prostorové požadavky na určitě prostory podle úrovně zaplnění cestujícími v londýnském metru

prostor	úroveň zaplnění	kvantitativní vyjádření
nástupiště	LOS C pro vyčkávací plochy	0,8 m^2/os
hala (vč. odbavovací haly)	LOS C pro vyčkávací plochy	0,8 m^2/os
chodby (pěší koridory) – jednosměrné	LOS D pro pěší cesty	50 os/min na 1 m šířky
chodby (pěší koridory) – obousměrné	LOS C pro pěší cesty	40 os/min na 1 m šířky
schodiště – jednosměrné	LOS D pro pěší cesty	35 os/min na 1 m šířky
schodiště – obousměrné	LOS C pro pěší cesty	28 os/min na 1 m šířky

Byla stanoveny normální špičkové hodnoty jako průměr jednominutové hodnoty ve špičkové čtvrthodině. Tyto hodnoty jsou násobeny plánovanými intervaly nastupujících a vystupujících. V případě použití turniketů je stanovena pětiminutová hodnota proudu, která je větší, neboť turnikety mají menší zbytkovou kapacitu než volné plochy.

Na základě hrubých dat byl stanoven následující souhrn:

- špičková tříhodinová hodnota násobená 0,55 udává hodnotu v jedné špičkové hodině
- špičková hodinová hodnota násobená 0,3 udává hodnotu ve špičkové čtvrthodině
- špičková čtvrthodina násobená 0,4 udává hodnotu ve špičkové pětiminutě



Obr. 1.6 – Úrovně zaplnění (LOS – Level of Service)

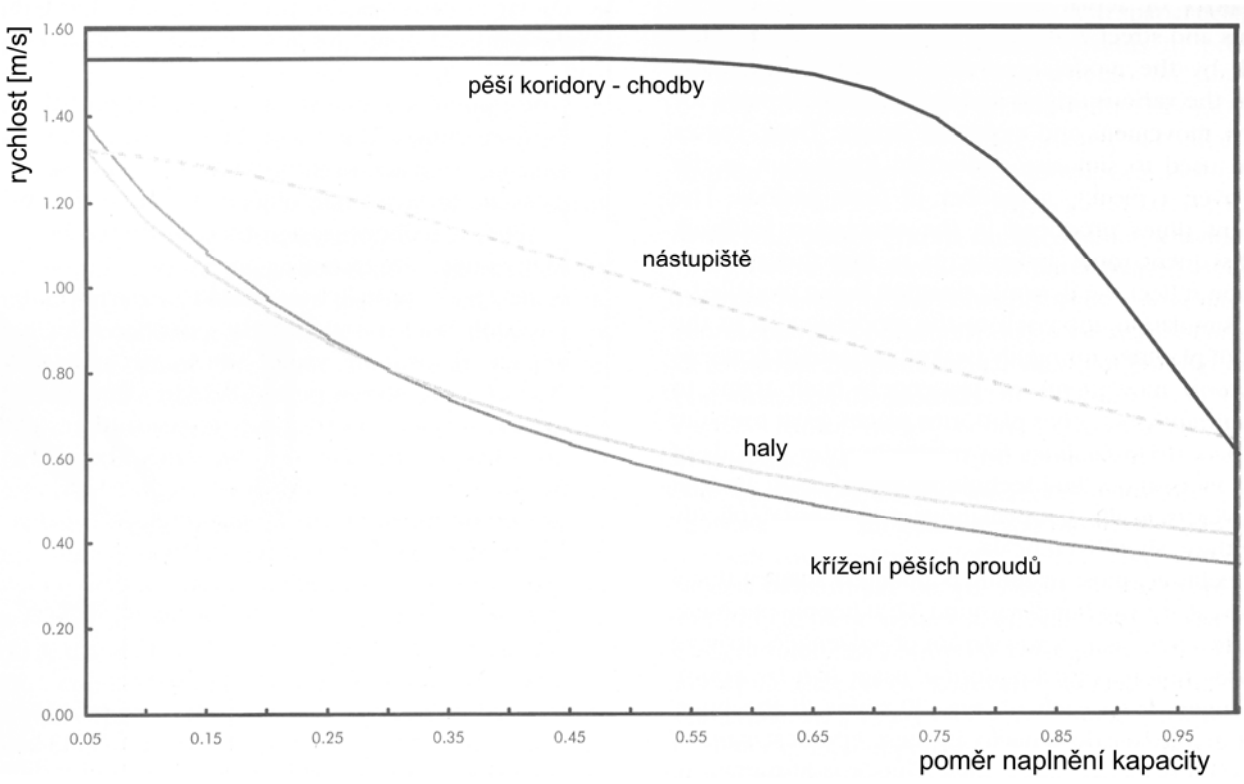
Byly použity dva citlivé testy pro návrhy stanic:

- návrh stanice odvozený od špičkové patnáctiminuty testované proti špičkové pětiminutě z důvodu ujištění, že nebude docházet k nebezpečným situacím během vrcholů špičkových období (nebezpečné situace v této souvislosti představují přecpaná nástupiště, jež mohou vést k pádu člověka do kolejiště, blokování eskalátorů frontami atd.)
- navrhovaná data a hodnoty pěších proudů jsou testovány použitím modelu PEDROUTE (viz dále). Pružnost a odolnost stanic je ověřována simulací přerušení železničního provozu, mimořádných proudů cestujících, selhání techniky (výtahy, eskalátory, turnikety) atd.

1.7.3 Charakteristiky pěšího pohybu

Při analýze pěšího pohybu vzniká tendence ke srovnání s provozem na silnici (zejm. v terminologii), což však platí jen do určité míry (souhlasí např. definování rychlosti, hustoty a proudu). Mezi významné rozdíly mezi popisem automobilového a pěšího provozu náleží především:

- chodci se nechovají podle pravidel silničního provozu
- kolize chodců nejsou tak vážné – nevznikají při nich tak velké škody
- pěší síť sestává z rozdílných forem tras (schodiště, chodba atd.), které vyžadují různé druhy pohybů
- rozsah pěších pohybů a možnost jejich použití převyšuje možnosti automobilů v městském provozu
- silnice nezahrnují otevřená prostranství, kde mohou vozidla nalézt vlastní cestu napříč proudům vozidel



Obr. 1.7 – Rychlost pohybu pěších ve vztahu ke kapacitě

Existují dva základní druhy pohybů – chůze a pohyb na schodišti. Klíč k popisu jejich rozdílu spočívá ve způsobu chůze, používaných smyslových zónách, výsledném kroku a přizpůsobení rovnováhy. Pohyby v různých typech prostorů jsou stále kontrolovány motorickými schopnostmi člověka, tzn. jsou ovlivněny speciálními podmínkami.

Obr. 1.7 ukazuje zdržení na základě úrovně naplnění kapacity – míry užití prostoru. V grafu je možné demonstrovat typický průchod dvou protisměrných proudů, kdy dochází pouze k malým zdržením až do hodnoty mezi 70 % a 80 % využití kapacity, poté následuje strmý pokles. Na druhou stranu, nádražní haly a místa křížení, ve kterých se objevuje více pohybových možností, vykazují téměř lineární pokles k vyšším hodnotám kongescí při vyšších hodnotách využití.

1.7.4 Modelování stanic

Pro potřeby modelování pohybů ve stanici byl London Underground vytvořen program PEDROUTE. Znázorňuje jak pohyby cestujících, tak vlaků ve stanici, a poskytuje informace primárně zaměřené na vlastnosti, velikost a cenu kongescí a zpoždění, které umožní zkoumat následující témata:

- dopad na stanici při zvyšování počtu cestujících
- provedení a ověření navržených řešení
- vyhovění bezpečnostním standardům při evakuacích

Model byl úspěšně použit nejen v padesáti stanicích londýnského metra, ale také při návrhu mezinárodního terminálu Waterloo a dalších místech železniční sítě v Británii.

Program je založen na definování jednotlivých bloků představujících různé části stanice, (eskalátory, průchody, místa křížení atd.). Každý blok je definován vlastnostmi, které v něm charakterizují pěší proudy (kapacita, náchylnost ke zpožděním, rychlost chůze, úrovně front a návalů apod.), které byly získány průzkumy pěších pohybů ve stanici.

1.8 Provázání železnice s ostatními druhy dopravy

Aby byla VHD skutečnou alternativou k IAD, je nezbytné všechny druhy VHD integrovat do jednoho dopravního a přepravního systému. Jedna část integrace VHD spočívá ve vytvoření takové dispozice a vybavení terminálů VHD, aby byl nejen přestup mezi jednotlivými prostředky VHD co nejsnadnější, ale také aby přesednutí z jízdního kola, taxi, motocyklu nebo automobilu a pěší přístup byly pro cestujícího atraktivní. Dále jsou uvedena některá pravidla zmíněná v zahraniční literatuře a vztahující se zejména k návrhu přednádraží.

1.8.1 Obecné zásady

Podmínky pro optimální uspořádání přednádraží jsou:

- dostatečná orientační plocha pro příchozí cestující
- krátké, přímé, pokud možno před povětrností chráněné cesty pro pěší
- cesty dopravních proudů různých dopravních prostředků s co nejméně křižovatkami, resp. bez nich

Cílem dispozice přednádraží by mělo být, aby chodci a cyklisté dosáhli osobních automobilů, vozů taxi a zastávky MHD, aniž by museli přecházet vozovku. Aby se šetřilo místo, je výhodné, když linky MHD nekončí u nádraží. Z provozních důvodů tu budou spíše ukončeny regionální a dálkové autobusové linky, takže je pro ně třeba počítat

s odpovídajícími plochami pro obracení a čekání. Cesty k terminálům regionální a dálkové autobusové dopravy mohou být o něco delší než u zastávek MHD.[5] Napojení na městskou silniční síť by mělo být kapacitní, ale pokud možno bez tranzitní dopravy.

Stále významnějšími se na nádražích stávají vedle bezpečných a zastřešených stojanů pro jízdní kola také místa dlouhodobého parkování pro osobní vozy, pokud železniční stanice disponuje dostatečně výhodným silničním napojením. Když tímto způsobem odpadne hektické přestupování ve veřejné městské a regionální dopravě, klesne tím pro zákazníky citlivé na čas, náročné a ochotné platit bariéra využívání dálkové veřejné hromadné dopravy.

1.8.2 Stanice S-Bahn

U dnešních přestupních stanic uvnitř městských oblastí jsou tramvaje, metro a městská dráha podle možností vedeny tunely rovnoběžně, tangeciálně nebo v úhlu k S-Bahn tratím, takže jsou to pak mezipatra, která od sebe oddělují nástupiště, resp. tvoří přechod k povrchové dopravě nebo k obchodním pasážím; současně je zajištěna souvislá ochrana před povětrnostními vlivy. Nevýhodou je mnoho schodišť a výtahů.

Rozsáhlé plochy typu Park&Ride se nacházejí zpravidla pod širým nebem, jen v hustě zastavěných městských zónách nebo v nákupních střediscích se dají postavit parkovací domy nebo podzemní garáže. Jako pozemky se nabízejí také hraniční rezervní plochy v majetku železnice, odstavená skladiště zboží nebo výseče volných ploch u větvení tratí. Právě na vnějších tratích sítě S-Bahn zvětšují parkoviště Park&Ride oblast působnosti. U mnichovské S-Bahn bylo v roce 1972 k dispozici 1 500 parkovacích míst pro osobní automobily (2 500 zaparkovaných vozů), v roce 1991 ale už 15 200 parkovacích míst (19 800 zaparkovaných vozů)! Navzdory vytváření dalších parkovacích míst bude kvůli rostoucím registracím osobních aut i v budoucnosti nabídka zůstávat pozadu za poptávkou. Stávající infrastruktura v podobě parkovišť P&R zajišťuje VHD na jedné straně stálé zákazníky, na druhé straně je ale důvodem pro – záměrný – nárůst dopravy u stanic S-Bahn.

Využití prostor se různými šetřeními pravidelně zkoumá, protože objem dopravy kolísá. V zimě a obdobích rostoucí dopravy za nákupy jsou plochy přeplněné průměrně o 10 % až 20 %, zatímco v létě leží tato čísla pod průměrnými hodnotami.

1.9 Literatura

[1] *Die sechs Bahnhofskategorien* [online]. DB AG [cit. 12.11.2009]. Dostupný z WWW: <https://www.deutschebahn.com/site/bahn/de/geschaefte/infrastruktur__schiene/personenbahnhoefe/bahnhofskategorien/bahnhofs__kategorien.html>.

[2] ROSS, Julian. *Railway Stations - Planning, design and management.* 1. vydání. Architectural Press, Oxford 2000. Stran 350. ISBN 0-7506-4376.

[3] EDWARDS, Brian. *The Modern Station - New approaches to railway architecture.* 1. vydání. E&FN Spon, London 1997. Stran 186. ISBN 0-419-19680-3.

[4] COLLIS, Hugh. *Transport, Engineering and Architecture.* 1. vydání. Architectural Press, Oxford 2003. Stran 240. ISBN 0-7506-7748-1.

[5] Příkladem je Düsseldorf Hbf., kdy přestup na MHD je umožněn na straně přivrácené k městu, přístup k individuální dopravě se nachází na straně opačné.

[5] LÜBKE, Dietmar et al. Das System Bahn. 1. vydání. Hamburg : DVV Media Group, 2008. Stran 680. ISBN 978-3-7771-0374-7.

[6] FREYSTEIN, Hartmunt, MUNCKE, Martin, SCHOLLMEIER, Peter. *Handbuch Entwerfen von Bahnanlagen.* 1. vydání. Eurailpress, Hamburg 2005. Stran 636. ISBN 3-7771-0333-0.

[7] FIEDLER, Joachim. *Bahnwesen*. 5. přepracované vydání. Werner Verlag, München 2005. Stran 538. ISBN 3-8041-1612-4.

[8] JANIKOWSKI, Andrea, OTT, Jörg. Deutschland S-Bahnen. 1. vydání. Verlag, Stuttgart 2002. Stran 214. ISBN 3-613-71195-8.

2. PŘÍPOJOVÉ VAZBY PŘI ZPOŽDĚNÍ

V této kapitole je popsána teoreticky i na praktickém příkladu metodika stanovení optimální doby čekání přípojných vlaků (lze přiměřeně aplikovat i na ostatní prostředky VHD) při vzniku zpoždění u vlaku, který do místa přestupu přijede, z pohledu minimalizace časové újmy cestujících v obou přípojných vlacích.

2.1 Souvislosti a význam tématu

Výraznou zvláštností veřejné hromadné dopravy (VHD) je zajištění přestupních vazeb mezi jejími jednotlivými linkami (stejných nebo odlišných druhů dopravy nebo dopravců). Problematika provázanosti linek VHD je ve fázi přípravy jízdních řádů v ČR již dostatečně zvládnuta. Zásady operativního řešení návazností na zpožděné spoje při provozních mimořádnostech však jednoznačné nejsou.

Pro každý předpokládaný přestup může při zpoždění spoje nastat jedna z následujících situací:

1) Bude striktně dodržován jízdní řád návazných spojů. To znamená, že se zpoždění nebude přenášet na další spoje s pozitivním dopadem jak pro cestující v návazných spojích, tak pro dopravce. Na druhou stranu však dojde k ujetí přípoje, a tedy k delšímu čekání přestupujících cestujících.
2) Bude dodržena stanovená čekací doba návazných spojů. To povede ke vzniku zpoždění v návazných spojích s možností lavinovitého šíření po síti VHD, ale cestující budou považovat systém VHD (resp. IDS) za spolehlivý – budou předpokládat, že se ve většině případů dostanou do svého cíle jen s nepatrným zpožděním.

Obě výše popsané možnosti mají své výhody i nevýhody a vždy je určitá skupina cestujících poškozena. Univerzální rozhodnutí o správnosti té které varianty (ať při sestavě jízdních řádů nebo operativním řízení provozu) neexistuje – záleží na konkrétních případech. Bohužel ze strany objednatelů VHD (Ministerstvo dopravy, kraje), resp. organizátorů IDS, je stále více plošně požadováno nečekání na zpožděné přípoje. V důsledku snahy o zvýšení atraktivity VHD, a tedy mimo jiné o minimalizaci celkové cestovní doby v prostředcích VHD, se objednatelé VHD snaží o zkrácení doby potřebné na přestup mezi linkami VHD. Když však nastane zpoždění, tak to automaticky vede ke zvýšení pravděpodobnosti vzniku negativních důsledků této situace.

Proto je navržena metodika pro optimální řešení provozních mimořádností při přestupech mezi prostředky VHD, zejména mezi vlaky, která je popsána v kap. 2.3 až 2.6. Současný pohled na přípojové vazby mezi vlaky osobní dopravy na české železnici a zejména na jejich zachování při mimořádnostech uvádí kap 2.2.

2.2 Přípojové vazby na železnici v ČR v současnosti

Ve veřejné osobní železniční dopravě na území České republiky je mezi vlaky pevně stanoven systém přípojových vazeb. Léta prověřený a zažitý model, který se vyznačoval poměrně dlouhými čekacími dobami valné většiny spojů, byl od prosince 2008 pozměněn, a to zejména díky tlakům objednatelů dopravy na minimalizaci přenášení zpoždění. Ustanovení, jimiž se řídí délka čekací doby vlaků hlavního tuzemského dopravce v osobní železniční dopravě Českých drah, a.s., jsou uvedena ve služební pomůcce pro příslušný jízdní řád

„Čekací doby a opatření při zpoždění vlaků osobní dopravy“. S ohledem na zařazení téměř všech vlaků osobní dopravy ostatních dopravců do závazku veřejné služby jsou pravidla pro čekání mezi přípoji v podstatě všech dopravců obdobná.

Z pravidel pro zachování přípojových vazeb jsou dále uvedeny nejdůležitější zásady:

- Přípojnými vlaky jsou vlaky, kdy mezi příjezdem prvního vlaku a odjezdem druhého vlaku, tj. vlaku přípojného, existuje časový odstup nejvýše 60 min.
- Přípojnými vlaky nejsou vlaky:
  - opačného směru na téže trati (není-li výjimečně stanoveno jinak)
  - vlaky zastavující v různých stanicích nebo zastávkách téže obce
  - vlaky, u nichž není dodržena doba potřebná na přestup z prvního vlaku a přestupní doba je uvedena v knižním jízdním řádu
  - vlaky, u nichž je v knižním jízdním řádu poznámka „není přípoj mezi vlaky“
- Základní výměra čekací doby je stanovena pro vlaky kategorie EC, IC, SC, EN a Ex na 0 min, pro vlaky Os, Sp a R na 5 min. Základní čekací doba platí vždy, není-li příslušnou služební pomůckou stanoveno jinak. Odchylná čekací doba může být buď delší (u silných přestupních vazeb s dlouhým intervalem na přípojovém rameni, u posledních spojů daného dne), nebo naopak kratší. V tomto případě přichází v úvahu varianta „vlak nečeká na žádné přípoje“ nebo „vlak čeká na zpožděné vlaky, které dojedou do času jeho pravidelného odjezdu“[6]. Do hodnoty čekací doby není zahrnuta přestupní doba, která začíná plynout v okamžiku zastavení prvního vlaku. Druhý (přípojný) vlak může odjet teprve po uplynutí přestupní doby, dříve jen tehdy, je-li bezpečně zjištěno, že byl přestup ukončen.
- O změnách ve stanovené čekací době, tj. o jejím zkrácení, není-li přestupní frekvence, nebo výjimečném prodloužení, rozhoduje výhradně dispečerský aparát.

2.3 Objektivní újma cestujících při zpoždění spoje

Při každé přestupní vazbě, jejíž zachování je ohroženo zpožděním spoje, od něhož je přestup naplánován, se střetávají zájmy dvou skupin cestujících: Na jedné straně budou výrazně poškozeni cestující vyčkávající v přestupním bodě v dopravním prostředku na opožděný spoj a nastupující v nácestných zastávkách do zpožděného spoje (skupina „odjezdová“). Na druhé straně je způsobena újma cestujícím, kteří přijíždějí do přestupní stanice v opožděném spoji (skupina „příjezdová“) a ztráta přípoje pro ně znamená další (většinou výrazný – dle intervalu a počtu dalších přestupů) nárůst zpoždění v cílové zastávce.

Pro porovnání obou naznačených krajních případů byla navržena veličina, která v podstatě představuje souhrnný ztrátový čas cestujících z jedné nebo z druhé skupiny. Spočte se pro obě skupiny cestujících jako součin doby jejich čekání a součtu součinů počtu osob, cestujících stejnou celkovou cestovní dobu, a koeficientu citlivosti cestujícího na zpoždění – viz výraz (1).

$$F = t_{cek} \cdot \sum_{(j)} O_j \cdot c_j \qquad (1)$$

kde: F – újma vzniklá cestujícím zpožděním [os·min]

[6] Přestup je umožněn pouze z vlaků, které dojedou nejpozději v čase pravidelného odjezdu přípojného vlaku. Ten následně vyčká uplynutí přestupní doby, tzn. nejvyšší hodnota zpoždění zapříčiněná přestupní vazbou odpovídá přestupní době.

O_j – počet osob ve skupině *j*, cestujících stejnou celkovou cestovní dobu [os]
t_{cek} – doba čekání (podrobněji vysvětlena dále) [min]
c_j – koeficient citlivosti cestujícího skupiny *j* na zpoždění [-]: $0 < c_j < 1$

Koeficient citlivosti na zpoždění *c* byl do výrazu zařazen proto, že subjektivní negativní vnímání zpoždění cestujícím závisí především na jeho celkové cestovní době. Při praktickém použití popsaného matematického aparátu se dá předpokládat, že bude při vzniku mimořádnosti personálem dopravce možné odhadnout dobu čekání, počty cestujících i jejich trasu cesty (tedy rovněž cestovní dobu), ovšem koeficient *c* musí být známý již před vznikem takovéto situace. Byla vytvořena hypotéza, že tolerance cestujícího na délku zpoždění *C* roste s dobou přepravy podle tzv. logistické funkce[7] – viz výraz (2).

Aby dosazení míry tolerance do funkce újmy cestujících ze zpoždění *F* odpovídalo logice skutečnosti (funkce *F* nabývá tím větších hodnot, čím je větší negativní vliv ze zpoždění na cestující), je nutné provést převod z veličiny míra tolerance na proměnnou koeficient citlivosti cestujícího podle vztahu (3).

$$C = \frac{q}{1 + b_0 \cdot b_1^{t_{celk}}} \tag{2}$$

$$c = 1 - C \tag{3}$$

kde: C – míra tolerance zpoždění cestujícím [-]: $0 < C < 1$
c – koeficient citlivosti cestujícího na zpoždění [-]: $0 < c < 1$
q – horní asymptota logistické funkce [-]: $q = 1$
b_0 – parametr logistické funkce [-]: $b_0 > 1$
b_1 – parametr logistické funkce [-]: $0 < b_1 < 1$
t_{celk} – celková cestovní doba cestujícího [min]

Určení obou neznámých parametrů logistické funkce b_0 a b_1 je možné pouze na základě regresní analýzy výsledků průzkumu mezi cestujícími. Proto byla v rámci řešení projektu výzkumu a vývoje MD, jehož jedním z výstupů je tato metodika, vytvořena anketa pro cestující vlakem v ČR a na Slovensku, jejímž hlavním výsledkem jsou průběhy regresních logistických funkcí pro tři různé případy zpoždění. Se závěry hledání parametrů b_0 a b_1 budou čtenáři seznámeni v kap. 2.4.

2.3.1 Mezní čekací doba

Při učení mezní doby zpoždění, při které se z hlediska újmy cestujících vyplatí ještě čekat v přestupním bodě na zpožděný spoj, se vychází z porovnání funkce *F* ve dvou extrémních případech. První krajní situace nastane tehdy, když v přestupním bodě nebude přípojný spoj nikdy čekat. V tom případě budou cestující ve spoji, který do přestupního bodu přijel (skupina „příjezdová“), čekat na další spoj návazné linky dobu t_{cek}, která je rovna linkovému (příp. traťovému) intervalu navazující linky VHD zkrácenému o zpoždění, tj. čas zbývající do pravidelného odjezdu navazujícího spoje. K druhému meznímu případu dojde tehdy, když naopak přípojný spoj čeká vždy na příjezd spoje, pro nějž je přípojem. Pak je postižena skupina „odjezdová“ a dobou čekání t_{cek} je pro ni právě doba zpoždění spoje, na

[7] Logistická funkce se používá pro popis výkonnosti technického systému nebo poptávky po drahém spotřebním zboží v čase. Jde o dvě exponenciály spojené v inflexním bodě v hladkou křivku ve tvaru písmene „S“, která má dvě vodorovné asymptoty. Funkční hodnoty logistické křivky se zvyšují nejprve pozvolna, v okolí inflexního bodu rostou velmi výrazně, poté významně na růstu ubírají a pomalu se přibližují k horní asymptotě.

nějž se čeká v přestupním bodě, protože o tento čas déle musí cestující této skupiny setrvat v dopravním prostředku VHD.

Upřesněná podoba výrazu (1) tedy odpovídá vztahům (4) a (5).

$$F_{prij} = (i - t_z) \cdot \sum_{(j)} O_j \cdot c_j \tag{4}$$

$$F_{odj} = t_z \cdot \sum_{(k)} O_k \cdot c_k \tag{5}$$

kde: F_{prij} – újma vzniklá „příjezdové“ skupině cestujících [os·min]
F_{odj} – újma vzniklá „odjezdové“ skupině cestujících [os·min]
i – linkový interval přípojné linky (příp. traťový interval) [min]
t_z – doba zpoždění [min]: $t_z < i$

Mezní doba zpoždění se tedy spočte z rovnosti pravých stran výrazů (4) a (5), a získá tak podobu vztahu (6):

$$t_{z,\lim} = \frac{\sum_{(j)} O_j \cdot c_j}{\sum_{(j)} O_j \cdot c_j + \sum_{(k)} O_k \cdot c_k} \cdot i \tag{6}$$

kde: $t_{z,lim}$ – mezní doba zpoždění [min]

Výraz (6) lze interpretovat tak, že mezní doba zpoždění je takovým dílem intervalu přípojné linky, který je roven podílu redukovaného počtu cestujících (počet cestujících násobený koeficientem citlivosti cestujících na zpoždění) „příjezdových“ na celkovém počtu cestujících v obou spojích (tj. „příjezdovém“ i „odjezdovém“).

2.4 Anketa pro cestující

Anketa pro cestující probíhala jednak od 2. 7. 2008 do 11. 1. 2009 přes formulář na internetové stránce projektu, a jednak v červnu a červenci 2009 ústním dotazováním v železničních stanicích a zastávkách v Praze a okolí.

2.4.1 Anketní otázky

Dotazník (viz kap. 2.11) byl složen ze tří částí; elektronická verze a ústní se mírně lišily z důvodu rozdílných časových možností respondentů a kvůli nemožnosti přímého kontaktu kvalifikované osoby, která může otázky dovysvětlit, v elektronické verzi ankety.

V první části ankety jsou od respondenta zjišťovány údaje o jedné jím vybrané trase, kterou absolvuje (s různou pravidelností) vlakem. Data získaná z této části dotazníku jsou většinou použita jako vysvětlující proměnné pro regresní a korelační analýzu. V odpovědi na první otázku by měl cestující popsat trasu své nejčastější cesty vlakem a v druhé odpovědi pak napsat její cestovní dobu včetně přestupů podle jízdního řádu. Záznamy s nevyplněnou cestovní dobou jsou následně doplněny podle platného knižního jízdního řádu a obdobně jsou kontrolovány i hodnoty vyplněné. Pokud je na některé trase dosažitelná značně rozdílná cestovní doba (např. v důsledku použití různých kategorií vlaků nebo počtu přestupů), byla jako relevantní pro další úsudky stanovena hodnota nejběžnější nebo pro cestujícího nejvýhodnější. Uzavřená třetí otázka s možnostmi odpovědí uvedených v Tab. 2.1 zjišťuje účel cesty dotazovaného a obdobně otázka čtvrtá zkoumá četnost této cesty (možné odpovědi viz Tab. 2.2). Podle výběru slovně popsané možnosti četnosti cesty v otázce č. 4 pak respondent svoji odpověď upřesní číselným údajem o tom, kolikrát jede danou trasu za

stanovenou jednotku času (týden, měsíc, rok). Takto druhotně vybraná jednotka času se pak zobrazuje v druhé části dotazníku. Otázka pátá zjišťuje počet přestupů, které musí cestující na zvolené trase za běžného provozu uskutečnit.

Tab. 2.1 – Možné odpovědi na účel cesty

a)	zaměstnání, škola
b)	služební cesta, pracovní schůzka, úřad, lékař
c)	nákupy, volnočasové aktivity
d)	ostatní

Tab. 2.2 – Možné odpovědi na četnost cesty

a)	každý pracovní den (např. do zaměstnání)
b)	téměř každý týden (např. na chalupu)
c)	často, ale nepravidelně (např. na směny)
d)	málo (např. na pracovní schůzky)
e)	výjimečně, zřídka (např. na dovolenou)

Druhá část dotazníku povětšinou zkoumá názor, resp. předpokládané chování, cestujícího na jím popsané cestě z první části dotazníku při provozních mimořádnostech. Šestá otázka se ptá respondenta na potřebnou velikost zkrácení času přepravy na jeho cestě, aby byl ochoten pravidelně kvůli tomu jednou navíc přestupovat. Sedmá otázka sonduje četnosti pěti různě dlouhých zpoždění na dané trase, které jsou ještě pro cestujícího akceptovatelné, aby ho neodradily od další jízdy na této relaci. Otázka osmá obdobně hledá nejvyšší tolerované zpoždění příjezdu do cílové stanice nebo zastávky z důvodu ujetí přípojného vlaku. Dotaz devátý se obdobně snaží vysledovat míru akceptace zpoždění v případě, že cestující sedí ve vlaku, který čeká na zpožděný přípoj. Odpovědi na otázky č. 7 až 9 jsou postaveny tak, že je pevně vymezeno pět časových údajů o délce zpoždění a dotazovaný má vyplnit max. počet výskytu stanovené délky zpoždění za danou časovou jednotku, vycházející z odpovědi na otázku č. 4.

Poslední, třetí část ankety se soustředí pouze na dva osobní údaje o respondentovi (rok narození a pohlaví), pokud je chce v rámci odpovídání uvést. V případě, že má dotazovaný zájem se dozvědět výsledky celé ankety, může dále zadat adresu elektronické pošty, na níž mu autoři po uzavření a vyhodnocení ankety zašlou odkaz na výslednou zprávu. Tento kontaktní e-mail se ukládá do samostatné databáze a není provázán s žádnou z předchozích odpovědí, čímž je zajištěna anonymita respondentů.

2.4.2 Základní přehled o respondentech

Ankety se zúčastnilo celkem 404 cestujících, z nichž 78 % vyplnilo internetovou verzi dotazníku. Ze všech dotazovaných jich 98 % uvedlo svoje pohlaví a z nich bylo 64 % mužů. Věk na sebe prozradilo 95 % respondentů, z nichž bylo 57 % ve věku 21 až 30 let (nejčastější hodnota byla 24 let). Aritmetický průměr věku dosáhl velikosti 31 let, 20% useknutý průměr[8] 29 let, medián (prostřední hodnota) 26 let a variační koeficient[9] 42 %. Přehled o podílu mužů a žen v jednotlivých věkových kategoriích cestujících, kteří odpověděli na příslušné otázky, podává graf 1 (v kap. 2.10).

Nejčastější relevantní cestovní doba jedné cesty vybrané dotazovanými se pohybuje v rozmezí 20–99 min (46 % cest), modem (nejčetnější hodnotou) je pak čas 80 min.

[8] Protože aritmetický průměr není rezistentní vůči extrémním hodnotám v souboru, je možné kromě kupř. mediánu použít k hledání typické hodnoty α% useknutý průměr, který se spočte jako prostý aritmetický průměr z nového souboru dat, který z původního vznikne vyloučením $\alpha/2$ % nejnižších a $\alpha/2$ % nejvyšších hodnot.

[9] Variační koeficient je nejvýznamnější mírou relativní variability (proměnlivosti) hodnoceného statistického souboru a je definován jako podíl směrodatné odchylky a aritmetického průměru. Výsledkem je vždy bezrozměrné číslo, resp. po vynásobení stem vychází v procentech. Obecně může tato veličina nabývat všech reálných čísel a lze jí srovnávat proměnlivost hodnot v různých souborech.

Aritmetický průměr cestovní doby dosáhl velikosti 131 min, 20% useknutý průměr 115 min a medián 97 min. Detailní rozdělení četností cestovní doby je možné nalézt v grafu 2.

Četnost zadané cesty byla na základě odpovědi na otázku č. 4 přepočítána na množství uskutečněných cest za rok. Pokud dotazovaný zapsal počet cest za měsíc, pro přepočet na rok se použil násobek 11 (předpokládá se jeden měsíc v roce bez cest v této relaci), a vyplněný počet cest za týden se ze stejného důvodu pro získání údaje za rok vynásobil 45. Tato veličina obsahuje data nejvíce nesourodá (dosahuje však také nejvyššího variačního rozpětí[10]) – nejčastěji respondenti cestují danou relací méně než 60krát za rok (tj. několikrát do měsíce – 56 % případů), výrazná je také roční četnost 81–100 jízd (24 % – cesty téměř každý týden tam i zpět) a nad 440 cest za rok (14 % záznamů – cesty téměř každý pracovní den tam i zpět). Aritmetický průměr četnosti cestování dosáhl velikosti 109 cest/rok, 20% useknutý průměr 80 cest a medián 45 cest. Podrobné relativní četnosti počtu cest za rok uvádí graf 3.

V úvodu ankety byli cestující dotazováni na účel své cesty – nejčastěji (51 %) se přepravují vlakem do zaměstnání nebo do školy. Podíl zbývajících možností účelu cesty prezentuje graf 4.

2.4.3 Rozbor skupin odpovědí respondentů

Z podílu 33 % respondentů, kteří vlakem cestují 20krát za rok a méně, jich v rámci této skupiny 30 % cestuje za nákupy a volnočasovými aktivitami, 27 % na služební cestu (příp. na jednání nebo k lékaři) a 24 % vyjíždí z jiných důvodů, než byly v nabídce možností popsány. Naopak u skupiny cestujících absolvujících zvolenou trasu 81krát až 100krát za rok (tj. většinou každý týden tam a zpět), respektive 441krát až 460krát ročně (tedy téměř každý pracovní den tam a zpět), je nejčastějším důvodem cesta za prací a do školy – přesněji vždy z dané skupiny četností dosahuje podílu 75 %, resp. 86 %. Respondenti s týdenním dojížděním v dané relaci jsou většinou studenti, kteří cestují ze svého bydliště do středoškolských internátů a vysokoškolských kolejí a naopak. Zevrubný rozbor podílu cestujících podle jejich ročního počtu cest, rozdělený dále v každé skupině podle účelu jejich cesty, představuje graf 5.

Jestliže se provede rozbor relativní četnosti získaných odpovědí podle relevantní cestovní doby vybrané relace a zároveň podle účelu cesty, ve všech statistických třídách variačního rozpětí této veličiny jednoznačně převažují cesty za prací a do školy – nejčastěji při cestách méně než 30× ročně (65 %). O tom se lze přesvědčit pohledem na graf 6.

V otázce ankety č. 6 byl respondent tázán na potřebnou velikost zkrácení času přepravy na jeho cestě, aby byl ochoten pravidelně kvůli tomu jednou navíc přestupovat. Aby bylo možné porovnávat mezi sebou různě časově náročné cesty, byla spočtena ke každé odpovědi ankety veličina relativní zkrácení relevantní cestovní doby nutné pro ochotu cestujícího během jeho cesty jednou navíc přestupovat (dále jen zkráceně „relativní zkrácení cestovní doby za přestup navíc“) jako podíl odpovědi na otázku č. 6 ku příslušné relevantní cestovní době a následně byla převedena na procenta. Pokud relativní zkrácení cestovní doby za přestup bylo nulové (nevyplněná položka v dotazníku nebo zkrácení cestovní doby nemá pro daného cestujícího vliv na počet přestupů na jeho trase), nebyla tato odpověď brána v úvahu – takto bylo vyřazeno 26 % odpovědí na otázku zkrácení cestovní doby za přestup navíc. Jestliže naopak relativní zkrácení cestovní doby vycházelo rovné nebo větší než 100 %

[10] Variační rozpětí je nejjednodušší mírou absolutní variability (proměnlivosti) hodnoceného statistického souboru, která je definována jako rozdíl mezi největší a nejmenší hodnotou sledovaného znaku v souboru.

(požadované zkrácení bylo stejné nebo dokonce větší než vlastní relevantní cestovní doba), byla tato hodnota upravena na nejvyšší možnou logickou míru, tedy 99 %.

Z dále zpracovatelných výsledků relativního zkrácení cestovní doby za přestup navíc bylo zjištěno (jak dokládá graf 7), že 58 % cestujících stačí zkrácení o 10 % až 29 %, aby byli ochotni jednou navíc přestupovat. Z této skupiny cestujících 54 % cestuje za prací nebo do školy.

Při rozboru počtu přestupů mezi vlaky v relacích, které si dotazovaní zvolili, se ukazuje, že většinou nepřestupují vůbec (63 %) nebo jednou (29 %). Při ročním počtu cest do dvaceti 62 % cestujících nepřestupuje a 30 % přestupuje jednou, při absolvování 81–100 cest za rok 57 % cestujících použije jen jeden vlak a 33 % musí použít vlaky dva a při častém dojíždění (441krát až 460krát ročně) je 84 % tras vyplněných v anketě absolvováno pouze v jednom vlaku a 12 % tras ve dvou. Další údaje je možné vyčíst z grafu 8.

Posuzování počtu přestupů v závislosti na relevantní cestovní době jednotlivých cestujících lze provést z grafu 9. Z něj vyplývá, že při cestě vlaky v délce do 180 min, tj. do tří hodin (¾ všech cestujících) 72 % respondentů vůbec nepřestupuje a 23 % přestupuje jednou.

Jiný pohled na rozdělení relativního zkrácení cestovní doby za přestup navíc představuje graf 10. Ten například ukazuje na to, že při ročním počtu cest do dvaceti je 46 % dotázaných z této skupiny ochotno jednou navíc přestoupit, pokud se jim jejich cesta zkrátí jen o 19 % a méně, a 33 % za předpokladu, že dojde ke zkrácení jejich cesty o 20–39 %. Při absolvování 81–100 cest za rok stačí z této skupiny 48 % respondentům zkrácení cestovní doby do 19 % včetně a 34 % cestujícím o 20–39 %. Ještě je zajímavé se zmínit o skupině odpovědí, která spadá do statistické třídy 441–460 cest za rok, neboť z nich plyne, že pouze 10 % respondentů stačí zkrácení o 19 % a méně, zatímco pro 40 % dotazovaných je nutné zkrácení o 20–39 %. Při této příležitosti je však nutno zdůraznit, že z hodnocení byly vyřazeny odpovědi o nulové velikosti.

Další rozbor požadovaného relativního zkrácení cestovní doby za přestup navíc je možno shlédnout na grafu 11. Z něj lze kupříkladu vyčíst, že při relevantní cestovní době 30–90 min požaduje polovina cestujících v této skupině zkrácení o 20–39 %, aby byli ochotní jednou navíc z vlaku do vlaku přestoupit. Od 150 min cestovní doby jednoznačně postačuje relativní zkrácení do 20 %.

Grafy 12 a 13 charakterizují skupiny odpovědí cestujících o relativním zkrácení cestovní doby za přestup navíc v jednotlivých kategoriích – graf 12 podle účelu cesty a graf 13 podle počtu cest za rok. S ohledem na účel cesty jsou průměrná odpověď i její směrodatná odchylka poměrně vyrovnané ve všech nabídnutých možnostech účelu cesty. U rozdělení podle počtu cest za rok je možno vysledovat při cestování 100krát ročně a méně nutné zkrácení cestovní doby za přestup navíc o průměrně 27 % a při intenzitě cestování více než 100krát za rok pak o 38 %.

2.5 Analýza závislostí tolerance zpoždění

2.5.1 Výpočet regresní logistické funkce

Jak je uvedeno v kapitole 2.3, hlavním cílem ankety mezi cestujícími je určení konstant logistické funkce (2), která by měla určovat míru tolerance zpoždění cestujícími. Protože logistická funkce není lineární v parametrech, není možné při obecném určování všech tří jejích konstant q, b_0 a b_1 regresní analýzou použít jednoznačnou metodu nejmenších čtverců. Jelikož však v našem konkrétním případě máme předem nadefinovánu hodnotu $q = 1$ (viz

kap. 2.3), došli řešitelé projektu postupnou úpravou výrazů (7)–(9), jejíž klíčovou částí je linearizující logaritmizace, k substituci (10), kterou se logistická funkce transformuje na lineární funkci (11). Standardně se tedy nejprve metodou nejmenších čtverců určí hodnoty parametrů B_0 a B_1 a zpětnou substitucí se zjistí hodnoty konstant b_0 a b_1.

$$C = \frac{1}{1 + b_0 \cdot b_1^{t_{celk}}} \tag{7}$$

Chyba! Objekty nemohou být vytvořeny úpravami kódů polí.

$$b_0 \cdot b_1^{t_{celk}} \tag{8}$$

Chyba! Objekty nemohou být vytvořeny úpravami kódů polí.

$$\log b_0 + t_{celk} \cdot \log b_1 \tag{9}$$

subst.: $C' = \log\left(\frac{1}{C} - 1\right);\ B_0 = \log b_0;\ B_1 = \log b_1$ (10)

$$C' = B_0 + B_1 \cdot t_{\text{celk}} \tag{11}$$

Kvalita zjištěné regresní logistické funkce byla hodnocena především indexem determinace I^2, který může nabývat hodnot <0; 1>, resp. <0; 100> %, a jeho zvyšující se hodnota ukazuje na více výstižnou regresní funkci (udává podíl rozptylu závislé proměnné, který byl regresí vysvětlen). Drobným problémem při výpočtu indexu determinace v uvedeném případě, kdy je použito substituce, a tak není regresní funkce počítána přímo metodou nejmenších čtverců, je fakt, že aritmetický průměr skutečně zjištěných hodnot se nemusí shodovat s průměrem vyrovnaných hodnot, zjištěných regresní analýzou. Proto je vhodné (byť rozdíly proti klasickému výpočtu indexu determinace nejsou velké) použít vztah (12), který představuje podíl teoretického a empirického rozptylu.

Dalším použitým parametrem pro určení vypovídací hodnoty regresní funkce je střední čtvercová chyba odhadu (*MSE*)[11], která dokládá tím lepší regresní funkci, čím více klesá k nule. Také byl pro každou regresi proveden tzv. celkový F-test analýzy rozptylu o vhodnosti vytvořeného modelu (kvalitativní test vyrovnání bodů regresní křivkou). Nulová hypotéza testu tvrdí, že vypočtená regresní funkce nemá žádnou vypovídací schopnost.

$$I^2 = \frac{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \left(Y_i - \bar{Y}\right)^2}{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} \left(y_i - \bar{y}\right)^2} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left(Y_i - \bar{Y}\right)^2}{\sum_{i=1}^{n} \left(y_i - \bar{y}\right)^2} \tag{12}$$

kde: I^2 – index determinace [-]

[11] Střední čtvercová chyba odhadu (MSE) se používá především při analýze časových řad a při regresní analýze v podstatě odpovídá reziduálnímu rozptylu, tj. průměru čtverců odchylek skutečných hodnot od hodnot na regresní křivce.

n – počet hodnot regresního souboru [-]
y_i – i-tá skutečně zjištěná hodnota
Y_i – i-tá vyrovnaná hodnota zjištěná regresní analýzou

2.5.2 Princip zpracování odpovědí o toleranci zpoždění

Aby bylo možné převést odpovědi respondentů na otázky č. 7–9 na veličinu odpovídající míře tolerance zpoždění C, která musí mimo jiné splnit požadavek na svůj rozsah v intervalu (0; 1), navrhli řešitelé vztah (13). Ve jmenovateli tohoto výrazu je nejvyšší celková doba zpoždění, kterou nabízí daná otázka v dotazníku (60 min pro otázku č. 7 a 9 a 90 min pro otázku č. 8), za časovou jednotku, která vychází z odpovědi respondenta na otázku č. 4 (týden, měsíc, rok). Jinými slovy, je to součet zpoždění při všech cestách za zvolenou časovou jednotku, když bude při každé cestě zpoždění nejvyšší v nabídnuté odpovědi. V čitateli vztahu (13) je v podstatě uveden skalární součin vektoru pevně stanovených pěti hodnot zpoždění ${}_zt$ v příslušné otázce a vektoru nejvýše tolerovaných počtů výskytu daného zpoždění n za vybranou jednotku času. Jinak řečeno, jde o celkový součet mezního akceptovatelného zpoždění, zadaného respondentem, za zvolenou časovou jednotku. Celý výraz (13) tedy vyjadřuje podíl celkového zpoždění snesitelného pro dotazovaného ku nejvyššímu zpoždění nabídnutému v odpovědi na příslušnou otázku za zvolenou časovou jednotku.

V některých odpovědích může nastat situace, kdy součet četností výskytu jednotlivých nabídnutých zpoždění překročí předtím cestujícím zadaný počet jeho cest za vybranou časovou jednotku. Pro tento případ (tedy pouze tehdy, když $\sum n_{i,j} > N_i$), jsou původně zadané četnosti akceptovatelného zpoždění $n'_{i,j}$ nahrazeny hodnotami ze vztahu (14), který zachová cestujícím zadaný poměr výskytu jednotlivých délek zpoždění, ale součet četností výskytů zpoždění bude roven počtu cest cestujícího N_i za danou časovou jednotku.

Do výpočtu podílu jsou záměrně vneseny malé přirážky ε a $2{\cdot}\varepsilon$, které zajistí při jakékoli kombinaci četností $n_{i,j}$ požadovaný výsledný interval veličiny C_i (bez krajních hodnot 0 a 1) a nedělení nulou, aniž by výrazně zkreslily výsledek. Pro každého cestujícího je hodnota C_i spočtena zvlášť třikrát, tedy samostatně z odpovědí na otázky č. 7, 8 a 9.

$$C_i = \frac{\varepsilon + \sum_{j=1}^{k} {}_zt_j \cdot n_{i,j}}{2 \cdot \varepsilon + N_i \cdot \max_{j=1}^{k} \left({}_zt_j \right)} \tag{13}$$

$$n_{i,j} = \frac{n'_{i,j}}{\sum_{j=1}^{k} n'_{i,j}} \cdot N_i \tag{14}$$

kde: C_i – míra tolerance zpoždění i-tým cestujícím [-]: $0 < C_i < 1$
ε – záměrně vložená chyba (vysvětlení viz výše) [min]: $\varepsilon = 10^{-7}$ min
${}_zt_j$ – j-tá doba zpoždění ve skupině k možností odpovědí [min]
N_i – kolikrát i-tý cestující absolvuje danou cestu za danou časovou jednotku [-]
$n'_{i,j}$ – max. akceptovatelná četnost j-té doby zpoždění i-tým cestujícím [-]
$n_{i,j}$ – upravená max. akcept. četnost j-té doby zpoždění i-tým cestujícím [-]
k – počet nabízených možností délky zpoždění v každé odpovědi [-]: $k = 5$

2.5.3 Výsledky regrese tolerance zpoždění na cestovní době

Na základě poznatků uvedených v předchozím textu byla provedena regresní analýza logistické závislosti míry tolerance zpoždění cestujícím na celkové cestovní době na jím vybrané trase. Výsledky této regresní analýzy, včetně charakteristiky její kvality, jsou uvedeny v Tab. 2.3 a v grafech 14, 15 a 16 (v kap. 2.10). Označení v Tab. 2.3 odpovídá vzorci (2) a údajům v kapitole 2.5.1. Kvantil F-rozdělení pro porovnání s hodnotou testové statistiky F s 1 a 404-1-1=402 stupni volnosti $F_{0,95}[1; 402] = 3,865$. Testování nulové hypotézy (H_0) o nevhodném modelu regrese bylo prováděno na hladině významnosti 5 %. Čím je hodnota statistiky F [12] větší než kvantit F-rozdělení, tím je proložení skutečných hodnot posuzovanou regresní křivkou vhodnější. V grafech 14, 15 a 16 barevné body znázorňují spočtené hodnoty C_i podle vztahu (13), silná barevná křivka představuje zjištěnou regresní logistickou křivku s parametry podle Tab. 2.3.

Jako nejlépe vysvětlená se jeví citlivost při čekání na přípojný vlak, i když její index determinace přesahuje mez 50 % jen mírně. Ve zbylých dvou případech je nutné konstatovat, že index determinace nepřesahuje velikost 0,5, resp. 50 %, tedy zjištěná data mají pro tyto regresní křivky sníženou výstižnost. Závislosti ve zbývajících dvou případech nebyly regresí vysvětleny tak kvalitně, i přesto dávají alespoň hrubou představu o trendu závislosti.

Tab. 2.3 – Charakteristiky regresní logistické funkce míry tolerance zpoždění na celkové cestovní době

ot. č.	charakteristika zpoždění	b_0	b_1	I^2 [%]	*MSE*	statistika F	zamítnutí H_0
7	zpoždění v cíli cesty	11,530	0,993	39,68	0,032	204,587	ano
8	ujetí přípojného vlaku	236,592	0,987	35,03	0,060	121,640	ano
9	čekání na přípojný vlak	31,912	0,989	54,99	0,030	365,680	ano

V rámci regresní analýzy byly testovány i další závislosti (např. lineární), ale jejich vypovídací hodnota byla na základě výše uvedených kritérií mnohem horší než regrese logistická. I když oproti zhodnocení struktury respondentů pro dotazníkové šetření za rok 2008 se zejm. věkové složení a účel cesty mírně zlepšily, přesto stále značně převažují studenti vysokých (příp. středních) škol, kteří téměř každý týden cestující z místa svého bydliště na vysokoškolské koleje (příp. internáty) a zpět. Proto pro další zpřesnění a zlepšení vypovídací hodnoty je žádoucí získat pro vyhodnocení odpovědi také ostatních skupin cestujících VHD, zejm. vlakem.

2.6 Praktické použití metodiky

V této podkapitole bude na konkrétním případu demonstrováno praktické použití výše popsané metodiky pro rozhodování o optimální době čekání na zpožděný přípoj v přestupním uzlu VHD. Následující situace vychází z údajů platných pro GVD 2008/2009 po 2. změně.

[12] Statistika F se určí jako podíl průměrného regresního součtu čtverců ku průměrnému reziduálnímu součtu čtverců. Průměrný regresní součet čtverců se spočte tak, že se regresní součet čtverců (součet druhých mocnin rozdílů regresí zjištěných hodnot od průměru naměřených hodnot) vydělí počtem parametrů regrese. Průměrný reziduální součet čtverců je definován tak, že se reziduální součet čtverců (součet druhých mocnin rozdílů regresí zjištěných hodnot od naměřených hodnot) vydělí počtem změřených hodnot (velikostí souboru), od nějž se ještě odečte počet parametrů regrese a číslo jedna.

Byla vybrána žel. stanice Česká Lípa hl. n. v severních Čechách, do níž jsou zaústěny jednokolejné tratě Liberec – Česká Lípa hl. n. – Děčín východ a Bakov nad Jizerou – Česká Lípa hl. n. – Jedlová a která je přípojnou stanicí pro trať do Lovosic. Podle jízdního řádu má do této stanice každý den v 16:21 přijet rychlík R 1163 dálkové železniční linky Ústí nad Labem hl. n. – Děčín hl. n. – Česká Lípa hl. n. – Liberec. Přípojem je pro tento vlak rychlík R 1117 linky Rumburk – Česká Lípa hl. n. – Nymburk hl. n. – Kolín s pravidelným odjezdem v 16:24. Přestupní doba mezi zmíněnými dvěma vlaky činí podle služební pomůcky Českých drah 3 min.

Pokud má možnost výpravčí nebo dispečer ovlivnit dobu čekání R 1117 (tzv. druhý, přípojný vlak) v případě zpoždění R 1163 (tzv. první vlak) a chce (nebo musí) přihlédnout k časové újmě cestujících obou vlaků, nechá si od vlakového doprovodu obou vlaků zjistit trasu jízdy cestujících obou vlaků, přičemž z vlaku R 1163 ho zajímají pouze cestující přestupující na R 1117. Příklad získaných údajů ukazuje Tab. 2.4. Při praktickém použití by v mnoha případech bylo zdlouhavé zadávat do dalšího výpočtu přesnou trasu každého cestujícího, a tak je samozřejmě možné při minimálním zkreslení výsledku podobné relace sdružit do jednoho záznamu. Získávání údajů o cílové stanici cestujících a jejich předávání dispečerovi osobní dopravy v případě rozhodování o čekání návazného spoje při přestupu probíhá i v současnosti.

Následně odpovědný zaměstnanec (výpravčí, dispečer) s využitím softwaru (IDOS) nebo na základě vlastních znalostí přiřadí jednotlivým trasám cestujících jejich celkovou cestovní dobu (tzn. cestovní dobu nikoli z místa přestupu do cíle cesty, ale celé cesty) podle jízdního řádu. Počet cestujících a jejich celkovou cestovní dobu ze zpožděného vlaku (tzv. skupina „příjezdová“ – konkrétně R 1163) i vlaku návazného (tzv. skupina „odjezdová“ – konkrétně R 1117) poté příslušný pracovník vloží do internetového formuláře umístěného na webových stránkách projektu výzkumu a vývoje, jehož výstupem je tato metodika (http://stanice.fd.cvut.cz). Doplní také interval (linkový, příp. traťový – viz dále) navazujícího přípoje, tzn. za jak dlouho podle jízdního řádu pojede ve stejné trase a stejnými místy zastavení nejbližší vhodný vlak.[13]

Tab. 2.4 – Počet cestujících a trasa jejich cesty ve vlacích R 1163 a R 1117 v modelovém příkladu, určeném pro demonstraci popisované metodiky

R 1163			**R 1117**		
počet cest.	trasa jejich cesty	celk. cest. doba	počet cest.	trasa jejich cesty	celk. cest. doba
5	Ústí n. Lab. hl. n. – Doksy	1:12	10	Č. Lípa hl. n. – Doksy	0:19
4	Děčín hl. n. – Mšeno	2:25	14	Č. Lípa hl. n. – Ml. Boleslav hl. n.	0:56
2	Děčín hl. n. – Poděbrady	2:10	4	Svor – Nymburk hl. n.	2:00
4	Benešov n. Pl. – Č. Třebová	3:10	12	N. Bor – Ml. Boleslav hl. n.	1:24
6	Benešov n. Pl. – Ml. Boleslav hl. n.	1:20	4	Rybniště – Kolín	2:42
			3	Krásná Lípa – Brno hl. n.	4:59
			2	Rumburk – Pardubice hl. n.	3:25

[13] Při rutinním používání popisované metodiky je vhodné, aby byla přímo propojena s aplikací na vyhledávání spojení pro cestující, resp. počítající celkové cestovní doby, protože v opačném případě manuální určování cestovních dob zabírá příliš mnoho času.

Formulář zhruba koresponduje s Tab. 2.5 a je v něm pochopitelně možné zadat libovolný počet skupin cestujících se stejnou celkovou cestovní dobou v obou vlacích. Označení veličin se shoduje se vztahy v podkapitole 2.3. Hodnoty parametrů logistických funkcí b_0 a b_1 jsou předvyplněny, ale je možné je změnit – např. podle vlastních průzkumů. Po stisknutí tlačítka „Vypočítat“ získá uživatel on-line aplikace mezní dobu zpoždění prvního vlaku $t_{z,lim}$ (v podobě podílu z intervalu druhého vlaku – přípoje i absolutní hodnoty) a, jestliže zadá pravidelný příjezd prvního vlaku do stanice i odjezd přípojného (druhého) vlaku a přestupní dobu mezi těmito vlaky, přesný čas, který této mezní době zpoždění odpovídá.

Pro údaje ve výše popsaném příkladu vyšlo, že v žst. Česká Lípa hl. n. činí mezní doba zpoždění tzv. prvního vlaku R 1163, po kterou se ještě na něj vyplatí čekat tzv. druhým, přípojným vlakem R 1117, 32 % z linkového intervalu (rychlíky Rumburk – Česká Lípa hl. n. – Nymburk hl. n. – Kolín) dvě hodiny, tj. 38 min. Tato doba se zdá být na první pohled dlouhá, ale nutno poukázat na čtyři skutečnosti:

1) Pakliže 21 cestujících z R 1163 přestoupí do R 1117, zvýší jeho obsazenost o 43 %, což je velký podíl.
2) Byť je ve vlaku R 1117 více cestujících než v R 1163, jejich tzv. redukovaný počet (součin počtu cestujících a koeficientu citlivosti cestujícího na zpoždění) tvoří pouze 90 % fyzického počtu cestujících, zatímco u R 1163 je to 98 %. Nízká hodnota redukovaného počtu cestujících u R 1117 je způsobena cestujícími, kteří cestují dlouhou dobu, a tudíž je jejich citlivost na zpoždění nižší než u cestujících, kteří se vydávají na cestu krátkou. Problém nastává u cestujících, kteří se vydali v R 1117 do Pardubic a Brna a v R 1163 do České Třebové, protože ty čeká ještě přestup do EC 177 v žst. Kolín, kde by se musel také řešit problém čekání přípojného vlaku jedoucího z Berlína do Vídně. Obdobně čtyři cestující z R 1163 do Mšena musí přestoupit v žst. Mladá Boleslav hl. n. Z toho plyne, že problematiku čekacích dob v přestupních uzlech nelze v reálném provozu řešit pouze jako situaci v konkrétním bodě, ale je na ní nutno pohlížet jako na systémovou záležitost mající vliv na provoz na celé železniční síti včetně zohlednění hrozby rozvázání přípojových vazeb v dalších přestupních uzlech.

3) Cestující, kteří hodlají vystoupit v úseku Česká Lípa hl. n. – Bakov nad Jizerou (tj. v našem případě do Doks pět lidí z R 1163 a deset z R 1117), mohou místo R 1117 použít vlaku Os 6013, který jede pouze v uvedeném úseku, zastavuje ve všech stanicích a zastávkách, jeho pravidelný odjezd ze žst. Česká Lípa hl. n. je v 16:38 (tj. o 14 min později než R 1117) a pravidelný příjezd do Doks je v 17:03, což je „jen“ o 23 min později než načas jedoucím R 1117. Takto lze tedy zadání výpočtu mezní doby zpoždění úpravou počtu cestujících jednotlivých relací změnit jak tak, že pět cestujících z R 1163 využije Os 6013 do Doks v případě, že by přípojný R 1117 na R 1163 nečekal, tak také tak, že R 1117 se nechá zpozdit tak, že vyjede až po Os 6013, že Os 6013 vyjede podle svého jízdního řádu i s deseti cestujícími do Doks z R 1117 a že následně R 1117 předjede Os 6013 např. v žst. Doksy nebo Okna.
4) Jestliže se bude na řešený příklad pohlížet tak, že místo R 1117 může většina cestujících z R 1163 využít osobní vlak Os 6013 (viz bod 3), pak je možné zaměnit linkový interval za traťový, dosadit tedy za i hodnotu 14 min. Pak mezní doba zpoždění vlaku R 1163 vyjde 32 % ze 14 min, tj. 4 min. Aby tato změna pohledu na popisovaný příklad přesněji odrážela realitu, bylo by nutné rozdělit příklad v podstatě na případy dva: V prvním případě vybrat do skupiny „příjezdové“ ty cestující, kteří mohou po přestupu využít návazný vlak jiné linky (kategorie), přepočítat pro ně celkovou cestovní dobu při použití tohoto a návazných jiných vlaků, do skupiny „odjezdové“ zařadit cestující příslušného vlaku a změnit interval linkový na traťový. Do druhého případu použít do „příjezdové“ skupiny zbývající cestující ze zpožděného vlaku a ponechat interval linkový. Ze dvou výsledných hodnot mezní doby zpoždění pak vybrat tu, která bude výhodnější podle dalších hledisek (zejm. s ohledem na přenášení zpoždění dále po železniční síti).

Tab. 2.5 – Zpracování a výsledek příkladu určení mezního zpoždění prvního vlaku v případě přípojové vazby s vlakem druhým (přípojným)

č. ot. ankety:	**8**	b_0 =	236,592		č. ot. ankety:	**9**	b_0 =	31,912	
		b_1 =	0,987				b_1 =	0,989	
Skupina "příjezdová":					**Skupina "odjezdová":**				
vlak: R 1163		prav. příj.:	16:21		vlak: R 1117		prav. odj.:	16:24	
poř. č. skupiny cest. j [-]	počet cest. ve skupině O_j [os]	celková cestovní doba $t_{celk,j}$ [min]	koef. citlivosti cest. na zpoždění c_j [-]	reduk. počet cest. $O_j \cdot c_j$ [os]	poř. č. skupiny cest. k [-]	počet cest. ve skupině O_k [os]	celková cestovní doba $t_{celk,k}$ [min]	koef. citlivosti cest. na zpoždění c_k [-]	reduk. počet cest. $O_k \cdot c_k$ [os]
1	5	72	0,989	4,946	1	10	19	0,963	9,628
2	4	145	0,973	3,890	2	14	56	0,945	13,230
3	2	130	0,977	1,955	3	4	120	0,894	3,577
4	4	190	0,952	3,807	4	12	84	0,926	11,118
5	6	80	0,988	5,929	5	4	162	0,842	3,367
suma	**21**			**20,527**	6	3	299	0,539	1,617
					7	2	205	0,768	1,535
					suma	**49**			**44,072**
	linkový interval i:		120 min						
$t_{z,lim}$ =	0,318 · i =		**38 min**			nejpozdější odjezd R 1117 v:			16:59
	přestupní doba:		3 min	⇒		**čekat na příjezd R 1163 do:**			**16:56**

2.7 Zhodnocení kapitoly

Řešení přípojových vazeb ve VHD při zpožděních jednotlivých spojů nabývá v ČR v souvislosti s rozvojem IDS a taktové dálkové železniční dopravy čím dál více na významu. Při rozhodování o tom, zda při zpoždění přípoje na něj čekat či nikoli, může pomoci v této kapitole popsaná metodika.

Výše uvedený postup zohledňuje pouze subjektivní pocity cestujících z pohledu jejich časové újmy a pouze ve dvou vlacích, které mají v dané stanici mezi sebou přípojovou vazbu. Při praktickém použití je tedy nutné zohlednit také přenášení zpoždění po železniční síti a provozní záležitosti (oběhy náležitostí apod.), a tudíž je zmíněný algoritmus nutné chápat pouze jako jedno z rozhodovacích kritérií. Proto musí do hry též vstoupit omezení nejvyšší přijatelnou čekací dobou stanovenou v pomůckách GVD, jež určí horní hranici, za níž již nebude brán ohled na hledisko citlivosti cestujících na zpoždění. Avšak stávající standardní čekací doby považují pro tento účel řešitelé za příliš malé.

Metodiku lze využít i při návrhu GVD, kdy lze na základě pravidelného sčítání cestujících dopravcem odhadnout přepravní proudy při přestupech a na základě toho v rámci optimální obsluhy území a provázanosti jednotlivých linek VHD stanovit čekací doby mezi přípoji. I když vypovídací schopnost vytvořených regresních funkcí ani vzorek respondentů není ideální, neboť se index determinace neblíží 100 %, je možné výsledky průzkumu využít a případně v budoucnu při jiných příležitostech upřesňovat.

2.8 Literatura

[1] Hindls, R. et al. Statistika pro ekonomy. Vydání 5. Praha : Professional Publishing, 2004. 415 s. ISBN 80-86419-59-2.

[2] Jacura, M., Pöschl, D., Týfa, L. Hodnocení zpoždění a přípojových vazeb cestujícími v železniční dopravě. In *Verejná osobná doprava 2009*, s. 97–100. ISBN 978-80-89275-18-2.

[3] Jacura, M., Týfa, L. Problematika čekacích dob a zastavování ve veřejné hromadné dopravě. In *Verejná osobná doprava 2007*, s. 125–130. ISBN 978-80-89275-09-0.

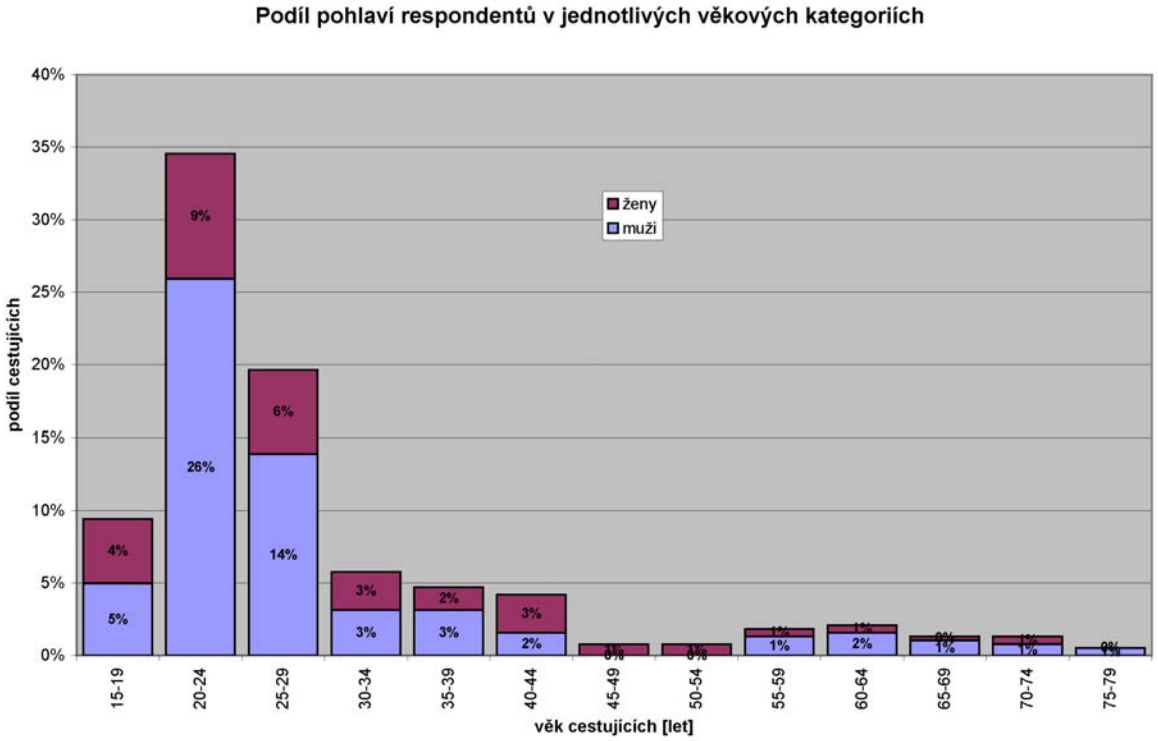
[4] Řezánková, H. Analýza dat z dotazníkových šetření. Vydání 1. Praha : Professional Publishing, 2007. 212 s. ISBN 978-80-86946-49-8.

[5] Služební pomůcka Českých drah, a.s., pro jízdní řád 2009/2010 „Čekací doby a opatření při zpoždění vlaků osobní dopravy“.

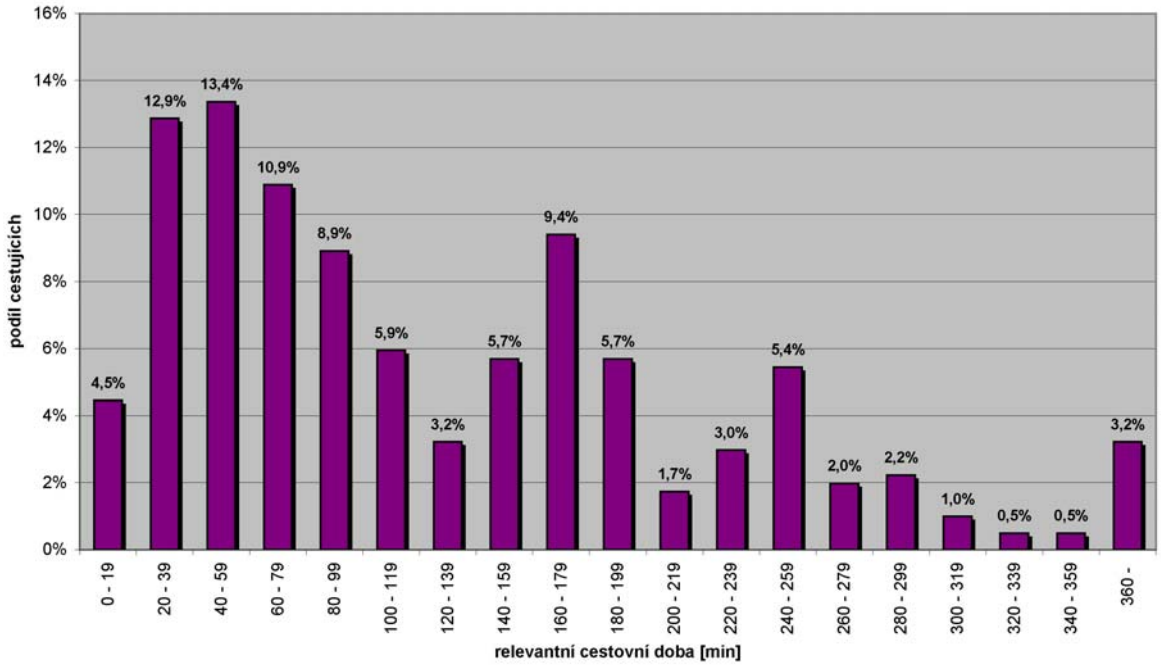
2.9 Poděkování

Na tvorbě dotazníku pro anketní průzkum mezi cestujícími spolupracovala *Mgr. Olga Nešporová* z Výzkumného ústavu práce a sociálních věcí v Praze a při jeho zpracování byl nápomocen *doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.*, z Ústavu aplikované matematiky ČVUT v Praze Fakulty dopravní. Oběma kolegům patří poděkování za jejich ochotu a věnovaný čas.

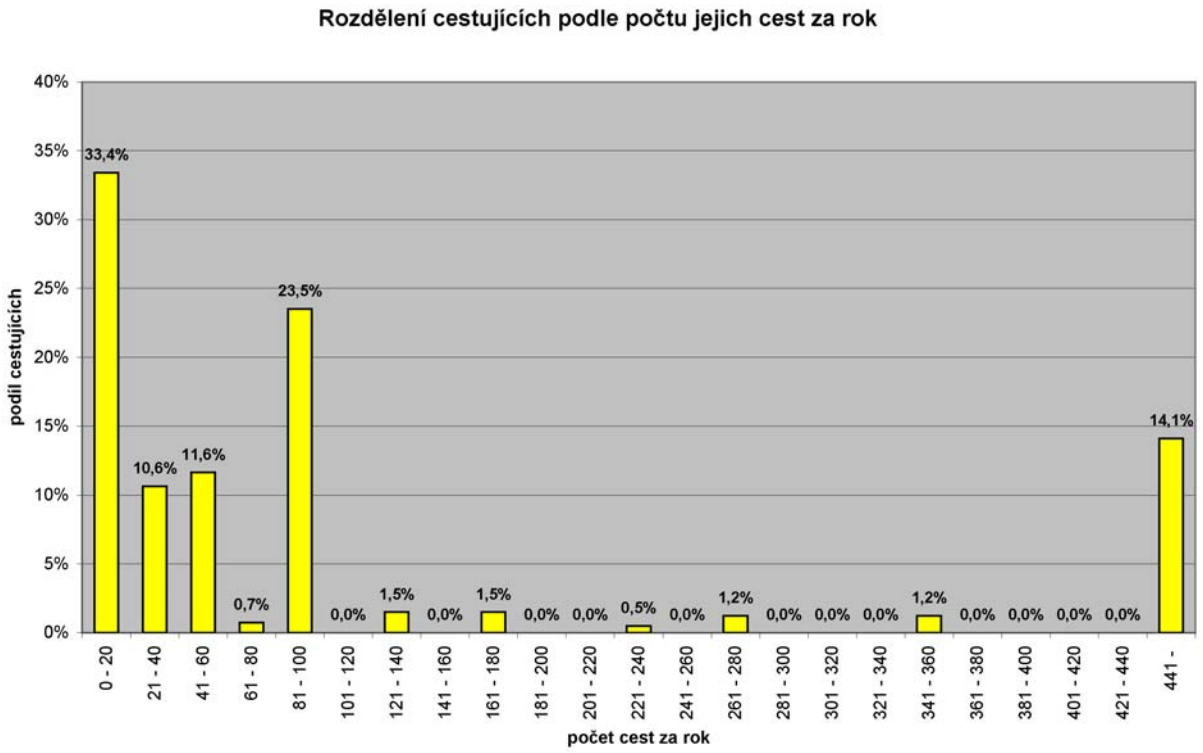
2.10 Grafy



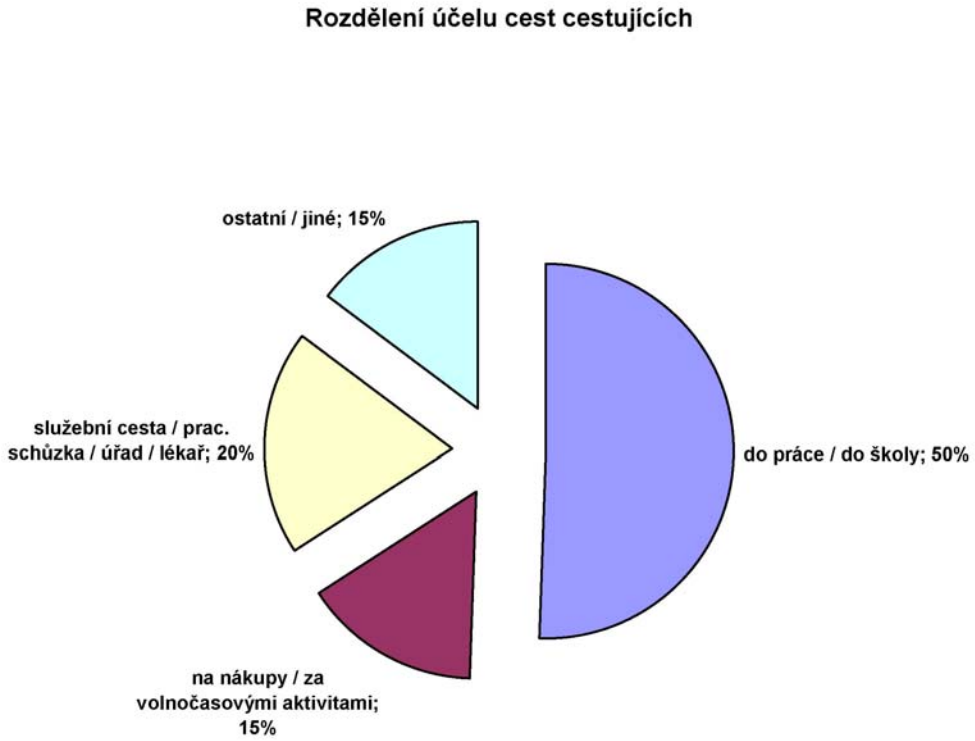
graf 1-věk dle pohlaví



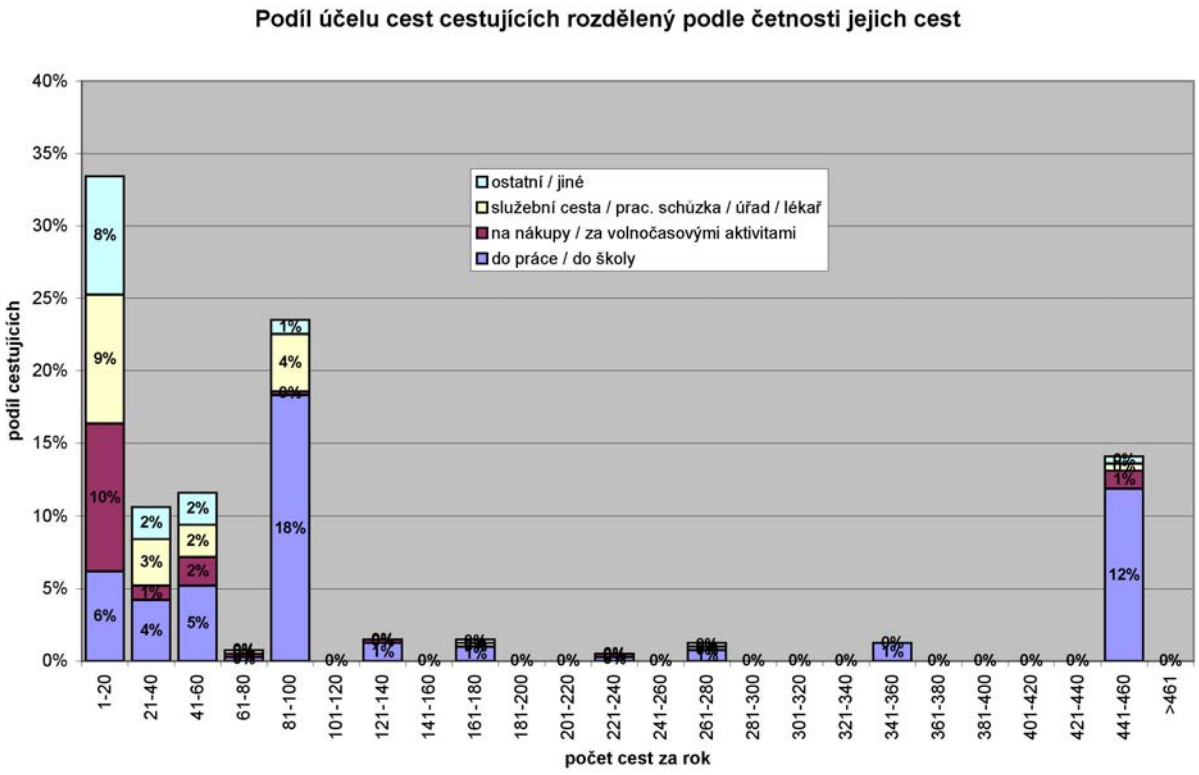
graf 2-cestovní doba



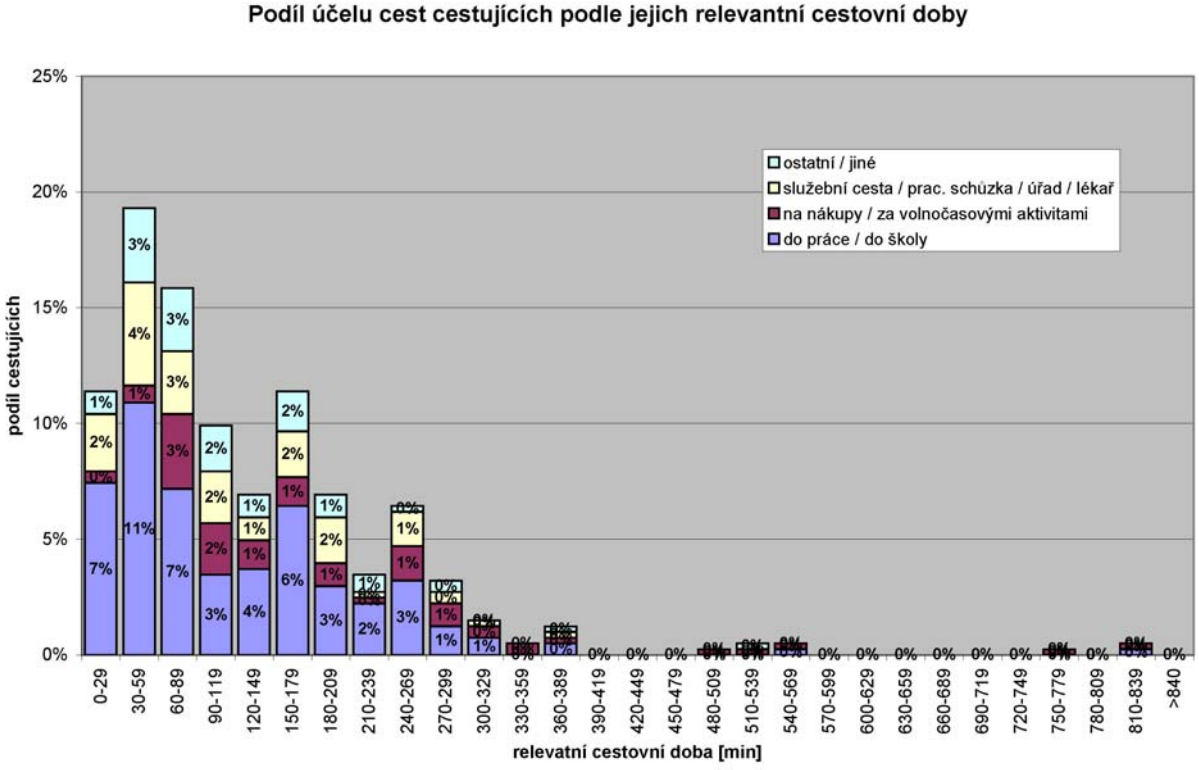
graf 3-počet cest



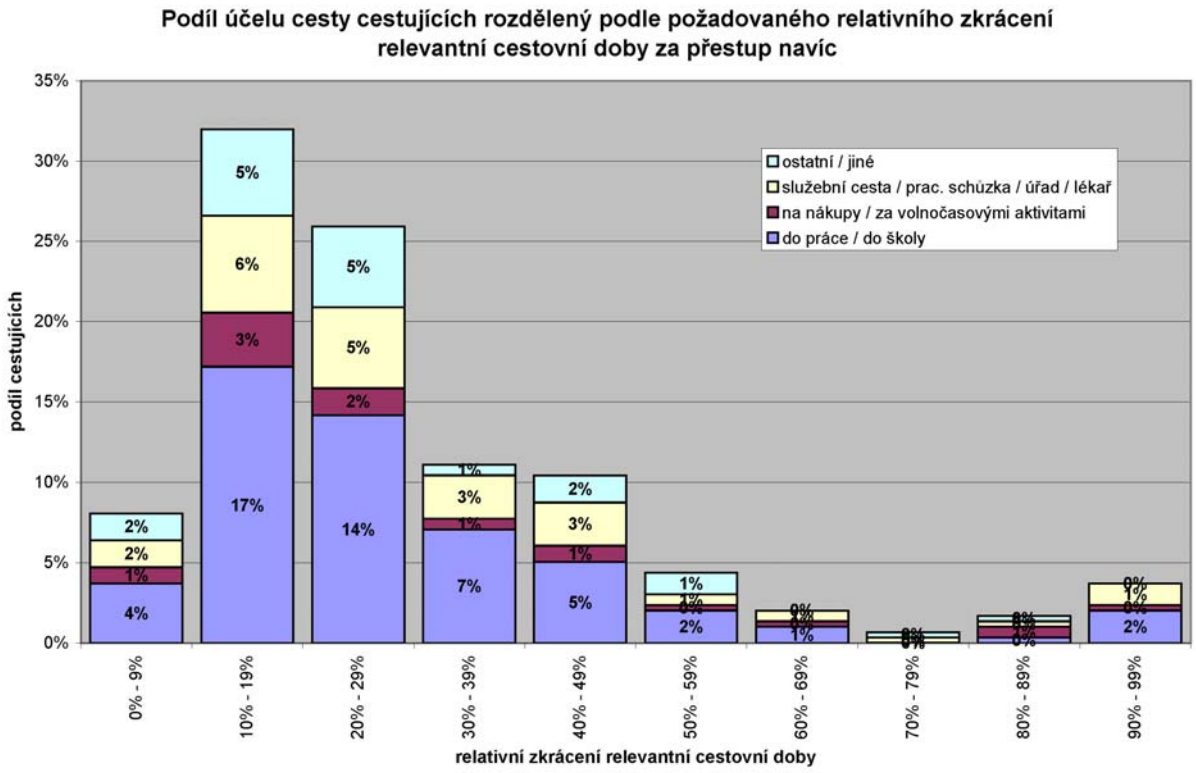
graf 4-účel cest



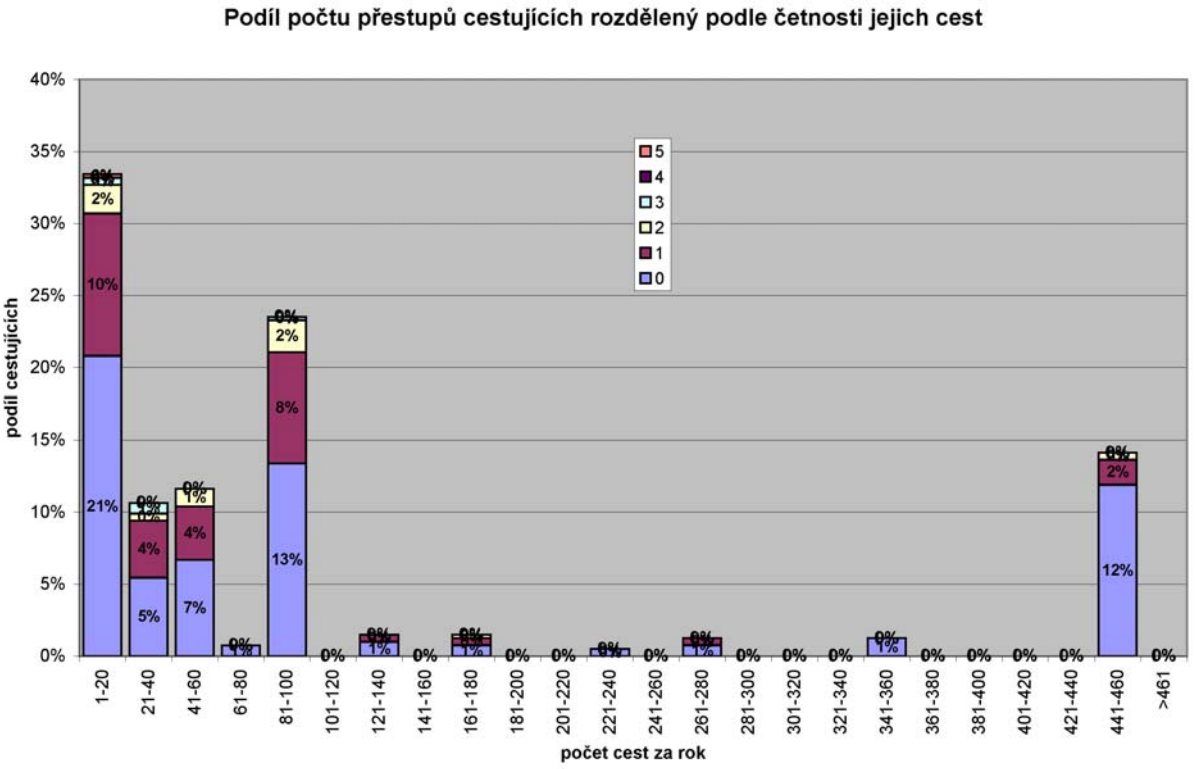
graf 5-účel dle počtu cest



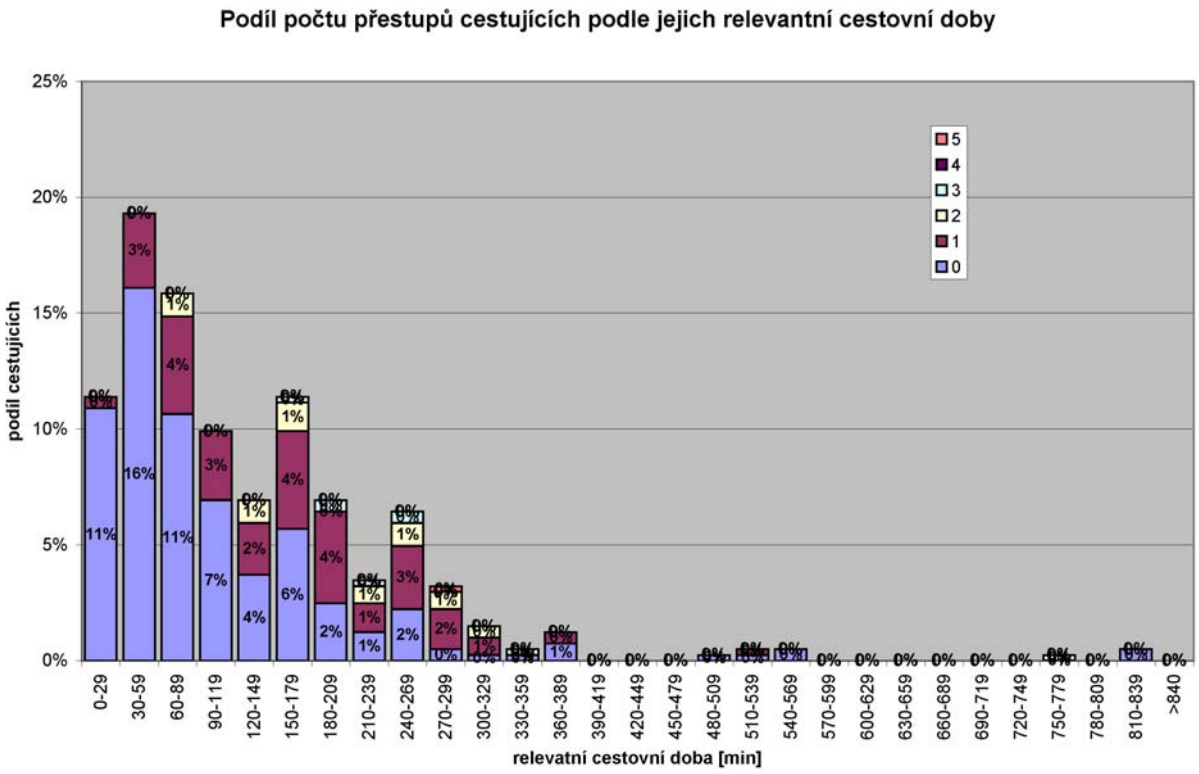
graf 6-účel dle cest.doby



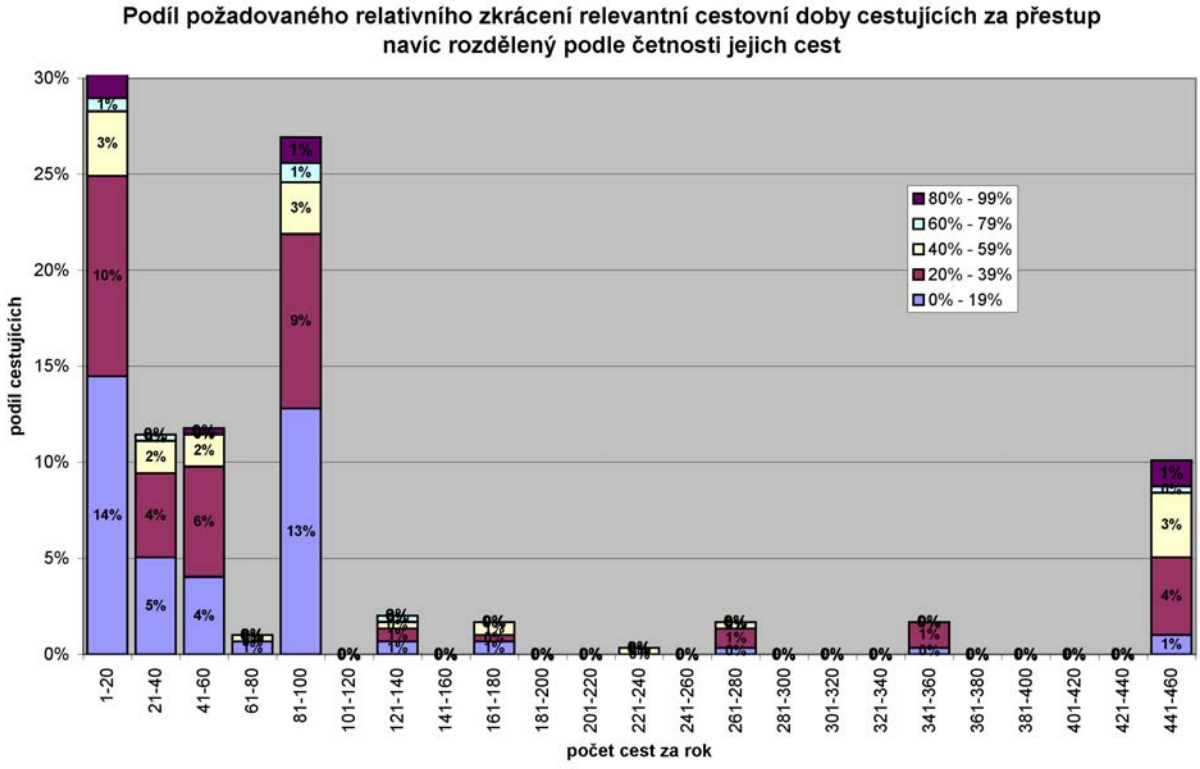
graf 7-účel dle rel.zkr+přestup



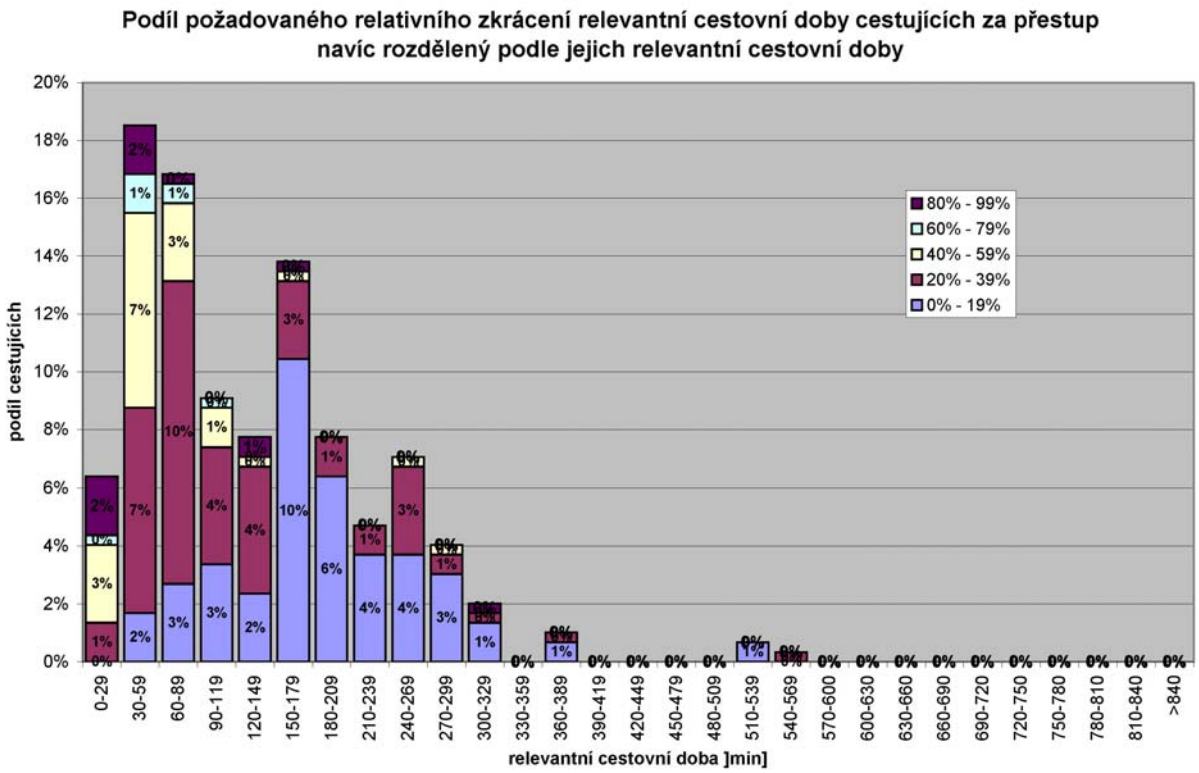
graf 8-přestupů dle počtu cest



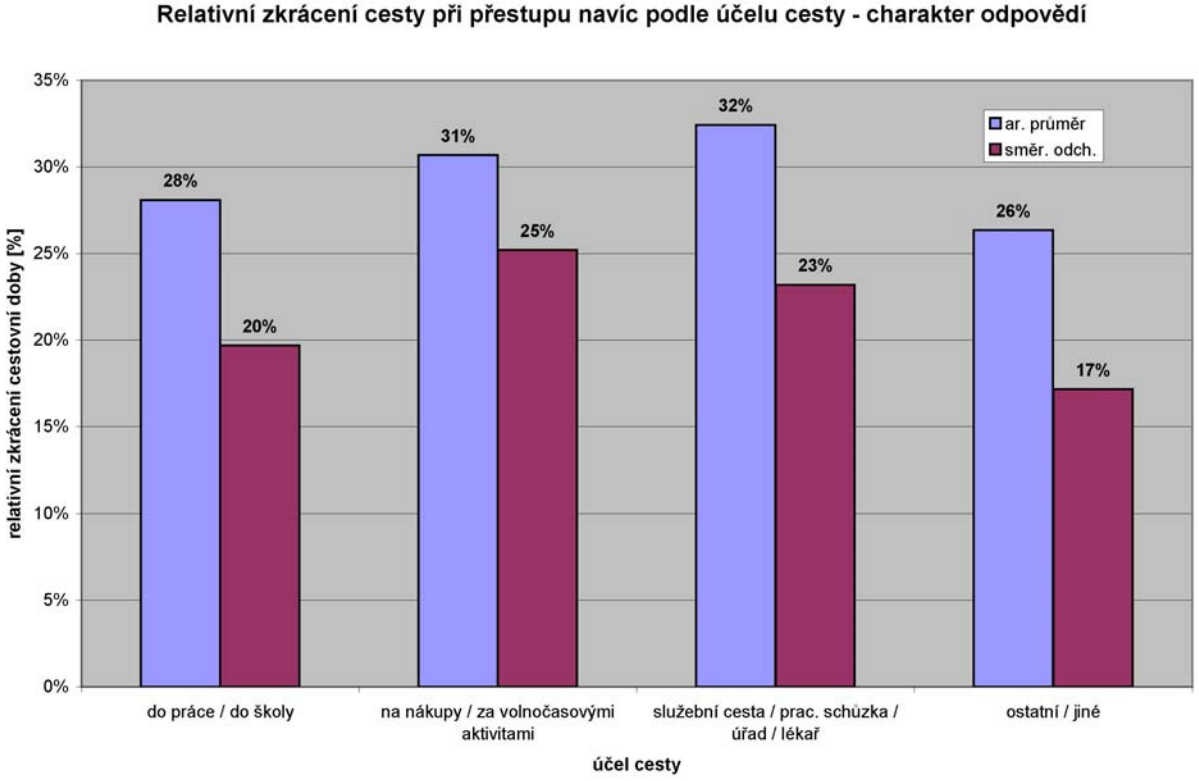
graf 9-přestupů dle cest.doby



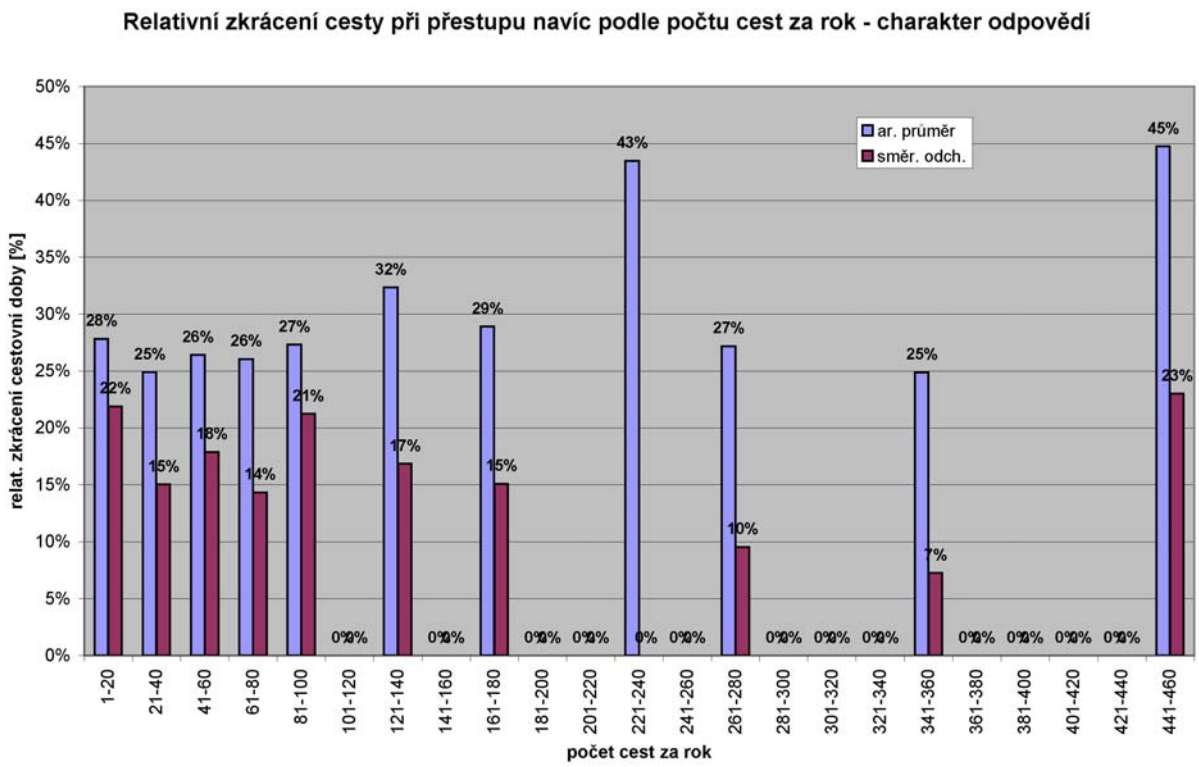
graf 10-rel.zkr+přes dle p.cest



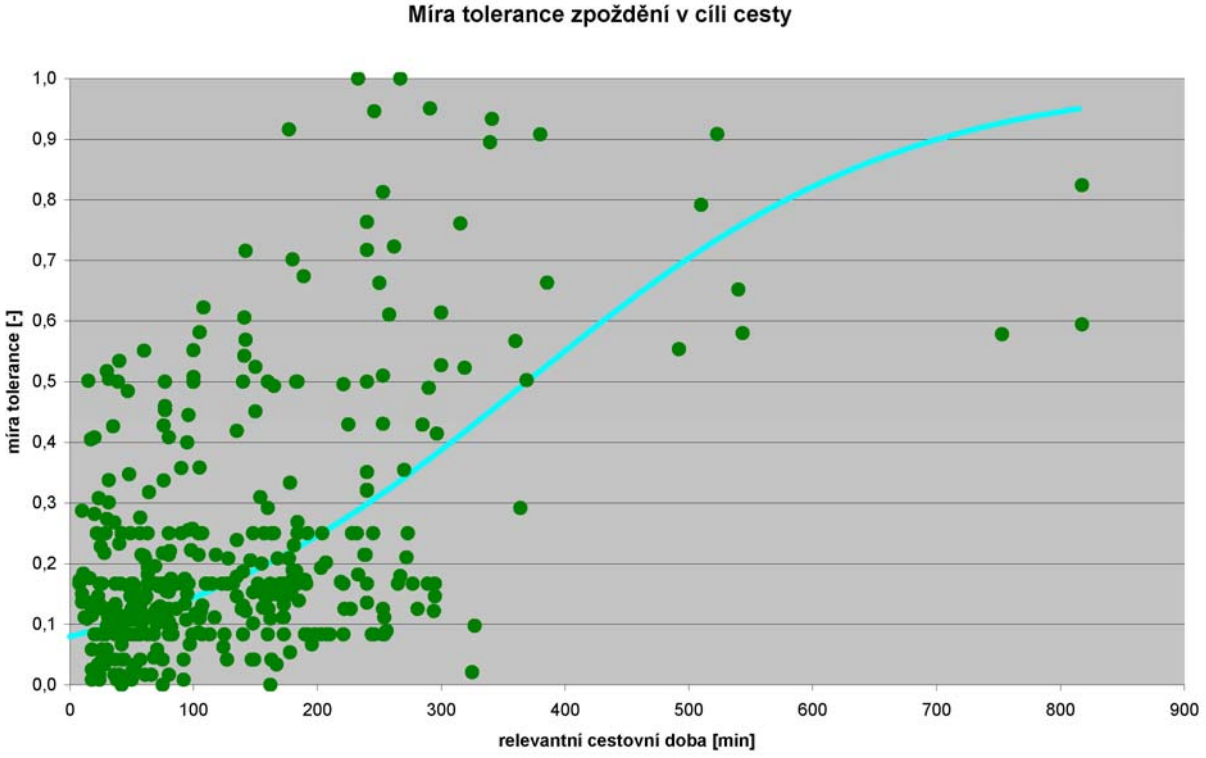
graf 11-rel.zkr+přes dle c.doby



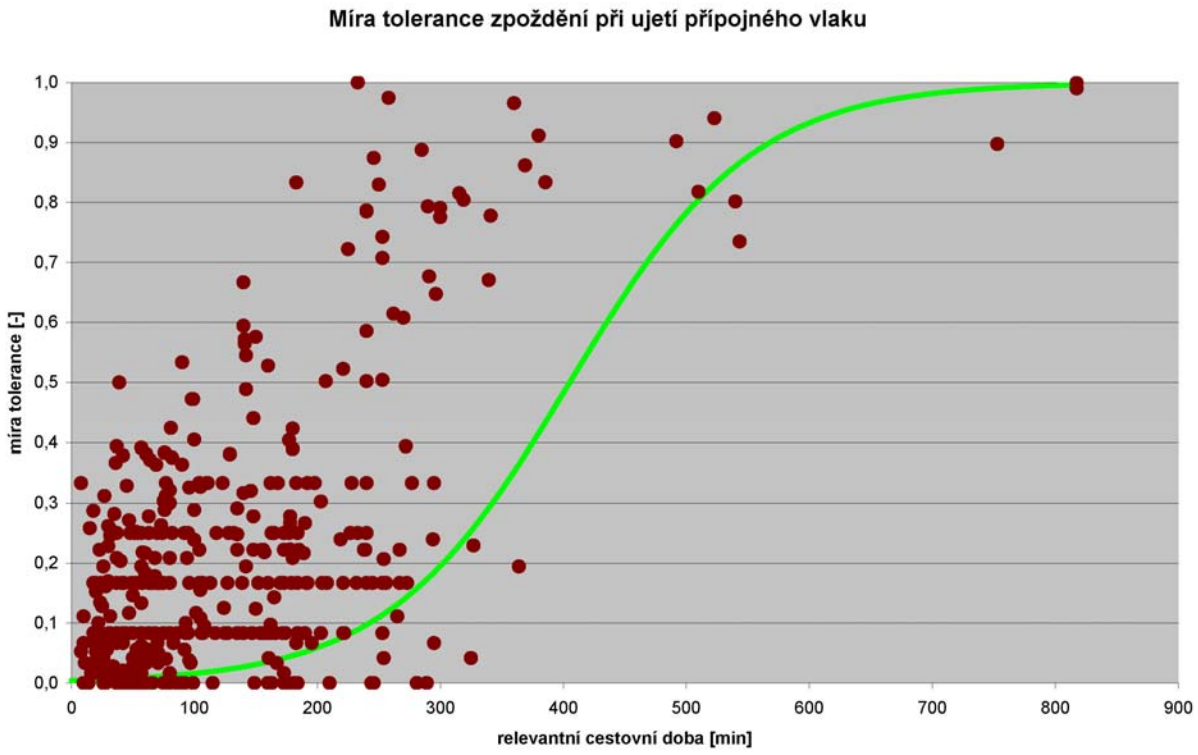
graf 12-rel.zkr. dle účelu-ch.



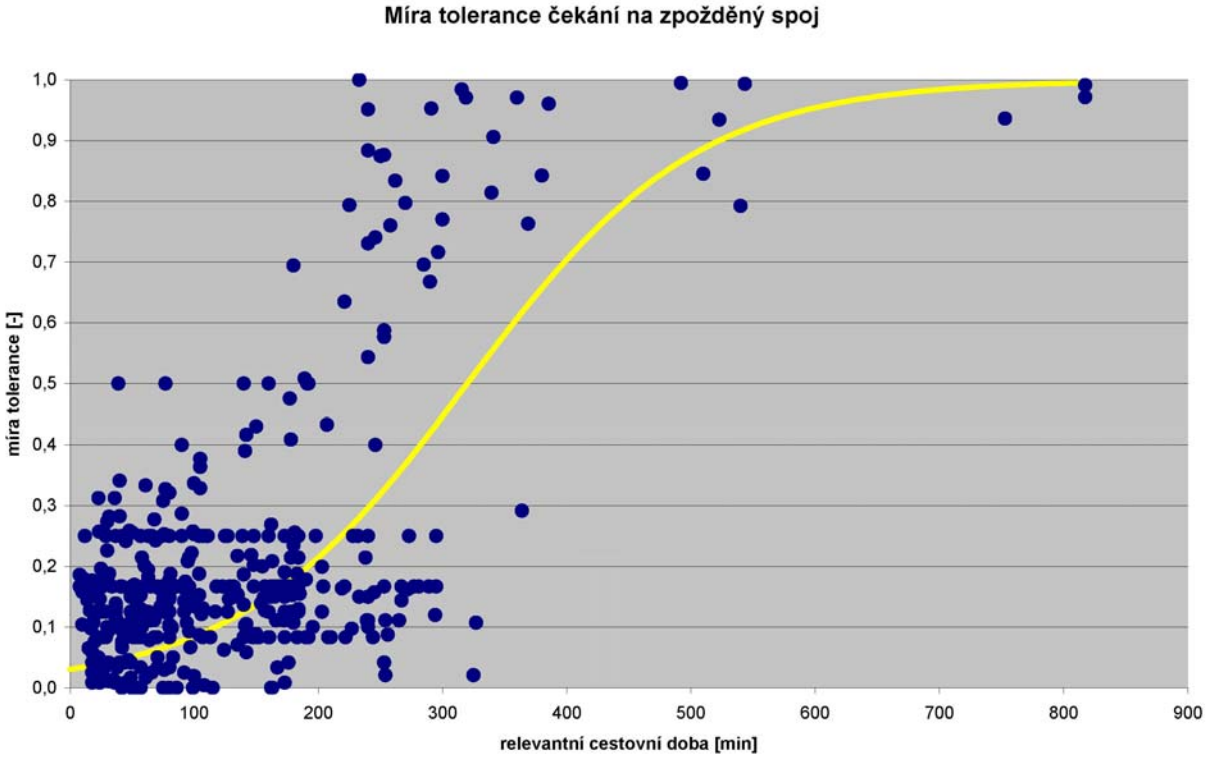
graf 13-rel.zkr. dle p.cest-ch.



graf 14-zpoždění v cíli-regrese

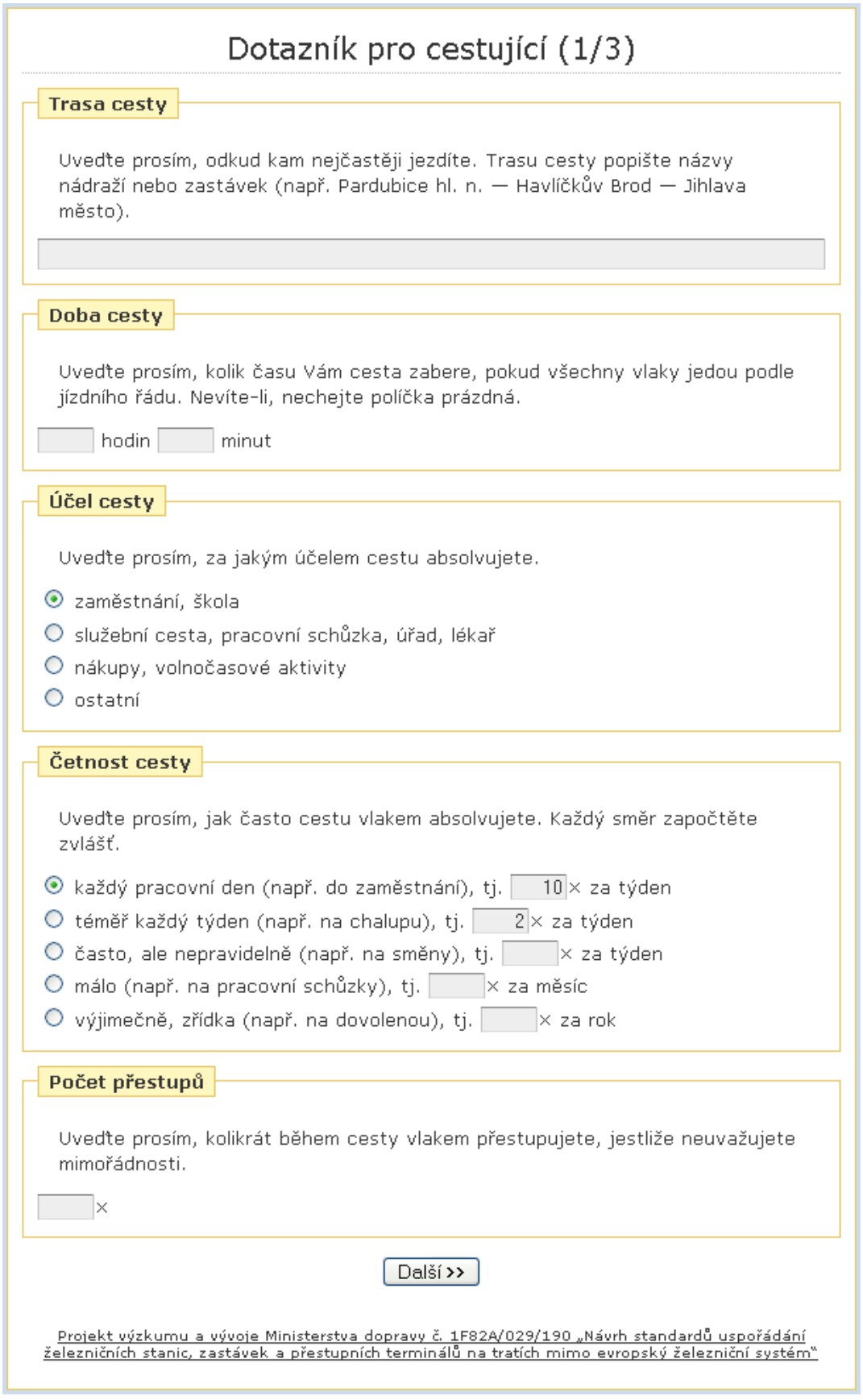


graf 15-ujetí přípoje-regrese



graf 16-čekání na spoj-regrese

2.11 Dotazník pro cestující – internetová verze



Dotazník pro cestující (1/3)

Trasa cesty

Uveďte prosím, odkud kam nejčastěji jezdíte. Trasu cesty popište názvy nádraží nebo zastávek (např. Pardubice hl. n. — Havlíčkův Brod — Jihlava město).

Doba cesty

Uveďte prosím, kolik času Vám cesta zabere, pokud všechny vlaky jedou podle jízdního řádu. Nevíte-li, nechejte políčka prázdná.

hodin minut

Účel cesty

Uveďte prosím, za jakým účelem cestu absolvujete.

- zaměstnání, škola
- služební cesta, pracovní schůzka, úřad, lékař
- nákupy, volnočasové aktivity
- ostatní

Četnost cesty

Uveďte prosím, jak často cestu vlakem absolvujete. Každý směr započtěte zvlášť.

- každý pracovní den (např. do zaměstnání), tj. 10 × za týden
- téměř každý týden (např. na chalupu), tj. 2 × za týden
- často, ale nepravidelně (např. na směny), tj. × za týden
- málo (např. na pracovní schůzky), tj. × za měsíc
- výjimečně, zřídka (např. na dovolenou), tj. × za rok

Počet přestupů

Uveďte prosím, kolikrát během cesty vlakem přestupujete, jestliže neuvažujete mimořádnosti.

×

Další >>

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190 „Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém"

Dotazník pro cestující (2/3)

Přestup navíc

Uveďte prosím, o kolik minut by se musela zkrátit Vaše cesta, abyste byl ochoten přestupovat jednou navíc.

_____ minut

Zpoždění

Uveďte prosím, jak často je pro Vás snesitelné zpoždění, abyste opět příště využil(a) stejných vlaků, jestliže přijedete do cíle Vaší cesty později o...

...05 minut _____ × za týden
...10 minut _____ × za týden
...15 minut _____ × za týden
...30 minut _____ × za týden
...60 minut _____ × za týden

Ujetí přípojného vlaku

Představte si, že cestujete zpožděným vlakem a v přestupní stanici Vám ujede přípojný vlak. Uveďte prosím, jak často jste ochoten(a) akceptovat takové zpoždění, jestliže přijedete do cíle Vaší cesty později o...

...15 minut _____ × za týden
...30 minut _____ × za týden
...45 minut _____ × za týden
...60 minut _____ × za týden
...90 minut _____ × za týden

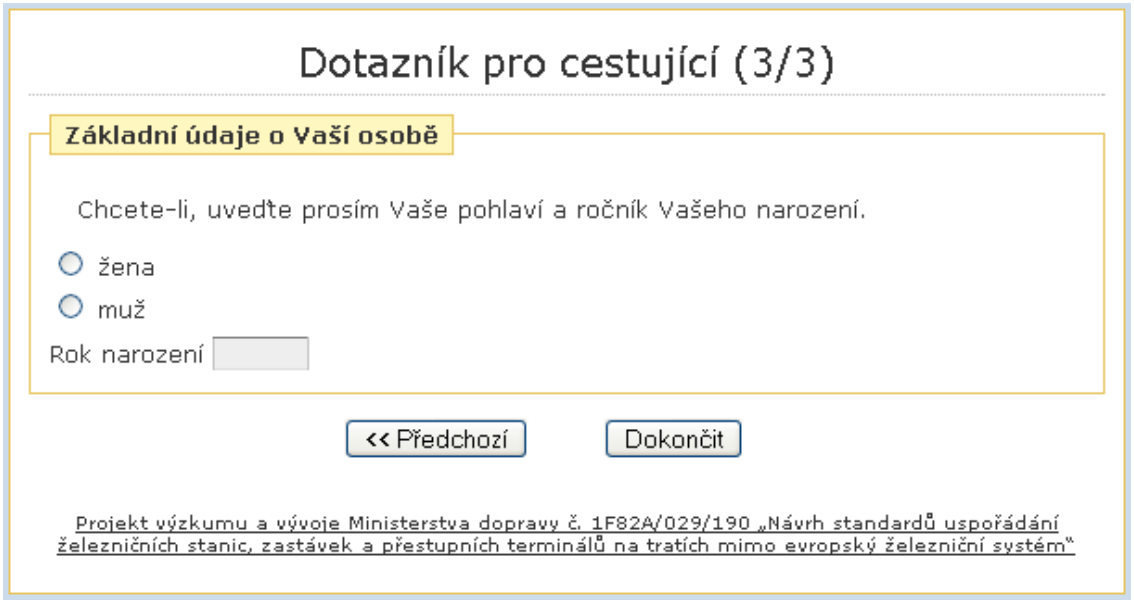
Čekání na přípojný vlak

Představte si, že sedíte ve vlaku, který čeká na zpožděný přípoj. Uveďte prosím, jak často jste ochoten(a) akceptovat takové zpoždění, jestliže přijedete do cíle Vaší cesty později o...

...05 minut _____ × za týden
...10 minut _____ × za týden
...15 minut _____ × za týden
...30 minut _____ × za týden
...60 minut _____ × za týden

<< Předchozí Další >>

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190 „Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém"



Dotazník pro cestující (3/3)

Základní údaje o Vaší osobě

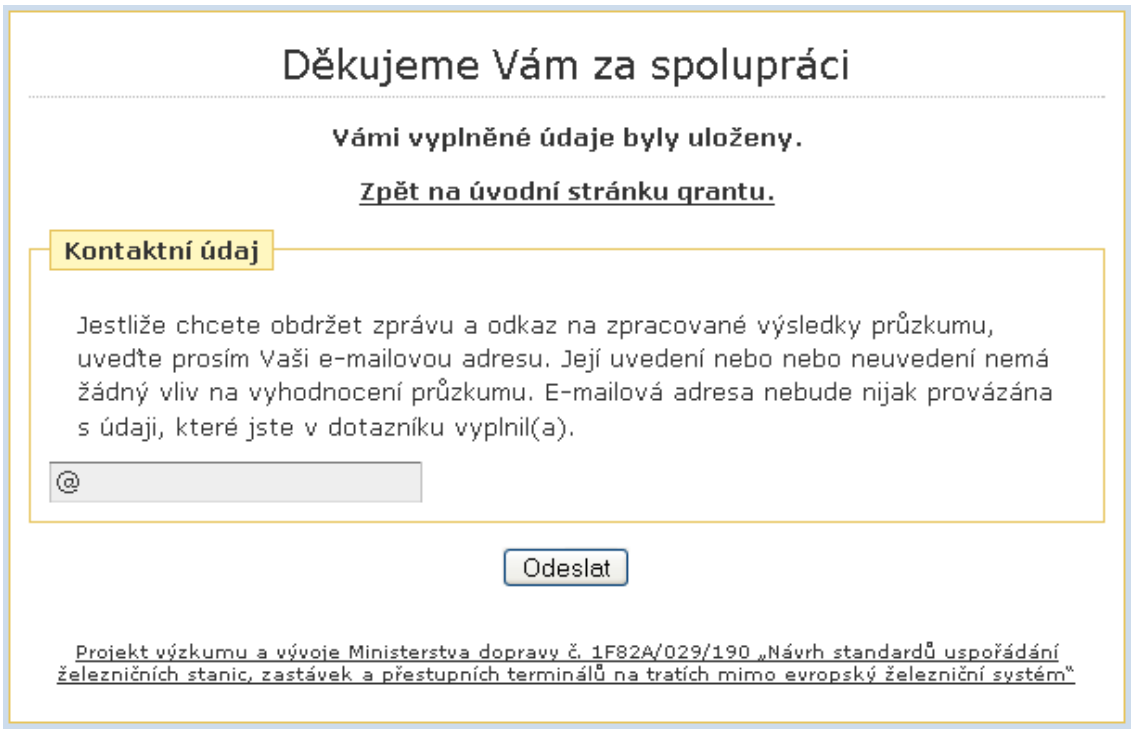
Chcete-li, uveďte prosím Vaše pohlaví a ročník Vašeho narození.

○ žena
○ muž

Rok narození

<< Předchozí Dokončit

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190 „Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém"



Děkujeme Vám za spolupráci

Vámi vyplněné údaje byly uloženy.

Zpět na úvodní stránku grantu.

Kontaktní údaj

Jestliže chcete obdržet zprávu a odkaz na zpracované výsledky průzkumu, uveďte prosím Vaši e-mailovou adresu. Její uvedení nebo nebo neuvedení nemá žádný vliv na vyhodnocení průzkumu. E-mailová adresa nebude nijak provázána s údaji, které jste v dotazníku vyplnil(a).

@

Odeslat

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190 „Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém"

3. TEORIE ÚPRAV UZLŮ VHD

3.1 Současný stav na železniční síti v ČR

Modernizační činnost na železniční síti České republiky v posledních patnácti letech cíleně směřuje především na národní tranzitní železniční koridory, případně na další trati tzv. vybrané evropské železniční sítě. Zbytek tratí, zejména pak regionální dráhy, zůstává povětšinou stranou zájmu investičních akcí. A to i přes to, že s poměrně nízkými vynaloženými prostředky je možné odstranit lokální propady rychlosti, nevyhovující dopravně-technologické parametry železničních stanic a zvýšit komfort a bezpečnost pro cestující. Právě poslední bod, tedy kvalitativní posun v zařízeních pro přepravu osob, je pro celkový dojem z investičních akcí stěžejní, avšak zřídka zohledněný. Příkladem jsou racionalizační projekty na celostátních drahách mimo vybranou železniční síť, které se zaměřují výhradně na snížení personálu pro provozování dráhy a úpravy v dopravnách spočívají nejvýše v odstranění zbytné infrastruktury.

Obr. 3.1 – Úrovňové sypané nástupiště (silně podudržované)

Vychází-li se z předpokladu, že do těchto traťových úseků nebudou v nejbližších desetiletích směřovat další investice, pak opomenutí úprav zařízení pro osobní přepravu je doslova promarněnou šancí. Je zapotřebí si uvědomit, že nástupiště jsou nejcitlivěji vnímanou součástí konstrukce železniční trati z pohledu veřejnosti. Řadového cestujícího vůbec nezajímá, jaký typ upevnění je použit, jaké pražce tvoří podporu kolejnicovým pásům nebo zda se mezi zemní plání a štěrkovým ložem nalézá konstrukční vrstva. Cestující se chce rychle, pohodlně, důstojně a bezpečně přepravit z výchozího do cílového bodu své cesty. A právě k vyššímu komfortu přepravy, stejně tak jako k bezpečnosti provozu, přispívají vhodně zvolená a umístěná nástupiště.

Obr. 3.2 – Úrovňová nástupiště z konzolových desek

Mnohé železniční stanice a zastávky neprodělaly v posledních desetiletích výraznější stavební úpravy, jejich stav tak odpovídá době poslední významnější investiční akce. Ta často proběhla při elektrifikaci tratí, v horším případě dokonce nedošlo k žádné významnější úpravě od doby jejich vzniku, tzn. nejčastěji ve druhé polovině 19. století. Druhý případ je běžný především na tratích nižšího dopravního významu, tedy na tratích v současnosti nezařazených do evropské

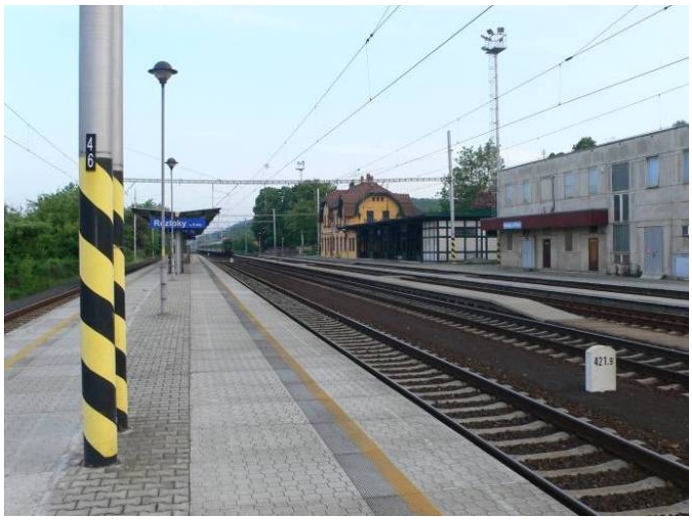
železniční sítě a na regionálních tratích. Optimální podobě nejvzdálenější jsou stanice a zastávky s úrovňovými nástupišti. K nejméně vyhovujícím patří nástupiště sypaná, jejichž stav má často k normové podobě dosti daleko. Zejména důsledkem podudržovanosti nedosahuje nástupní hrana požadované výšky 200 mm nad temenem kolejnice, v nejkritičtějších případech její úroveň téměř odpovídá temeni kolejnice. Zde cestující překonávají výškový rozdíl až 500 mm při nástupu do vozidel a lékem na situaci není ani nasazení nízkopodlažních vozidel. O stupeň výše z pohledu komfortu cestování jsou sypaná nástupiště se zpevněnou nástupní hranou (z tvárnic „Tischer“, pražců vyňatých z kolejí), která zaručuje normou přípustnou výšku nástupní hrany. Poslední z kategorií úrovňových nástupišť jsou nástupiště se zpevněnou nástupištní plochou, a to dlažbou, živicí nebo konzolovými deskami, tzv. nástupiště typu „SUDOP“. Úrovňová nástupiště se vyznačují následujícími nevýhodami: nelze zřídit vyšší úroveň nástupní hrany než 250 mm nad temenem kolejnice, šířka nástupiště je 1,45 m při osové vzdálenosti 4,75 m nebo 2,70 m při osové vzdálenosti 6,0 m, neuspořádaný pohyb cestujících v kolejišti, není možné zřídit odpovídající bezbariérový přístup ani vodicí prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Z popsaných negativ vyplývají tyto důsledky:

- Nízký komfort při nástupu/výstupu
- Delší doba výměny cestujících způsobená překonáváním výškového rozdílu
- Úzká plocha nástupiště snižuje bezpečnost cestujících při silné přepravní frekvenci, kdy se na malé ploše kříží nástupní a výstupní přepravní proudy, ohrožení bezpečnosti cestujících při stání vlaků v zákrytu na sousedních kolejích a vytváření bariéry pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.
- Nepříjemnosti vytváří pro cestující i zastavení vlaku dveřmi vozu v místě úrovňového přechodu, kde musí být při nástupu a výstupu překonáván výškový rozdíl okolo 600 mm. (viz Obr. 3.3)

Od 50. let 20. století se v železničních stanicích začal, zejména při elektrizačních úpravách, uplatňovat nový fenomén, a to poloperonizace. Základní filosofií je vybavení odvrácené kolejové skupiny, tedy kolejí ležících za (při pohledu od výpravní budovy) hlavními dopravními kolejemi, nástupišti s mimoúrovňovým přístupem, zatímco v kolejové skupině přilehlé k výpravní budově se nacházejí úrovňová nástupiště. Poloperonizace neodstranila již zmíněné nevýhody úrovňových nástupišť, avšak znamenala zvýšení propustnosti železničních stanic a zvýšení bezpečnosti provozu, protože se odstranil pohyb cestujících přes hlavní dopravní koleje, který podvazoval stavění vlakových cest pro vlaky projíždějící po hlavní dopravní koleji blíže k výpravní budově. Poloperonizace se s úspěchem navrhovala až do konce 20. století, kdy důraz na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace (a z něj plynoucí výška nástupní hrany) a požadavek odstranění veškerého pohybu cestujících v kolejišti její aplikaci ukončily. Frekvenčně a provozně významné stanice se vybavovaly výhradně nástupišti s mimoúrovňovým přístupem – pro toto uspořádání se užívá pojem peronizace. Mimoúrovňová nástupiště (ostrovní, jazyková a vnější) jsou svými parametry poplatná době vzniku. Výška nástupní hrany se pohybuje od 300 mm až po současných standardních 550 mm

Obr. 3.3 – Nástup z úrovňového přechodu

nad temenem kolejnice, povrch je zásadně zpevněný, a to buď dlažbou, živicí nebo dnes nejčastěji konzolovými deskami a zámkovou dlažbou vyplněným středním prostorem. Přístup na ně je podchodem (častěji), nebo nadchodem, obvyklou součástí se stává bezbariérový přístup zajištěný šikmou rampou, výtahem, nebo schodišťovou plošinou.



Obr. 3.4 – Poloperonizace

Kromě prostor pro nástup a výstup patří mezi části zastávek a stanic citlivě vnímanými cestující veřejností prostory pro vyčkávání, odbavení a související služby. Ještě v nedávné minulosti se ve všech železničních stanicích a významnějších zastávkách nacházely osobní pokladna, zavazadlová pokladna, úschovna zavazadel, vytápěná čekárna a v tarifních bodech s vyšším obratem cestujících nechyběly doplňkové služby, počínaje trafikou a konče kupř. kadeřnictvím. V posledních letech nastal v situaci obrat způsobený sílícím tlakem na snižování nákladů na personál. Takřka všechny zastávky včetně těch na páteřních tratí jsou dnes komerčně neobsazeny, odbavení probíhá až ve vlaku. Výjimku tvoří buď zastávky s nadstandardním obratem tržeb, kupř. Chvaletice, Týnec nad Labem, Srbsko, Vysoké Mýto město, nebo zastávky, kde dopravní službu konající zaměstnanec (hlásky, hradla, závorářská stanoviště) má současně v pracovních povinnostech komerční odbavení, např. zast. Jablonecké Paseky, Čeperka. Trend rušení výpravního oprávnění v osobní přepravě postihl i železniční stanice s nízkým obratem služeb, kde se nevyplatí zaměstnání osobního pokladníka a vybavení pokladny elektronickým výdejem jízdenek. Kdysi rozšířené propojení dopravních a komerčních povinností u výpravčích menších stanic se stává minulostí, a to v souvislosti s postupným přechodem na tzv. živou dopravní cestu. V posledních letech tak o osobní pokladnu a rovněž úschovnu zavazadel přišly např. železniční stanice Libuň, Dlouhá Třebová.

Rušení komerčních služeb mívá v železničních stanicích spojitost se zaváděním dispečerského řízení delších traťových úseků, kdy dopravny s kolejovým rozvětvením zůstávají komerčně neobsazeny, např. Bezděz, Obrataň. V nejbližší době lze, v souladu s trendem u sousedních železnic (DB AG), očekávat rozšiřování systému automatizovaného odbavení cestujících s důrazem na bezhotovostní platební styk. Popsaná situace je pochopitelná z ekonomického pohledu, avšak přináší cestujícím řadu negativ: uzavřené budovy a v nich umístěné pobytové prostory (čekárna, vestibul), nemožnost získání informací, neexistence úschovny zavazadel, chybějící WC apod. Zvláště v turisticky atraktivních lokalitách tak železnice jako systém nastavuje cestujícím nepřívětivou tvář. Rekreační přepravní proudy se vyznačují svou nepravidelností, vysokým procentem náhodných nepravidelných cestujících a nárazovým zvyšování poptávky po přepravě. A právě tato skupina cestujících, jak bylo empiricky zjištěno, je velice citlivá na nabízené služby, jako jsou WC, informace, pobytový prostor (hlavně při náhlé nepřízni počasí) a úschovna zavazadel. Uzavřené a mnohdy i vybydlené budovy zastávek a stanic nejsou pak právě reprezentativní branou jak pro železnici, tak přilehlou obec, či město. V kontrastu s projektem „Živá nádraží“ se zvyšuje počet tarifních bodů, jež by se (řečeno s mírnou nadsázkou) mohly bez problémů zařadit do projektu „Nádraží mrtvá“.

Není bezpochyby možné a ekonomicky únosné platit komerčního zaměstnance tam, kde jej nelze odůvodnit přiměřenou výší tržeb. Ale v mnoha případech se nabízí využití budov,

které se pro železnici staly nadbytečným, k dlouhodobým pronájmům či je odprodat do soukromého vlastnictví. V jejich prostorách pak mohou nalézt místo regionální informační kancelář, občerstvení nebo pension. Vhodným příkladem je využití výpravní budovy v dopravně Černý Kříž, kde prostory nevyužívané čekárny a dopravní kanceláře našly uplatnění jako bufet a infocentrum „Pohádková dopravní kancelář“. Takový způsob oživení se nabízí i pro další místa. Jinou možností je pronájem prostor pro drobné obchody (kupř. trafika nebo stánek s občerstvením) a provozovateli zanést do smlouvy povinnost doplňkového prodeje jízdních dokladů. Lákavé řešení má však velké úskalí v odpovídajícím proškolení personálu z tarifu železničního dopravce, jelikož v opačném případě není zaručeno správné odbavení a dobrý úmysl se mění v množství nepříjemností způsobených cestujícím. Protože není možné zajistit přednost cestujících před ostatními zákazníky obchodu, tak pro dobrou pověst železnice jako dopravního systému nelze považovat tarifní bod za komerčně obsazený a při nákupu jízdních dokladů ve vlaku účtovat manipulační přirážku. Další obvyklou bolestí mnoha stanic je předimenzovaný rozsah kolejiště a léta nevyužívané opuštěné prostory pro nakládku a vykládku zásilek.

České dráhy, a. s., jako vlastník pozemních objektů – výpravních budov a souvisejících pozemků v železničních stanicích, které leží na tratích v majetku státu, hledají cestu k jejich opravě a využití. Jednou z cest byl projekt „Živá nádraží“, jehož filosofie spočívala v nabídnutí budov soukromému subjektu, který po rekonstrukci nemovitosti dostane objekty bezúplatně k dalšímu pronajmutí na třicet let (kromě prostor nezbytných pro potřeby železniční dopravy a přepravy). Za ekonomicky zajímavé se považovaly objekty s průchodem nejméně 4 000 osob denně. Celý projekt „Živá nádraží“ zahrnoval více než šedesát stanic a spolupráce byla navázána v 19 lokalitách. Avšak v několika z nich už dochází k rozvázání smlouvy ze strany investorů, kteří zjistili, že návratnost investice je v příliš dlouhém časovém horizontu. V současnosti probíhají „oživovací projekty“ kupř. ve stanicích Praha hl. n., Mariánské Lázně, Karlovy Vary a Havlíčkův Brod.

Do opomíjených a nevhodně řešených záležitostí spadá i problematika přestupu mezi jednotlivými druhy dopravy. V nejhorším případě jsou od sebe železniční stanice, zastávka a zastávka navazující autobusové dopravy vzdáleny stovky metrů (pokud vůbec), lepší variantou je jejich umístění v prostoru u výpravní budovy. Možnosti přestupu „hrana – hrana“ nebo alespoň co největší zkrácení délek pěšího přesunu bylo doposud, kromě výjimek, zcela opomíjeno. V nejbližší budoucnosti se nabízí využití nepoužívaných ploch volných skládek pro autobusová stanoviště tak, jak to lze sledovat v zahraničí a na několika ojedinělých příkladech v ČR.

Souhrnně řečeno lze konstatovat, že v současnosti na regionálních tratích a tratích mimo evropský železniční systém se rekonstrukce a drobné úpravy projevují zejména redukcí kolejiště o tzv. zbytnou infrastrukturu, rušení dopraven a jejich nahrazení pouhými zastávkami, uzavíráním prostor pro cestující veřejnost a omezováním služeb. Na druhou stranu vznikla i řada kladných příkladů, mezi něž se počítají stanice s poloostrovními nástupišti a vytváření přestupních terminálů hromadné dopravy. Mezi příkladné terminály je možné zařadit kupř. uzly Častolovice, Hrádek nad Nisou a Svoboda nad Úpou.

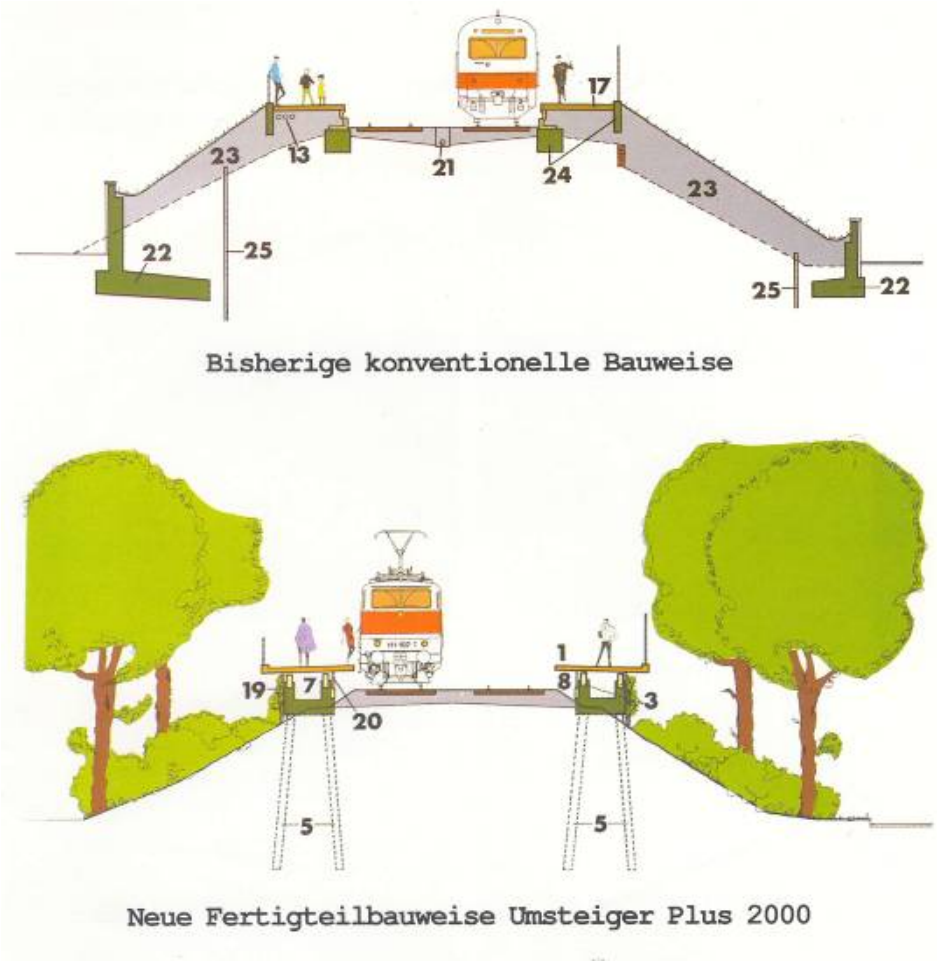
3.2 Parametry nově budovaných nástupišť

3.2.1 Požadavky platných norem

V roce 2009 vstoupilo v účinnost nové vydání české normy ČSN 73 4959 „Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách“, jejíž ustanovení

udávají podobu zařízení pro přepravu cestujících na železniční síti ČR. Tato norma je v porovnání s předchozí verzí z roku 1997 progresivnější a respektuje aktuální evropské trendy. Není cílem ocitovat větší část normy, avšak uvedení nejvýznamnějších novinek právě zde nelze opomenout. Jednoznačný trend ještě před pár lety představovalo zřizování nebo rekonstrukci nástupišť výhradně na nástupiště mimoúrovňová.

Tlak na snižování investičních nákladů, resp. možnost zlepšení parametrů nástupišť (zvýšení bezpečnosti i komfortu pro cestující) i na mimokoridorových tratích, vedl ke zkušebnímu provozu a následně běžnému rozšíření tzv. nástupišť poloostrovních. Jedná se o nástupiště umístěná mezi kolejemi (jednostranná i oboustranná) s jedním úrovňovým přístupem po šikmé rampě se zábradlím z ústřední přístupové cesty, po tzv. centrálním přechodu, vykazující tedy v zásadě shodné parametry jako nástupiště ostrovní nebo vnější, avšak bez mimoúrovňového přístupu. Centrální přechod usměrňuje všechny pěší proudy do jednoho prostoru, a musí být tedy dimenzován na špičkovou frekvenci.



Obr. 3.5 – Nástupiště UMSTEIGER PLUS 2000 – porovnání se standardní technologií

Pro budování poloostrovního nástupiště musí být dodrženy následující podmínky:

- Přecházené koleje jsou pojížděny nejvýše rychlostí 50 km/h (v případě vybavení centrálního přechodu výstražným zařízením rychlostní omezení neplatí – zatím v ČR nepoužito).
- Dodržení normou stanovených rozhledových poměrů.

- Přechod nepřerušuje nástupní hranu.
- Vlaky mají přednostně zastavovat před přechodem.
- Přechod je nezbytné doplnit varovnou tabulkou: „Pozor vlak“.

Novinkou v normě je také vyšší limitní hodnota převýšení u nástupišť v oblouku 110 mm a nejmenší poloměr oblouku u hrany nástupiště 300 m. Ve zvlášť stísněných poměrech na tratích mimo evropskou síť je povolena rekonstrukce a ponechání stávajících úrovňových nástupišť s výškou nástupní hrany 200–250 mm nad temenem kolejnice. Rovněž se zavádí méně přísné požadavky na plošné parametry nástupišť. Jejich šířka musí odpovídat špičkové frekvenci s tím, že nesmí klesnout pod tyto hodnoty:

Obr. 3.6 – Nástupiště UMSTEIGER PLUS 2000

- Oboustranná ostrovní … 6,1 m
- Oboustranná poloostrovní … 4,3 m
- Jazyková a konce oboustranných nástupišť … 3,2 m
- Vnější a jednostranná nástupiště … 2,5 m

Nová norma počítá s provozem vlaků u nástupní hrany rychlostí až do 200 km/h, přičemž v rychlostním pásmu 160–200 km/h je vysoká rychlost zohledněna v rozšíření bezpečnostního pásu.

Ze stavebně konstrukčního pohledu se nejčastěji zřizují nástupiště konstrukce „SUDOP“, kdy plochu nástupiště tvoří konzolová deska uložená z jedné strany na zhutněné vrstvě nenamrzavého materiálu a na druhé straně přilehlé ke koleji, tj. konzolová deska tvoří nástupní hranu, podepřená úložným blokem a tvárnicí „Tischer“. Dále se, byť v malé míře, užívají nástupiště z konstrukce prefabrikátu „L“, v tomto případě tvoří plochu nástupiště buď konzolová deska, nebo je celý prostor zadlážděn. Na zastávkách Písek-Dobešice a Železná Ruda centrum se zkouší konstrukce nástupiště „UMSTEIGER PLUS 2000“, jejíž nejvýznamnější předností je nižší plocha záboru pozemku. Nástupiště této konstrukce, narozdíl od „SUDOP“, nepotřebuje podporu na konci odvráceném od koleje (viz Obr. 3.5, Obr. 3.6).

3.2.2 Zásady rekonstrukce zařízení pro osobní přepravu mimo vybranou žel. síť

Pro tratě související s tímto projektem jsou vydány SŽDC dvě směrnice. Jednak jde o směrnici č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému, jednak o směrnici č. 32 Zásady rekonstrukce regionálních drah. Obě vstoupily v platnost v roce 2008. Z těchto směrnic je zapotřebí zmínit ustanovení pasáží týkající se zařízení pro přepravu osob.

Pro tratě nezařazené do evropského železničního systému (jinak tzv. tratě mimo vybranou železniční síť) platí:

- Rozsah nástupišť musí být doložen dopravně-technologickým posouzením.

- Všechna nová nástupiště se navrhují s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice, při rekonstrukci je třeba sledovat, zvláště u frekvenčně významných míst, zvýšení nástupní hrany na tutéž výšku.
- U železničních stanic na dvoukolejných tratích musí být zřízen mimoúrovňový přístup.
- V železničních stanicích na jednokolejných tratích lze navrhnout oboustranná nástupiště a jednostranná nástupiště nástupiště mezi kolejemi (tzn. poloostrovní nástupiště) nebo vnější nástupiště s přístupem přes úrovňový přechod umístěný zásadně mimo nástupní hrany. Přechod nesmí být navržen přes koleje pojížděné rychlostí vyšší jak 50 km/h.
- Poloha nástupišť má zajišťovat minimální docházkové vzdálenosti, je-li to účelné, pak je lze přesunout i mimo obvod stanice.

Pro regionální dráhy platí tyto požadavky:

- Rozsah nástupišť musí být doložen dopravně-technologickým posouzením.
- V železničních stanicích lze navrhnout oboustranná (poloostrovní) nebo vnější nástupiště s přístupem přes úrovňový přechod umístěný zásadně mimo nástupní hrany.
- V případě velmi stísněných prostorových poměrů, nebo nelze-li zredukovat stávající rozsah kolejiště, se připouští též ponechání stávajících úrovňových nástupišť.
- Poloha nástupišť má zajišťovat minimální docházkové vzdálenosti, je-li to účelné, pak je lze přesunout i mimo obvod stanice.

3.3 Příklady provedených úprav na železniční síti

3.3.1 Popis jednotlivých přestupních uzlů

V níže popisovaných zastávkách, železničních stanicích a přestupních uzlech byla provedena místní šetření v průběhu roku 2008. Při nich se zjišťovaly parametry nově zřízených zařízení pro osobní přepravu, jejich účelnost a funkčnost. Vzhledem k tomu, že modernizace zastávek a stanic mimo vybranou železniční síť probíhá v tuzemsku v poměrně malém rozsahu a z důvodu co nejobjektivnějších podkladů při sestavování metodických zásad pro zařízení pro přepravu osob na tratích mimo evropský železniční systém byla šetření provedena také v zahraničí. Především ve Spolkové republice Německo se nacházejí mnohá řešení bez výraznějších potíží aplikovatelná i na železniční síti České republiky. Dopravny a zastávky v zahraničí mají obvykle mnoho ekvivalentů na našem území a zkušenosti jsou bez výraznějších potíží aplikovatelné. Zahraniční úpravy se vyznačují zejména výraznou redukcí kolejiště na nezbytné minimum, pravidelným plánem určení jednotlivých dopravních kolejí, prostory pro cestující bývají „přátelské“, tzn. vybavené mobiliářem pro jejich vyčkávání na příjezd vlaku. Veškerá popsaná řešení ukazují možnost účelného využití prostor železničních stanic, kde při redukci kolejiště lze zřídit kvalitativně vyšší zařízení pro osobní přepravu.

Popis prověřovaných modernizovaných lokalit

- **Březnice** – přípojná železniční stanice, která prošla částečnou úpravou uspořádání nástupišť. Byla zde ponechána dvě úrovňová nástupiště s výškou nástupní hrany 200 mm nad temenem kolejnice a zřízeno jedno jednostranné a jedno oboustranné s úrovňovým přístupem 570 mm nad temenem kolejnice. Aby tato nástupiště mohla být vytvořena, došlo ke zkrácení manipulační koleje pouze na délku boční rampy (nyní kusá) a do její původní polohy je pomocí kolejového „S“ převedena dopravní kolej u oboustranného nástupiště č. II. která na opačné straně stejným způsobem uhýbá nové kusé dopravní koleji, u níž se nachází jednostranné nástupiště I. a slouží výhradně osobním vlakům směr Blatná. Od

Obr. 3.7 – Březnice – centrální přechod

výpravní budovy vede ústřední úrovňový přechod šíře 3,5 m. Ve výpravní budově se kromě osobní pokladny nachází komerční prostory (prodej občerstvení), k vyčkávání na příjezd vlaku slouží vestibul a krytá veranda. Jak nástupiště, tak výpravní budova z přednádraží jsou bezbariérově přístupné. K informování cestujících slouží staniční rozhlas, avšak s ohledem na přehlednost uspořádání nástupišť a vedení přechodu středem kolejiště lze toto považovat za postačující. Negativem je nepřiměřená vzdálenost mezi výpravní budovou a nástupišti, která činí 20 m od I. nástupiště, a ponechání dvou úrovňových nástupišť s výškou nástupní hrany 200 mm nad temenem kolejnice. Celkové hodnocení úpravy je kladné, došlo ke zvýšení bezpečnosti žel. provozu a zvýšení komfortu pro cestující.

- **Černý Kříž** – dopravna D3, ze stavebně-provozního hlediska odbočná stanice. Vyznačuje se silnou rekreační frekvencí v letním období vč. přepravy jízdních kol. Po odstranění manipulační koleje mohla být původní tři úrovňová nástupiště nahrazena jedním jednostranným a jedním oboustranným nástupištěm s ústředním přechodem přes koleje. Přínosem pro cestující je bezbariérový přístup přes rampu ve sklonu 1:12, výška nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice a 3,1 m široký přístup, který je zaústěn na okraji verandy výpravní budovy. Dnes již nevyužívané služební prostory jsou komerčně využity pro občerstvení. Úpravy stanice bohužel nebyly doplněny vizuálním informačním systémem, zejména pro zahraniční cestující se hlášení rozhlasu při sjezdu skupiny vlaků ukazuje jako nedostatečné. Ke zkrácení provozních intervalů přispělo osazení samovratných výhybek. Celkové hodnocení úpravy je kladné, došlo ke zvýšení bezpečnosti žel. provozu a zvýšení komfortu pro cestující.
- **Hostinné město** - železniční zastávka v Hostinném na trati Chlumec nad Cidlinou – Trutnov hl. n. vznikla v roce 2006 souběžně s výměnou blízkého mostu přes Labe, hlavním cílem sledovaným při jejím zbudování bylo zkvalitnění dopravní obsluhy centrální části města. Vlastní zastávku tvoří vnější nástupiště délky 100 m konstrukce typu „SUDOP“ s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a volnou šířkou 3,0 m. Kryt plochy nástupiště je tvořen konzolovými deskami KS 230 s varovným pásem a zámkovou dlažbou. Hrana nástupiště na straně odvrácené od koleje je osazena ocelovým zábradlím. Přístup na nástupiště pro

Obr. 3.8 – Jablonecké Paseky – přestup „hrana-hrana“

cestující je zajištěn dvěma rampami – z čela nástupiště (u železničního přejezdu) a z boku (od parkoviště). Pohyb cestujících na invalidním vozíku po rampě výrazně usnadňuje dvojice madel (spodní a horní) upevněných na zábradlí. Před nepřízní počasí chrání cestující přístřešek obdélníkového průřezu dl. 7 m se zaoblenou střechou, z jedné delší strany zcela otevřený, ze zbývajících stran z průhledných stěn s vodorovným bílým varovným pruhem. K zastávce přiléhá i parkoviště, jež lze považovat za miniaturní podobu parkoviště P&R. Jeho kapacita pět stání se jeví v současnosti jako postačující, otázkou zůstává, zda tomu tak bude i nadále. Zastávka postrádá stojan na jízdní kola a informační systém, jak akustický, tak vizuální. Celkově je její zřízení přínosem především pro občany města Hostinné, její podoba vyhovuje standardům a navíc, na území ČR v zastávkách tohoto typu prozatím celkem nezvykle, je doplněna záchytným parkovištěm.

- **Jablonecké Paseky** – zastávka se zřízeným přestupem na linky MHD Jablonec nad Nisou. V zastávce je vnější nástupiště s výškou 300 mm nad temenem kolejnice a min. šířkou 3,3 m. K nástupišti přiléhá obratiště autobusů linek. č. 9 a 14 MHD s výstupní a nástupní zastávkou. Pro cestující slouží budova závorářského stanoviště s čekárnou a osobní pokladnou, přístřešek vně budovy zřízen není. Přestup mezi autobusy a vlaky je tzv. systémem „hrana – hrana“, kdy cestující nemusí mezi jednotlivými druhy dopravy překonávat jakékoli bariéry. Přestupní bod postrádá jakýkoli informační systém, a to včetně plánku sítě MHD. Celkové hodnocení úprav je sporné. Na jednu stranu představují Jablonecké Paseky průkopnické řešení regionálního přestupního bodu, čímž bezesporu ukázaly jednu z možných cest zvyšování atraktivity hromadné dopravy. Na druhou stranu není řešení prosté zjevných nedodělků: nástupiště pouze 300 mm nad temenem kolejnice, poloměr zaoblení obratiště autobusů neumožňuje jejich příjezd až k obrubě. Stejně tak informační systém s odjezdy MHD a vlaků by zvýšil celkový přínos provedených opatření. Pro vyčkávání cestujících na příjezd spoje slouží čekárna u výdejny jízdenek, jež je s nepřetržitým provozem (odbavení zajišťuje dopravní zaměstnanec železnice). V případě racionalizačních opatření na železnici dojde nesporně ke zrušení místního závorářského stanoviště, a tak nejpozději v tu chvíli nastane otázka zřízení nového společného vyčkávacího prostoru. Výše uvedenému konstatování navzdory zůstávají Jablonecké Paseky pilotním projektem optimálního přestupního bodu, jenž je především koncepčně hodný následování.
- **Kraslice** – železniční stanice Kraslice je pohraniční stanicí na trati Sokolov – Kraslice/Klingenthal – Zwotental. Při úpravách souvisejících s převzetím veškerého provozu na této trati společností Viamont, a. s., byla zkrácena staniční kolej č. 2 a na jejím místě zřízeno oboustranné nástupiště a úrovňovým přístupem. Nástupní hrany jsou ve výšce 560 mm nad temenem kolejnice, konstrukce nástupiště je typu „Tischer“, plocha nástupiště je vytvořena z nenamrzavého materiálu. Nástupiště má šířku 6,2 m, ústřední úrovňový přechod je šíře 3,2 m. Přístup na nástupiště i do budovy je bezbariérový šikmou rampou o sklonu 1:12. U nástupiště se nepočítá s pobytovou funkcí, není proto vybaveno přístřeškem. Pro krátkodobé čekání je ale vybaveno lavičkami, nechybí odpadkové koše. K vyčkávání cestujících slouží krytá veranda okolo staré, již nevyužívané, výpravní budovy o rozměrech 4,0x22,0+7,10x14,00 m, tj. o celkové ploše 187,4 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna, čekárna, WC a občerstvení. V přednádraží je umístěno parkoviště a autobusové stanoviště. Úpravy v Kraslicích představují maximální možné zvýšení komfortu cestování při minimálních vložených investičních prostředcích. Nejvýznamnějším přínosem je zvýšení nástupní hrany na 560 mm nad temenem kolejnice u oboustranného centrálního nástupiště a zřízení jednoho ústředního úrovňového přístupu pro cestující. Ke zkrácení staničních provozních intervalů došlo instalací samovratných přestavníků. Nedostatkem je absence bezpečnostních prvků pro osoby se sníženou schopností orientace.

- **Lichkov** – pohraniční přechodová železniční stanice Lichkov je odbočnou stanicí na trati Ústí nad Orlicí – Hanušovice, z níž v Lichkově odbočuje trať do polského Miedzylesie (historicky tomu bylo naopak). Její modernizace byla součástí elektrifikace úseku Letohrad – Miedzylesie ukončené v roce 2008. V žst. Lichkov vzniklo v místě zrušené dopravní koleje č. 2 oboustranné nástupiště s úrovňovým přístupem délky 175 m a výšky 550 mm nad TK. Jako kryt tohoto nástupiště jsou použity konzolové nástupištní desky typu SUDOP doplněné zámkovou dlažbou. Pro přístup cestujících na II. nástupiště je toto na svém západním čele opatřeno šikmou rampou, přechod přes koleje je zadlážděn a v úrovni temene kolejnice v částech bezprostředně navazující na přechod přes koleje č. 3 a 5 (nové číslování kolejí) jej tvoří celopryžová konstrukce. Čelní rampa i vyčkávací plocha před přechodem jsou opatřeny ze všech stran zábradlím a tabulemi s varovným nápisem „POZOR VLAK!“. Povrch vnějšího nástupiště č. I (před výpravní budovou, u koleje č. 5) byl při rekonstrukci upraven tak, že až k pevné hraně z tvárnic „Tischer“, které ukončují plochu mezi výpravní budovou a kolejištěm (zakrytou částečně verandou), byla položena zámková dlažba. Jeho délka je 76 m, výška nástupní hrany 300 mm nad temenem kolejnice. Dále bylo u nástupiště I. zrušeno jedno přerušení nástupní hrany k přechodu přes kolej, ale druhé přerušení hrany, sloužící pro přístup na přechod na II. nástupiště, bylo ponecháno. Obě nástupiště jsou vybavena vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace, na nástupišti II. se nacházejí odpadkové koše a lavičky. K vyčkávání cestujících je určeno zakryté nástupiště č. I. Modernizace ukazuje možnost využití oboustranných nástupišť s úrovňovým přístupem a výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice i na tratích začleněných do evropského železničního systému.

Obr. 3.9 – Lichkov – nulové služby

- **Neratovice** – železniční stanice Neratovice, která leží na trati Praha – Turnov a zároveň jsou do ní zaústěny trati Čelákovice – Neratovice a Kralupy nad Vltavou – Neratovice, prošla úpravami v roce 2008. Při nich bylo zřízeno oboustranné nástupiště č. I s úrovňovým přístupem mezi dopravními kolejemi č. 2 a 10, ostatní úrovňová nástupiště zůstala zachována. Nástupiště č. I má dvě nástupní hrany, jejichž délka je vzhledem k plánovanému využití rozdílná. Hrana přiléhající ke koleji č. 10 pro vlaky směr Čelákovice má délku 35 m, hrana u koleje č. 10, k níž mají být přistavovány vlaky relace Praha – Mladá Boleslav – Turnov, je délky 150 m. Obě nástupní hrany plně vyhovují nejdelším pravidelně nasazovaným soupravám na příslušných ramenech. Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm, šířka nástupiště dosahuje hodnoty 6,0 m, v místě, kde má nástupiště nástupní hranu již pouze u koleje č. 2, je široké 2,8 m. Nástupiště včetně bezbariérového přístupu v podobě šikmé rampy 1:12 je vybaveno vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace, rampu doplňuje zábradlí. U nástupiště není počítáno s pobytovou funkcí, k vyčkávání na příjezd vlaku mohou cestující využít krytou verandu o rozměrech 25,7x3,0 m, tj. plochy 77,1 m^2 a čekárnu u osobní pokladny. Ve výpravní budově se nacházejí také toalety. V přednádraží není zřízeno parkoviště, je zde umístěna zastávka navazující autobusové linky. Celkově působí jak přednádraží, tak výpravní budova včetně interiéru zanedbaným a nehostinným dojmem. Z provedených úprav je zřejmá snaha o zvýšení kultury cestování a bezpečnosti železničního provozu,

výsledek však vyvolává sporné dojmy. Přínos pro cestující v situaci, kdy ostatní nástupiště zůstala ponechána v původní podobě a navíc na kolej č. 2 nejsou pravidelně přistavovány vlaky (jak bylo zjištěno při místním šetření, z dopravních důvodů k tomu vedou pravděpodobně nutnost jízdy odbočkou a křížení přechodů k ostatním nástupištím), neodpovídá vynaložené investici a potenciál užitého typu nástupiště není zcela využit.

Obr. 3.11 – Špičák – vnější nástupiště

- **Špičák** – dopravna D3 na trati Plzeň hl. n. – Železná Ruda-Alžbětín prošla úpravami, které se zaměřily především na problematiku řízení dopravy (předpis D3) a zvýšení kultury cestování. Jsou zde dvě nástupiště se třemi nástupními hranami (I. nástupiště je rozděleno rampou k úrovňovému přechodu na dvě hrany o různých výškách nad temenem kolejnice). Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 3 je jednostranné boční, nástupiště č. II u koleje č. 1 je úrovňové sypané bez zpevněné nástupní hrany. Konstrukce I. nástupiště je typu „SUDOP“, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice se v jeho jednotlivých částech liší – severní část o délce 139 m má výšku 550 mm nad temenem kolejnice, jižní část o délce 114 m má výšku 300 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště č. I má šířku 3,0 m, je vybaveno vodicími prvky a plynule přechází v prostor před výpravní budovou. U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. Zákaz vstupu cestujících do kolejiště před zastavením vlaku není zdůrazněn. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží krytá veranda výpravní budovy o rozměrech 3,0x19,0 m, tj. plochy 57,0 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna, čekárna, WC a restaurace. V dopravně Špičák byly instalovány výhybky se samovratnými přestavníky, které předurčují užití jednotlivých kolejí, potažmo pravidelné určení nástupišť. Kolej č. 1 s nástupištěm č. II je určeno pro jízdy vlaků Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín. Kolej č. 3 s nástupištěm č. I slouží pro vlaky Železná Ruda-Alžbětín – Klatovy a zároveň pro vlaky výchozí relace Špičák – Plattling. V dopravně Špičák je ukázka minimalizace nákladů při snaze o co nejvyšší přínos. Kladné hodnocení si zaslouží jak nové nástupiště č. I, tak oprava výpravní budovy. Negativem provedených úprav je zachování sypaného (!!!) úrovňového nástupiště u 1. koleje.
- **Tanvaldský Špičák** – zastávka na trati Smržovka – Josefův Důl má vnější nástupiště šíře 3,0 m s výškou nástupní hrany 300 mm nad temenem kolejnice a délkou 30 m. Nástupní hrana je zpevněná, tvořená obrubníky typu „Tischer“, plochu nástupiště tvoří zámková dlažba. Vodicí prvky pro osoby se sníženou schopností orientace jsou zřízeny z prefabrikátů v zámkové dlažbě, přístup na nástupiště je bezbariérový šikmou rampou 1:13. Na zastávce je zřízen dřevěný přístřešek s rozměry 4,1x2,1 m. Celková podoba dřevěného přístřešku harmonicky zapadá do rázu jizerskohorské krajiny a jeho instalování, oproti běžným typizovaným skleněným přístřeškům, lze hodnotit jen kladně.

Obr. 3.10 – Tanvaldský Špičák – přístřešek

- **Turnov** – do uzlové železniční stanice Turnov, ležící na trati Pardubice – Liberec, jsou zaústěny dále trati Praha – Turnov a

Hradec Králové – Jičín – Turnov. Z historických důvodů přijíždí vlaky od Jičína na kolej č. 22, odkud jsou k nástupištím přistavovány jako posun s úvratí na zhlaví. Dalším specifikem popisované stanice je proměnlivá síla frekvence, jež kolísá podle ročních období a aktuálních povětrnostních podmínek. Nejvyšší obrat cestujících probíhá v letní a zimní turistické sezóně, v létě tvoří významné procento cestující s jízdními koly. Právě v žst. Turnov byla poprvé na území České republiky s úspěchem použita nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice a úrovňovým přístupem, stanice prošla rekonstrukcí letech 2002 až 2004. Proto se leckdy tento typ nástupiště označuje jako „nástupiště vzor Turnov“. Instalována byla tři nástupiště s pěti nástupními hranami. Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 2 je jednostranné, nástupiště č. II. ležící mezi kolejemi č. 1 a 5 a nástupiště č. III. ležící mezi kolejemi č. 7 a 11 jsou oboustranná. Konstrukce nástupišť je typu „SUDOP“, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I má šířku 2,95 m, nástupiště č. II a III. jsou široká 6,1 m. Všechna nástupiště jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Nástupiště č. I je přechodem rozděleno na dvě nástupní hrany, nástupiště č. III má jednu nástupní hranu celistvou, na straně k výpravní budově rozděluje nástupištní hranu přechod ve dvě hrany nástupní. Přístup pro cestující na nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12 doplněné zábradlím, přístup od výpravní budovy zabezpečuje úrovňový přechod šířky 9,05 m umístěný proti východu z vestibulu. Na nástupiště č. I vedou též krátká schodiště z prostoru od zakryté verandy. Nástupiště nejsou vybavena přístřešky a lavičkami, a to z důvodu nedostatku finančních prostředků vyčleněných na přestavbu stanice. Nástupiště tak nyní pobytovou funkci neplní, byť se v budoucnosti se zastřešením počítá. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku v současnosti slouží krytá veranda výpravní budovy o rozměrech 4,3x71 m^2, tj. plochy 305,3 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna, restaurace, občerstvení, prodejna tisku a WC. V přednádraží jsou umístěna stanoviště autobusových linek především regionálního významu včetně turistických linek obsluhující atraktivní lokality Českého ráje. Celkový dojem z provedené úpravy je nesporně kladný, jeho užitnou hodnotu zvýšila instalace vizuálního informačního systému u jednotlivých kolejí. Plně se osvědčilo svedení silných pěších proudů do jednoho ústředního přechodu, čímž vzrostla bezpečnost železničního provozu i samotných cestujících. Jediným nedostatkem se jeví nezřízení pobytového prostoru na nástupištích, což má za následek, zejména při nepřízni počasí, vyčkávání cestujících až do posledních minut před příjezdem vlaku v prostoru verandy a jejich následný davový přesun na příslušné nástupiště. Zlepšení situace i v tomto aspektu snad na sebe nenechá dlouho čekat.

- **Železná Ruda centrum** – zastávka Železná Ruda centrum leží na trati Plzeň hl. n. – Železná Ruda-Alžbětín. Vybudována byla roku 2005 a rekonstruována hned v roce 2007. Impulsem k zřízení této zastávky bylo zkvalitnění dopravní obsluhy jižní části Železné Rudy a jejího centra. Původní nástupiště svou délkou 70 m vyhovovalo pouze pro nejvýše třívozové soupravy motorových a přívěsných vozů, proto zejména v době letní a zimní sezóny nemohly v této zastávce zastavovat všechny vlaky. Její současná podoba plně vyhovuje nejdelším pravidelně nasazovaným soupravám. Bylo zde vybudováno nástupiště délky 210 m a šířky 3,0 m vybavené vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Na obou koncích nástupiště, které se nachází mezi dvěma přejezdy, jsou bezbariérové přístupy. Zastávka svým umístěním zlepšuje dopravní obsluhu Železné Rudy, zejména její jižní části, kde se nachází centrum města. Stavebně-technické provedení odpovídá požadovaným standardům, pouze výška nástupiště nad temenem kolejnice má kolísavou hodnotu 440 – 470 mm, což není v souladu s platnou normou. Tuto skutečnost lze přičíst zkušební aplikaci nové konstrukce nástupišť typu „UMSTEIGER PLUS 2000“. Nástupiště tohoto systému se nachází v současnosti ve zkušebním provozu na dvou zastávkách v ČR, jeho předností je především nižší zábor pozemků při zřizování

nástupiště. Zmínit je třeba též přístřešek nestandardní konstrukce, který citlivě zapadá do okolní zástavby s rysem šumavské architektury.

- **Železná Ruda město** – zastávka Železná Ruda město vznikla rekonstrukcí původní zastávky a nákladiště, při níž došlo k vytrhání manipulační koleje a zřízení nového, dostatečně dlouhého nástupiště. Svými (parametry délka 225 m, šířka 3,0 m a výška nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice) vyhovuje jak současným požadavkům, tak nejdelším pravidelně nasazovaným vlakovým soupravám. Samozřejmostí je bezbariérový přístup. Nástupiště je typu „SUDOP“, k vyčkávání slouží krytá veranda 38,6x2,5 m a vestibul s osobní pokladnou. V budově zastávky je umístěno WC a restaurace. Celkové provedení lze hodnotit pouze kladně, mezi nesporné výhody v turisticky atraktivní lokalitě patří obsazená osobní pokladna, kde lze získat též informace o přeshraničním vlakovém spojení, a sociální zařízení. O příjezdech vlaků cestující informuje dálkově ovládaný rozhlas. V přednádražním prostoru je zřízeno parkoviště.
- **Altenberg** (SRN) – koncová stanice Altenberg je hlavového uspořádání se třemi kusými kolejemi. K nim přiléhají dvě jazyková nástupiště s těmito parametry: I. nástupiště – délka 200 m, výška nástupní hrany 250 mm nad temenem kolejnice, šířka 5,0 m, II. nástupiště - délka 250 m, výška nástupní hrany 250 mm nad temenem kolejnice, šířka 5,7 m. Obě nástupiště jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. V přednádraží je stanoviště autobusů, které přímo navazuje na hranu nástupiště č. I. Přístřešek pro cestující zajišťuje zastřešení autobusového stanoviště plynule přecházející v zastřešení I. nástupiště. Stanice je ukázkou jedné ze zdařilých úprav koncové stanice regionální trati, kde byl zřízen přestupní terminál veřejné hromadné dopravy s přestupem tzv. hrana – hrana.
- **Bodenmais** (SRN) – dopravna Bodenmais je koncovou stanicí na trati Zwiesel – Bodenmais. Lze zde vypozorovat několik prvků, prozatím netradičních na železniční síti v České republice. Jednak jde o naprostou minimalizaci kolejiště, kdy dopravnu tvoří jedna kusá kolej (relikt objízdné koleje se k provozu nepoužívá). U ní je zřízeno vnější nástupiště celkové délky 263 m a šířky 6,2 m, jeho výška nad temenem kolejnice je 400 mm. Nástupištní hrana je rozdělena dvěma úrovňovými přechody, které neslouží jako přístup k dalšímu nástupišti, ale vytváří jednak propojení dvou částí města, jednak snižují bariérový efekt železnice v městském parku. Nástupiště nejsou vybavena vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Přístup na nástupiště je bezbariérový z parku, který stanici obklopuje z obou stran. Pěší komunikace končí v přednádraží, kde se nacházejí zastávky regionálních autobusů a parkoviště. Kromě nástupu a výstupu cestujících má nástupiště ještě dvě dominantní funkce, a to pobytovou a rekreační. Zřízeny jsou čtyři architektonicky zdařilé přístřešky o rozměrech 3,5x15,0 m, prostor pravidelného zastavování vlaků je zastřešen v délce 40 m. Z tohoto prostoru je směrem k radnici provedeno také zastřešení přístupových komunikací. Na nástupišti nechybí mobiliář (lavičky, odpadkové koše atp.) se statickými informačními tabulemi o odjezdech vlaků. V prostoru stanice se neposkytují žádné služby pro cestující, neboť náměstí s obchody a WC je v docházkové vzdálenosti 2 min. Uvedená rekreační funkce plochy nástupiště vychází z jeho začlenění do parkového parteru. Ze strany parku je odděleno umělým potokem s fontánami a květinovým záhony, na ploše vlastního nástupiště jsou vysazeny stromy. Dopravna tak není rušivým prvkem centra města a nevytváří, jak je jindy u liniových staveb obvyklé, bariérový efekt ani pro občany, ani pro faunu žijící v prostorách parku. Při místním šetření bylo ověřeno, že nástupiště a zvláště jeho pobytový prostor neslouží pouze cestujícím, nýbrž je využíván i návštěvníky parku k odpočinku a posezení v příjemném stinném prostředí. Dopravna Bodenmais, především její

architektonické ztvárnění a začlenění do prostoru města, je naprosto výjimečná a následováníhodná nejen v podmínkách České republiky.

Obr. 3.12 – Bodenmais – nástupiště v parku

- **Klingenthal** (SRN) – původně železniční stanice byla změněna na zastávku. Nástupiště má délku 50 m a výšku nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice a je vybaveno vodicími prvky. Honosná výpravní budova neslouží potřebám dráhy a v současnosti je uzavřena. V prostoru mezi nástupištěm a autobusovým stanovištěm jsou zřízeny dva přístřešky pro cestující, z nichž jeden je uzavíratelný. V přednádraží hlavového typu se nachází autobusové stanoviště a občerstvení. Současný stav je dobrým příkladem rekonstrukce pohraniční stanice, která vlivem historických událostí pozbyla svého významu. Největším přínosem je rozhodně napojení nástupiště přímo na přednádraží, což zjednodušuje přestup na autobus. Navíc je celý prostor velmi dobře architektonicky vyřešen a působí jednotně. Pochvalu si zaslouží především krytý přístřešek nejblíže výpravní budově a přístřešky pro jízdní kola. S rekonstruovanou částí však bohužel kontrastují jak zarostlé zbytky kolejiště na opačné straně výpravní budovy, tak výpravní budova samotná, neboť jsou na ní jasně patrné stopy mnohaletého chátrání. Až na poslední výtku lze tedy Klingenthal považovat za vhodný vzor pro rekonstrukci stanic, které se z různých důvodů staly předimenzovanými.
- **Simrishamm** (Švédsko) - Stanice Simrishamn je koncovou stanicí se dvěma dopravními kolejemi, ale původně měla zhlaví v podstatě tři (směrem do širé trati, střední a směrem ke konci trati) a sloužila jak pro osobní, tak nákladní dopravu. Střední zhlaví bylo složeno z jednoduché kolejové spojky mezi dopravními kolejemi, z výhybky, do nákladového obvodu a z napojení vlečky. Zhlaví směrem ke konci tratě představovalo spojení dvou dopravních kolejí do kusé výtažné koleje a odbočení na další vlečku. Při elektrizaci traťového úseku do této stanice, když tato zároveň ztratila význam pro nákladní dopravu, došlo k úpravám, při kterých byla jednak odstraněna zbytná část kolejiště sloužící pro nákladní dopravu, a jednak provedeny úpravy pro zatraktivnění dopravy osobní. Prostor po manipulačních kolejích mezi dopravními kolejemi a výpravní budovou byl využit k vybudování vnějšího nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice a ke zřízení účelové komunikace pro linkové autobusy VHD se zastávkami. Přístup na/z nástupiště je zajištěn jednak na jedné své straně čelním schodištěm z chodníku podél komunikace pro autobusy, a jednak ve své střední části zvýšeným přechodem přímo od verandy výpravní budovy přes komunikaci pro autobusy. Plocha po zrušeném zhlaví směrem ke konci trati a po výtažné koleji se přestavěla na obratiště pro autobusy. Za zmínku stojí organizace dopravy v přestupním uzlu Simrishamm: Autobus, který přijede do prostoru železniční stanice, zastaví ve výstupní zastávce, která je situována na opačné hraně nástupiště pro vlaky u kol. č. 1, a cestující, kteří pokračují ve své cestě vlakem, přestoupí rychle a snadno do přistaveného vlaku s využitím tzv. principu hrana – hrana. Cestující, který vystoupí z vlaku, přejde po přechodu přes komunikaci pro autobusy a pak buď po schodišti, nebo po chodníku směřuje přímo do centra města, nebo jde na jednu ze čtyř nástupních zastávek autobusů. Druhá dopravní kolej slouží pro odstavování souprav osobních vlaků a mechanismů pro údržbu trati – nepřiléhá k ní nástupní hrana. Ve výpravní budově je pro veřejnost k dispozici prostorná čekárna, která slouží nejen pro cestující vlaky i autobusy, ale rovněž jako informační kancelář. Přímo v ní se totiž nachází přepážka s pracovníkem, který zájemcům podá informace o vlakových i autobusových

spojích, o tarifu integrované dopravy, o turistických zajímavostech, o orientaci ve městě a okolí apod. a současně prodává i jízdenky místního IDS. Čekárna je otevřena jen v době provozu informačního centra (každý den v denní dobu). Řešení terminálu VHD ve švédském městě Simrishamn se jeví jako velmi inspirativní pro využití v ČR, a to jak ze stavebního uspořádání, tak provozního řešení. Při zrušení části kolejiště před výpravní budovou je možno získaný prostor s minimálními investičními náklady přebudovat na kombinované nástupiště, zajišťující přestup tzv. hrana – hrana mezi různými prostředky VHD, včetně přístupové komunikace pro autobusy. Není tak zároveň nutný zábor nových ploch nebo výrazná přestavba přednádraží – přednádraží tak vlastně vznikne „v nádraží“, tedy na straně výpravní budovy směrem do kolejiště. Rovněž sloučení pokladní přepážky pro železniční přepravu v malé stanici s místem umožňujícím nákup jízdního dokladu na autobus, resp. IDS, podávajícím všeobecné informace a současně bdícím nad pořádkem v čekárně je zatím v ČR teprve v zárodcích.

- **Zwiesel** (SRN) – železniční stanice v SRN ležící na trati Bayerische Eisenstein – Plattling, z níž jsou vedeny dvě přípojné trati Zwiesel – Grafenau a Zwiesel – Bodenmais. Při nedávné rekonstrukci železniční stanice bylo vybudováno nové oboustranné nástupiště se dvěma asymetricky umístěnými průběžnými nástupními hranami a jednou jazykovou nástupní hranou, výška nást. hran je 550 mm nad temenem kolejnice. Před výpravní budovou je zachováno vnější nástupiště s nástupní hranou vysokou 250 mm nad temenem kolejnice. Uprostřed oboustranného nástupiště je zřízen zastřešený vyčkávací prostor s informačními tabulemi. Přístup cestujících na přechod šíře 5,0 m je usměrněn šikanou, která zároveň přinutí cestující rozhlédnout se na obě strany před vstupem do kolejiště. Ve výpravní budově je vestibul, informační centrum DB AG a občerstvení, informace jsou cestujícím poskytovány z vývěsek příjezdů/odjezdů a rozhlasem. Celkové hodnocení je jednoznačně kladné, inspiraci pro obdobné stanice v ČR představuje především asymetrie nástupních hran, jelikož toto uspořádání umožnilo vytvořit na oboustranném nástupišti odpovídající vyčkávací prostor.
- **Svoboda nad Úpou** - Stanice se nachází v severním cípu Královéhradeckého kraje, nedaleko od města Trutnov. Jedná se o koncovou stanici regionální dráhy Trutnov – Svoboda nad Úpou, kde osobní dopravu zajišťuje společnost Viamont, a.s. Dopravna disponuje třemi dopravními a několika manipulačními kolejemi. V posledních letech prošla dvěma stupni úprav – v první bylo zřízeno úrovňové nástupiště u koleje č. 2. Toto nástupiště mírně zlepšilo pohodlí nástupu pro cestující, zcela však neodbouralo bariéry jak pro přístup od výpravní budovy na nástupiště, tak pro samotný nástup do vlaku. Druhá úprava byla realizována v druhé polovině roku 2009, kdy byl ke koleji č. 3 vlevo od výpravní budovy přistavěn zcela nový terminál veřejné dopravy, který zahrnuje nové nástupiště pro vlaky, pět nových stání pro autobusy a parkoviště pro osobní automobily. Nástupiště pro železnici má nástupní hranu výšky 550 mm nad temenem kolejnice a dosahuje délky 60 metrů. Všechny nástupní prostory jsou zastřešené, včetně přestupní vazby vlak-bus délky přibližně 10 metrů. Terminál je vybaven vizuálním informačním

Obr. 3.13 – Zwiesel – poloostrovní nástupiště

systémem a lavičkami. Neboť v době místního šetření (podzim 2009) nebyla ještě novostavba v provozu, nebylo možné zjistit rozdělení dalších funkcí mezi jím a původní výpravní budovou.

3.3.2 Zhodnocení provedených úprav

Šetření provedená v uvedených lokalitách jednoznačně potvrdila, že na tratích mimo vybranou železniční síť jsou optimální volbou nástupiště o výšce nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice doplněná o úrovňový centrální přechod. Na regionálních tratích představuje tato úprava, vzhledem k omezeným možnostem investičních prostředků, nejvyšší možné kvalitativní zlepšení.

Obecné přínosy provedených úprav

Zmíněné úpravy mají tyto zásadní přínosy:

- Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících, neboť dochází k odstranění nekoordinovaného pohybu cestujících v kolejišti, který je zapříčiněn nízkou výškou nástupní hrany úrovňových nástupišť, již lze bez obtíží překonat, a větším počtem úrovňových přechodů. Pěší proudy jsou nově svedeny do jediné ústřední přístupové cesty přes staniční koleje, tzv. centrální přechod.
- Zvýšení komfortu při nástupu a výstupu do soupravy, neboť výška nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice téměř odpovídá výšce nástupní plochy vozidel se sníženou nástupní plochou, příp. výšce dolního nástupního schodu.
- Možnost vytvoření vyčkávacích ploch na nástupištích
- Pro cestující dochází ke zpřehlednění hledání konkrétního vlaku

Obecné nevýhody popisovaného řešení

U popisovaného řešení lze samozřejmě nalézt i zápory, mezi které kupříkladu patří:

- Zůstává neodstraněn, byť v redukované podobě, pohyb cestujících v kolejišti, což vyvolává větší důraz na zajištění jejich bezpečnosti a částečně omezuje stavění vlakových cest, jež musí zohledňovat očekávaný přesun osob mezi výpravní budovou a nástupišti
- Poloha centrálního přechodu má vliv na staniční provozní technologii, neboť obecně (a tato ustanovení uvádí i platná norma) se požaduje křížení přechodu odjezdovou vlakovou cestou, nikoli jeho přejíždění přijíždějícím vlakem. Tato skutečnost nebyla však v úpravách provedených do roku 2008 často respektována (kupř. Černý Kříž). Bohužel splnění této podmínky se v některých dopravnách dostane do kolize s polohou výpravní budovy, jejíž excentrické (tedy poblíž jednoho zhlaví) může znamenat buď nepřekonatelný problém, nebo ve výsledku prodloužení pěších tras o 100 m a více.
- Poloha přechodu neumožňuje využít celé délky dopravní koleje pro nástupiště, protože je nezbytné odečíst šířku úrovňového přechodu a na něj navazující přístupové šikmé rampy na nástupiště.

Nedostatky v konkrétních lokalitách

V rámci průzkumu byla též zdokumentována dílčí nevhodná řešení, která mnohdy snižovala hodnotu jinak zdařilé úpravy stanice či zastávky. V zásadě nebyla podchycena žádná celková úprava, která by se dala označit za nevhodnou, spíše se jednalo o opomenutí určitých prvků, které by při nepříliš vysokých nákladech výrazně zvýšily pohodlí cestujících a kvalitu železniční dopravy, resp. jejích vazeb na okolí. Jako případy nevhodných úprav, kdy sice došlo oproti předchozímu stavu k výraznému zlepšení, ale přesto v rámci rekonstrukce nebylo dosaženo optimálních parametrů přestupního uzlu, je možné uvést zastávku

Jablonecké Paseky a stanice Neratovice a Turnov. V každém místě se vyskytuje jiný nedostatek, jehož je třeba se při budoucích úpravách přestupních uzlů vyvarovat.

- Jablonecké Paseky - koncept přestupu je devalvován několika nedostatky, které neumožňují výhody tohoto řešení plně využít. Zaprvé je to výška nástupní hrany železniční zastávky, která nedosahuje 550 mm nad TK, což je podmínka pro bezbariérový nástup do snížených částí vozidel. Druhým problémem je podoba obratiště autobusů, kde vnější poloměr komunikace je pouze 12 m a neumožňuje autobusům standardní délky (tj. 12 m – např. nejrozšířenější vozy zn. Karosa) zajet všemi vstupy přímo k hraně nástupiště. Cestující tak musí při nástupu nejprve vkročit do vozovky. Tento stav je pravděpodobně způsoben stísněnými prostorovými poměry, kdy do lokality nebylo možné umístit obratiště o větším poloměru. Kvůli těmto dvěma bodům nelze absolvovat správně navržený přestup bez překonání výškových rozdílů vlak–nástupiště, nástupiště–vozovka a vozovka–autobus, přičemž při využití nízkopodlažních vozidel na železnici i pozemní komunikaci by mohly všechny tyto rozdíly být odstraněny. Pro případné budoucí úpravy podobných přestupních bodů ve stísněných poměrech je třeba zvážit (pakliže by obratiště nešlo vybudovat s dostatečným poloměrem), zda by nebylo lepší plně využít výhody přestupu „hrana–hrana“ i za cenu nutnosti couvání autobusů.
- Turnov - v této vzorové stanici lze objevit jisté nedostatky, především absenci přístřešků pro cestující na nástupištích. Vzhledem k velikosti stanice, délce nástupišť (cca 100 metrů na obě strany od úrovňového přechodu) a silným nástupním, výstupním i přestupním proudům by bylo vhodné na nástupištích vybudovat zařízení pro možnost úkrytu před nepříznivým počasím. Přístřešky nebyly vystavěny kvůli nedostatku finančních prostředků a s jejich instalací se ve výhledu počítá. Do budoucna by bylo vhodné, obzvláště ve srovnatelně velkých a významných stanicích, aby přístřešky patřily mezi jednu z priorit, neboť jejich absence výrazně snižuje úroveň pohodlí cestujících.
- Neratovice - výsledkem úprav je zvýšení komfortu pouze pro malou část cestujících, protože k jedné z hran nového nástupiště mohou přijíždět pouze vlaky ze směru Brandýs nad Labem, jenž je vzhledem k celkovému obratu cestujících málo významný. Pro vlaky na důležitějším rameni Praha – Turnov je využitelná jen jedna hrana, přičemž při pravidelném křižovaní rychlíků v této relaci musí jedna ze souprav zastavovat u nástupišť původních. Je tedy sporné, zda prostředky na modernizaci byly využity vhodně a jestli by nebylo efektivnější buď zrekonstruovat stanici celou (např. podle vzoru Turnov), nebo finance využít v jiné lokalitě. Obdobně zůstává otázkou, zda nebylo možné vložit nástupiště do výhodnější polohy, kupř. mezi koleje č. 1 a 4. Pokud by v Neratovicích došlo k další fázi úprav, bylo by nezbytné zkultivovat také oblast přednádraží, jež nesplňuje ani minimální požadavky na moderní přestupní uzel.

Dále byly zjištěny i tyto nedostatky: Chybějící zábradlí u šikmých ramp na nástupiště, chybějící informační systém a obvyklé popření pobytové funkce nástupišť, tj. jejich nevybavení mobiliářem pro vyčkávání cestujících na příjezd vlaku. Opomenuto bývá provedení výstrahy u úrovňového přechodu upozorňující cestující na zákaz vstupu do kolejiště před zastavením vlaku. Mnohé je způsobeno počáteční nezkušeností s realizací nástupišť s centrálním přechodem a neexistencí opory pro takové řešení v normě z roku 1998 platné do roku 2009.

Závěr

I přes některé nedostatky, k jejichž odstranění, nebo co nejvyšší eliminaci, má přispět právě tento projekt Ministerstva dopravy, lze konstatovat, že šetření provedená v uvedených lokalitách jednoznačně potvrdila, že na tratích mimo vybranou železniční síť jsou optimální volbou nástupiště o výšce nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice doplněná o

úrovňový centrální přechod. Jejich přínosy převažují nad zápory a ve všech případech znamenají zlepšení současného stavu jak pro cestující, tak pro bezpečnost železničního provozu. Na regionálních tratích představuje tato úprava, vzhledem k omezeným možnostem investičních prostředků, nejvyšší možné kvalitativní zlepšení. Kromě výše uvedených dopravních uzlů byla v posledních letech (do konce roku 2009) uplatněna poloostrovní nástupiště také v železničních stanicích Borovany, Bludov, Česká Kubice, Kroměříž, Nové Hrady, Nová Ves u Českých Budějovic a Znojmo.

3.4 Rychlost pěších proudů

V rámci projektu proběhlo, jako doplňková činnost, měření rychlosti pěších proudů. Konkrétně se měření zaměřovala na: rychlost pěšího přesunu po vodorovné ploše, rychlost sestupných a vzestupných cest, propustnost profilu schodiště a podchodu za jednotku času, vliv šířky dveří vozidla na propustnost dveřního profilu, tj. počet cestujících nastupujících a vystupujících za časovou jednotku. Výsledek se posléze porovnal s normou. Zároveň, opět jako činnost nad rámec původního plánu, byly ve vybraných přestupních uzlech prověřeny skutečné a stanovené přestupní doby.

Výstupem provedených měření jsou konkrétní hodnoty, které lze použít jako vodítko pro stanovení metodiky nejvýhodnějšího přestupu, zároveň vzniklo srovnání teoretických hodnot s časy zjištěnými při místních šetřeních.

Prověření přestupních dob

Průzkum reálných přestupních dob probíhal za ideálních klimatických podmínek a „zaměřen“ byl vždy jeden konkrétní přestupující cestující. Brána byla nejnepříznivější časová varianta, kdy přestupující cestující vystupoval z nejvzdálenějšího vozu od přístupové cesty k nástupištím (podchod, přechod). Na jedné straně se potvrdilo celkem správné stanovení přestupní doby ve většině železničních stanic, na straně druhé, bohužel, byl ověřen problém žst. Kolín. Zde v poslední době, po dokončení modernizace, dochází k situacím, kdy cestující přestoupit ve stanovené době nestihnou. Jde zejména o přestup mezi vlaky ze směru Pardubice (obvykle 3. nást.) a vlaky směr Nymburk (obvykle 5. nást.). Časově náročnější je přestup ze směru Nymburk (obvykle 5. nást.) na vlaky směr Pardubice (obvykle 2. nást.). Měřením se povedlo prokázat, že čas přesunu je na hranici stanovené přestupní doby. Jestliže se k času přesunu připočítá výstup z vozidla (cestující nestojí jako první u dveří), hledání přípoje (cestující neznalý místních poměrů), pak skutečná doba přestupu je vyšší než přestupní doba dle pomůcek GVD. V tomto případě by bylo vhodné uvažovat o změně stanovené výměry přestupní doby. Obdobně se skutečná doba přestupu dotýká stanovené přestupní doby v žst. Lysá nad Labem, kde je časově nejnáročnější přestup od končícího vlaku ze směru Milovice (obvykle 1. nást. vlevo) na vlaky směr Praha nebo Nymburk (obvykle 2. nást.). Oproti žst. Kolín se ale jedná o stanici dostatečně přehlednou a zjevně není důvod stanovenou přestupní dobu zpochybňovat. Po elektrizaci traťového úseku a z toho vyplývající změny zažitého využívání nástupních hran pro jednotlivé relace je silně postrádán informační systém v podchodu (zejména při přestupu mezi S20 Praha – Milovice a rychlíkovou linkou Ústí n. L. – Kolín).

Měření probíhala v deseti uzlech, nejzajímavější hodnoty jsou uvedeny v Tab. 3.1

Tab. 3.1 – skutečné přestupní doby

ŽST	PŘESUN	NAMĚŘENÁ HODNOTA	HODNOTA DLE POMŮCEK GVD
Kolín	2. nást. – 5. nást.	3 min 46 s	4 min
Lysá n. L.	1. nást. (L) – 1. nást.	2 min 03 s	3 min
	1. nást. – 2. nást.	1 min 53 s	2 min
Kolín	1. nást. – 3. nást.	2 min 40 s	5 min

Rychlost pěších proudů

Rychlost pěších proudů ovlivňuje délku přesunu mezi navazujícími spoji v rámci jednoho přestupního uzlu a mezi spojem veřejné dopravy a pobytovým, či odbavovacím prostorem. Jejich řádné stanovení je předpokladem pro správné určení přestupních dob mezi navazujícími spoji, a to nejen mezi přípojnými vlaky, ale všemi druhy veřejné dopravy. S rozvojem regionálních přestupních uzlů, kde se napájecí tangenciální linky obvykle nekolejové dopravy vyznačují delšími intervaly, bude nabývat doba uskutečnitelného přestupu na stále větším významu. Hodnoty zjištěné opakovaným měřením v terénu Tab. 3.2 přinesly tato zjištění:

- Vodorovný pohyb cestujícího po nástupišti, není-li v cestě překážka, osciluje okolo hodnoty 1,0 m/s, tj. 3,6 km/h.
- Vodorovný pohyb cestujících na přístupové cestě, kupř. v podchodu, dosahuje obvykle hodnoty mezi 1,2 – 1,8 m/s, tj. 4,32 – 6,48 km/h. Za podmínky, že šířka podchodu odpovídá špičkové výstupní, resp. přestupní frekvenci.
- Propustnost (resp. kapacita) podchodu, tzn. počet cestujících, kteří projdou profilem o šířce 1 m za jednotku času, vychází z měření na 27,3 osob/min. Na porovnání uvádíme normativní hodnotu 54,6 osob/min., která odpovídá dvojnásobku (!!!) zjištěné kapacity.

Tab. 3.2 – propustnost 1 m šířky přístupové cesty

SMĚR	NAMĚŘENÁ HODNOTA [osob/min]	HONDOTA DLE ČSN [osob/min]
Výstup	23,3	36,4
sestup	43,4	41,0
vodorovně	27,3	54,6

- Propustnost sestupného a výstupného schodiště se blíží normativním hodnotám, byť i zde cestující stoupající na nástupiště vykazovali určitou lenost oproti předpokladům uvedeným v normě (a jejich pohyb může urychlit jen zvuk brzd přijíždějícího vlaku).

Propustnost profilu dveří železničního vozidla

Dalším faktorem, který ovlivňuje dobu výměny (tzn. nástup, výstup) cestujících do železničního vozidla, je šířka dveřního prostoru a výškový rozdíl mezi nástupištěm a nástupní plochou vozidla. Zjišťována byla propustnost dveřního profilu, tj. počet cestujících, kteří projdou otvorem dveří za 1 sekundu. Není-li uvedeno jinak, pak se jednalo vždy o zastavení vlaku u nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. Naměřená hodnota vypovídá o rychlosti výměny cestujících a lze ji použít i pro porovnání celkové doby nástupu, nebo výstupu, je-li známé vozidlo a předpokládaný relevantní objem cestujících.

Měření potvrdila předpoklad, že nízkopodlažní vozidla se širokými dveřmi nejsou výhodná pouze pro osoby se sníženou schopností pohybu, osoby s dětskými kočárky a cestující s jízdními koly, ale že dosahují výrazně vyšších hodnot nástupu a výstupu cestujících. Nepředpokládaným zjištěním je, že u nízkopodlažních vozidel probíhá rychleji výstup cestujících než nástup. Tento fakt lze zdůvodnit tím, že vystupující cestující jsou před zastavením vlaku shromážděni v nástupním prostoru vozu a přilehlých chodbičkách. Stejně tak k tomu přispívá i snaha vystupujícího cestujícího co nejrychleji opustit vozidlo a pokračovat za svým cílem, či navazujícím spojem. U vozidel klasické stavby bez snížené nástupní plochy se průzkumem zjistily naopak nižší hodnoty propustnosti profilu při výstupu cestujících. Zjištěná zkušenost, potvrzená i osobním dotazováním, vyplývá ze skutečnosti, že vystupující cestující se v podstatě spouští z vozu na nástupiště (jakási psychická obdoba slaňování se skály do propasti) a tento pohyb se stává, zejména pro starší cestující a cestující s malými dětmi, velmi nepříjemným. Průzkum dokázal, že výměna cestujících u vozů se sníženou nástupní plochou probíhá v průměru až 4krát rychleji při výstupu a 2krát rychleji při nástupu. Potvrzuje se tak výhodnost souprav se sníženou nástupní plochou a širokými dveřmi pro relace s vysokou četností zastávek a velkým obratem cestujících v jednotlivých místech zastavení. Vozidlo se širokými dveřmi, avšak bez snížené nástupní plochy, dosahuje při výstupu cestujících 2krát vyšších hodnot než vozidlo klasické stavby. Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v Tab. 3.3.

Tab. 3.3 – propustnost profilu dveří (výstup)

ŘADA VOZIDLA	**MAXIMUM** [osob/s]	**PRŮMĚR** [osob/s]	**SVĚTLÁ ŠÍŘKA DVEŘÍ** [m]
451	1,47	1,11	1,430
471	1,27	1,00	1,340
810	0,70	0,61	0,915
854	0,58	0,50	0,583
ABfbrdtn	0,73	0,65	1,340
Bdmtee	0,70	0,60	1,400
B	0,43	0,32	0,740

Zajímavým zjištěním je i ovlivnění doby výstupu cestujících ze soupravy poptávkovým otevíráním dveří. Problém není v jejich pozdním otevření, jelikož cestující si již zvykli na ovládání pomocí tlačítek, ale v otevírání každého křídla samostatně. Zde mnohdy cestující otevřou pouze jedno a do doby, než dojde přes ovládací tlačítka k otevření druhého křídla, probíhá výstup polovičním dveřním profilem. Takto zkreslená naměřená propustnost byla opakovaně naměřena u řídicího vozu ř. 914 v žst. Děčín hl. n. Negativní vliv poptávkového otevíraní se projevuje zjevně i u jednotek řady 471 při jejich srovnání s řadou 451, zároveň zde hraje určitou roli i mísení proudů z dolního a horního oddílu v jednom prostoru u řady 471. Prověřované vozy řady Bdmtee, které mají vždy dvě křídla dveří s individuálním otevíráním a centrálním uzavíráním, dosahují dvojnásobných hodnot oproti vozům řady B, viz Tab. 3.4. Zde zjevně výsledek ovlivňuje pouze světlá šířka dveří, cestující počítají s tím, že si každé křídlo dveří musí otevřít madlem individuálně.

Tab. 3.4 – průměrná propustnost profilu dveří (poměr výstup - nástup)

ŘADA VOZIDLA	**VÝSTUP** [osob/s]	**NÁSTUP** [osob/s]
451	1,11	0,75
471	1,00	0,87
B	0,32	0,40

Na základě naměřených hodnot lze teoreticky namodelovat názorný příklad vlivu složení soupravy na výměnu cestujících. Zadané podmínky jsou následující:

- Příklad 1: Do cílové stanice přijede v ranní špičkové hodině vlak obsazený 300 cestujícími. Za jak dlouho dojde k ukončení výstupu všech cestujících? Předpokládáme nástupiště o výšce nástupní hrany 550 mm a rovnoměrné obsazení vozů (u ř. 471 též varianta se zohledněním rozdílné kapacity vozů jednotky, kde na vložený vůz ř. 071 připadá téměř polovina cestujících – 134 místa k sezení). Výsledná hodnota je zaokrouhlena nahoru na celé desítky sekund.
  - Jednotka ř. 451 … 40 sekund
  - Jednotka ř. 471 … 50 sekund (resp. 70 s při zohlednění kapacity jednotlivých vozů)
  - 4 vozy ř. Bdt^{279} … 120 sekund
- Příklad 2: K nástupišti je z odstavného kolejiště přistavena souprava z technických důvodů až v čase odjezdu, na nástupišti vyčkává 300 cestujících. Za jak dlouho dojde k ukončení nástupu, tj. kdy bude možné začít s výpravou vlaku? Předpokládáme co nejrovnoměrnější rozmístění cestujících u nástupní hrany, vlak vybavený předepsanými náležitostmi. Výsledná hodnota je zaokrouhlena nahoru na celé desítky sekund.
  - Jednotka ř. 451 … 50 sekund
  - Jednotka ř. 471 … 60 sekund
  - 4 vozy ř. Bdt^{279} … 100 sekund

Zhodnocení průzkumu

Měření rychlosti pěších proudů, provedené jako informativní záležitost nad rámec původně plánovaného rozsahu činnosti na projektu, prokázala předpokládaný vliv uspořádání nástupního prostoru vozidla na propustnost profilu dveří. Zároveň poukázala na nesoulad skutečnosti se související normou ČSN 73 4959. Zjištěné hodnoty také upozorňují na nezbytnost prověření stanovených přestupních dob a jejich důsledného stanovení v nově vznikajících přestupních terminálech.

V měřeních se bude pokračovat i po skončení tohoto projektu Ministerstva dopravy, aby bylo možné stanovit co nejobjektivnější hodnoty.

3.5 Požadavky na zařízení pro osobní přepravu

Na podobu železničních zastávek, stanic a přestupních uzlů VHD existuje několik následujících pohledů, které by měly být všechny v co největší míře zohledněny při úpravách zmíněných prvků dopravní infrastruktury. Jedná se především o následující hlediska.

3.5.1 Provozně-technické a dispoziční požadavky

Požadavky z provozního pohledu vychází zejména z řad provozovatelů dráhy, provozovatelů drážní dopravy a objednatelů VHD. Jedná se především o následující hlediska:

- provozovatel dráhy: Jeho požadavky cíleně směřují k minimalizaci nákladů z provozování dopravní cesty při maximalizaci rozsahu a spolehlivosti provozu na ní. Proto jsou jeho snahou odstranění zbytné infrastruktury, zvýšení bezpečnosti a propustnosti traťových úseků, nahrazení lidské práce v oblasti řízení i organizace provozu moderní technikou (racionalizační opatření).
- provozovatel drážní dopravy (dopravce): Jeho požadavky vycházejí ze spolupůsobení infrastruktury a náležitostí dopravce. Jedná se například o provázanost mezi délkou nástupních hran a délkou vlaků, efektivní využití všech náležitostí (oběhy vozidel, směny personálu), zajištění zázemí pro odstavování, provozní údržbu a zbrojení vozidel v obratových bodech a o zajištění zázemí pro jeho personál.
- objednavatelé VHD: Jejich požadavky vycházejí z právních nařízení a vlastních představ o optimální obsluze jimi spravovaného území a ze snahy o minimalizaci úhrady prokazatelné ztráty. Z nich následně plyne jízdní řád a nároky na kvalitu dopravy a přepravy. S ohledem na zaměření tohoto textu jde především o určení míst pro křižování, předjíždění vlaků a koncových bodech linek, z čehož vychází potřebný rozsah dopravní infrastruktury.
- Mezi další obecné požadavky vyplývající z potřeb provozu a dopravní technologie v uzlu patří především:
  - Takové umístění nástupišť, aby nedocházelo na hlavní dopravní koleji, tj. na staniční koleji bezprostředně navazující na traťovou kolej, ke snížení rychlosti. Toho lze dosáhnout buď jejím přímým vedením, nebo odklonem osy pomocí kolejového „S“. Hlavní dopravní kolej v železničních stanicích, kde se předpokládají i vlaky projíždějící bez zastavení (nákladní a dálková doprava), nesmí křížit centrální přechod, nebo musí tento být důsledně zabezpečen, a to nejlépe vizuální a akustickou signalizací doplněnou i o mechanickou zábranu.
  - U přípojných, odbočných a křižovatkových stanic by rozmístění nástupních hran mělo být co nejvíce provázáno se zaústěním traťových kolejí, aby nedocházelo ke zbytečnému křížení vlakových cest.
  - Existují-li v železniční stanici pravidelné silné přestupní proudy, pak je vhodné upravit kolejiště a polohu nástupišť tak, aby co největší množství těchto přestupních vazeb se odehrávalo způsobem „hrana – hrana“.
- Úprava dispozice kolejiště (rozsah a druh staničních kolejí, schéma rozvětvení) musí odpovídat současným a předpokládaným výhledovým potřebám železniční dopravy a přepravy. V mnoha stanicích to představuje v důsledku poklesu nakládky a vykládky redukci kolejiště na nejmenší nutný rozsah, která se však musí provádět obezřetně s ohledem na možné mimořádnosti, tj. zachování možnosti překládání křižování vlaků. Bezmyšlenkovitá redukce kolejiště stanic, jejich rušení a nahrazování pouhou zastávkou může v budoucnosti znamenat velký problém při zvyšování intenzity provozu, protože v opačném případě hrozí zvyšování zpoždění vlaků.
- Délka nástupišť má odpovídat nejdelšímu pravidelně zastavujícímu vlaku. Při návrzích je nutné předpokládat nejen současný vozový prak tuzemských dopravců, ale též zohlednit trendy v nasazovaných vozidlech jak tuzemské, tak zahraniční výroby. Při navrhování délky nástupních hran se musí zohlednit dohlednost strojvedoucího na návěstidlo, která je zaručena při vzdálenosti 10 m (ve stísněných poměrech lze uvažovat 7 m) mezi čelem vozidla a návěstidlem. Není-li vlak veden elektrickou jednotkou nebo motorovým vozem, musí se nástupní hrana prodloužit o délku hnacího vozidla, které zastavuje před centrálním přechodem.

3.5.2 Požadavky cestujících

Jejich požadavky se dají vyjádřit výstižným heslem: „Chci cestovat pohodlně, bezpečně, rychle, spolehlivě a bezbariérově!“ Mezi základní požadavky uživatelů VHD patří tedy:

- Prostorové uspořádání nástupišť – jejich plocha musí odpovídat špičkové frekvenci, aby nedocházelo ke zbytečnému ovlivňování příjezdových a odjezdových proudů a celková dispozice nástupišť nevyvolávala v uživatelích VHD stísněný pocit. Zároveň je cestujícím (byť toto norma striktně nepožaduje) vyžadována rovnost mezi délkou nejdelšího vlaku a délkou nástupní hrany, tzn. nemá docházet k situacím, kdy část vlaku zastaví mimo nástupní hranu.
- Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice – tento faktor cestující nevnímá jako výšku nad jízdní drahou, ale jako horizontální a vertikální rozdíl mezi nástupištěm a nástupní plochou vozidla. V zásadě jde o požadavek zajištění bezbariérového nástupu/výstupu, který je splněn v případě, kdy mezi nástupní hranou a nástupní plochou vozidla nepřekročí výškový rozdíl hodnotu 150 mm a vodorovná vzdálenost dosahuje nejvýše 100 mm.
- Způsob přístupu na nástupiště – přístup na nástupiště musí být bezbariérový a pokud možno co nejkratší a bez ztracených spádů. Pokud se nachází výpravní budova (resp. přístupová cesta s přístřeškem u zastávek) ve stejné výškové úrovni jako kolejiště, pak přístup na ostrovní (příp. vnější) nástupiště je cestujícímu znepříjemněn nutností dvakrát překonat výškový rozdíl mezi podchodem nebo lávkou a terénem. Toto opět hovoří pro poloostrovní nástupiště, která jsou tam, kde je zaručena bezpečnost cestujících, optimálním řešením s vynaložením nižších investičních prostředků než při zřizování ostrovních (vnějších) nástupišť.
- Podoba vyčkávacích prostor – jejich umístění může být ve výpravní budově, před výpravní budovou nebo na nástupištích. V rámci úspor se nástupiště často nedoplňují o mobiliář, což vede k hromadění cestujících v zakrytém prostoru u přístupové cesty na nástupiště a jejich davový přesun v okamžiku příjezdu vlaku. Výhodnější z pohledu železničního provozu i z pohledu kultury cestování je doplnění nástupiště zastřešením a lavičkami (samostatnou střešní konstrukcí nebo přístřeškem) a umožnit cestujícím vyčkat na příjezd vlaku již v prostoru nástupiště.
- Rozsah a úroveň poskytovaných služeb (nejen těch, které přímo souvisejí s dopravou) – požadavky na poskytované služby se výrazně odlišují ruku v ruce s charakterem cest převažujících v konkrétním tarifním bodě. Cestující pravidelně dojíždějící na krátkou vzdálenost obvykle nenárokují žádné služby související s železniční přepravou, spíše požadují doplňkové služby v podobě prodeje drobného občerstvení a tisku. Naopak cestující na dlouhé vzdálenosti, nepravidelní cestující a rekreační cestující vyžadují jak možnost nákupu před vlastní jízdou, tak komunikaci s komerčním zaměstnancem železnice při odbavení (více viz 3.5.4)

3.5.3 Požadavky bezpečnosti

Jedním ze základních požadavků na veškerá zařízení pro osobní přepravu je taková jejich podoba, která zaručí jejich bezpečnost, potažmo bezpečnost železničního provozu. Z tohoto pohledu je samozřejmě optimální naprosté vyloučení kolizních bodů mezi pěšími proudy a jízdami vlaků po staničních kolejích. Z toho plyne, že z hlediska bezpečnosti jsou nejvhodnější mimoúrovňové přístupy na nástupiště, tj. lávky a podchody. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.3.2, na tratích mimo vybranou železniční síť a na regionálních tratích nelze, zejména s ohledem na nejvyšší možné přijatelné náklady, počítat s větším rozšířením

mimoúrovňově přístupných nástupišť. Proto je třeba hledat u úrovňových nástupišť takovou úpravu, jež splní co nejvyšší bezpečnostní kritéria. Ke zvýšení bezpečnosti jednoznačně přispěje odstranění stávajících úrovňových nástupišť s více přechody, s nimiž je spojen (a jimi umožněn) plošný neusměrněný pohyb cestujících (rozptyl pěšího proudu do kolejiště). Jejich náhrada poloostrovními nástupišti s centrálním přechodem má za důsledek soustředění pěších proudů do jednoho, což umožňuje snazší zohlednění pohybu cestujících v kolejišti, kteří se pohybují výhradně ve vymezeném prostoru. Nevýhodou však je, že cestující na ústředním přechodu získávají, díky vymezené a široké přístupové cestě, pocit bezpečí, a proto se snižuje jejich ostražitost a obezřetnost. Aby byl tento negativní jev minimalizován, platí že:

- Centrální přechod musí vést přes koleje s nejvyšší rychlostí 50 km/h.
- Centrální přechod smí být pouze jeden, nikoli kupř. dva, tj. na každém konci nástupiště.
- Vstup do kolejiště musí být vyznačen výstražnou tabulkou.
- Centrální přechod nesmí být pojížděn přijíždějícími vlaky.
- Musí být dodrženy rozhledové poměry.

Tyto podmínky představují omezující prvek, který u některých železničních stanic omezuje, či naprosto vylučuje, použití poloostrovních nástupišť. Autoři jsou toho názoru, že zmíněná omezení lze odstranit pomocí zabezpečení přechodu, a to následujícím způsobem:

- Signalizačním zařízením
  - Obdobou SSZ na přechodech (červený a zelený panáček, jenž se těší mnohem většímu všeobecnému respektu než přejezdové zabezpečovací zařízení).
  - Signalizací ve stylu „pozor vlak“, jaká se nachází např. na pražské tramvajové trati Hlubočepy – Sídl. Barrandov.
  - Přejezdovým zabezpečovacím zařízením.
- Zaměstnancem obsluhujícím kupř. pevnou zábranu, nebo zajišťujícím bezpečnost osobně v kolejišti.

Zabezpečení centrálních přechodů se setkává u odpovědných složek s tvrdým odporem, který je pochopitelný z ohledu na jeho složitost a nutné zapojení do staničního zabezpečovacího zařízení, ale neomluvitelný vzhledem k možnostem dalšího uplatnění centrálních přechodů. Zabezpečené přechody, dle názoru zpracovatelů, umožní bezpečně:

- Zřídit více jak jeden centrální přechod ve stanicích se složitější dispozicí.
- Vést přechod i přes koleje s rychlostí vyšší jak 50 km/h, přes něž doposud přechody k úrovňovým nástupištím vedou. U těchto přechodů by však bylo nutné dbát na zabránění vstupu do kolejiště před zastavením vlaku a nevybavovat nástupiště pobytovým mobiliářem.
- Zřídit přechod i v místech se zhoršenými rozhledovými poměry.

Další otázkou bezpečnosti je šířka plochy nástupiště. Úrovňová nástupiště neumožňují díky své šířce 1,45 m, příp. 2,7 m vedení dvou plynule se pohybujících pěších proudů. Dochází tak k prolínání cestujících vystupujících a nastupujících, v době letní sezóny omezují průchod po nástupišti cestující s jízdními koly, v zimní sezóně cestující s výbavou na zimní sporty. Z tohoto pohledu stávající podoba úrovňových nástupišť zcela zásadně nesplňuje základní požadavky na plynulý a bezpečný pohyb cestujících, pro osoby se sníženou schopností orientace jde o vysloveně rizikový prostor. Šířka nástupišť musí vyhovovat špičkové frekvenci a nesmí klesnout pod normou stanovenou hodnotu (viz 3.2.1). Jestliže se odečte bezpečnostní pás, který zasahuje od nástupní hrany 0,8 m do nástupištní plochy, a zváží-li se minimální požadovaný prostor pro pěší proud (analogie s šířkou na komunikacích pro pěší, kde na jeden pás je požadována šířka 0,75 m), pak při předpokladu dvou pěších

proudů vychází hodnota jednostranného nástupiště 2,3 m. V prostoru nástupišť musí být započítána i rezerva zohledňující cestující s rozměrnými zavazadly a jízdními koly. Pak se normou, v souladu s TSI, stanovený nejmenší rozměr 2,5 m jeví se jako krajní řešení na hranici bezpečnosti. Stejně tak tomu je u nástupišť poloostrovních oboustranných s nejmenší šířkou 4,3 m (zde pro pěší vychází 2,7 m, tzn. 3 pěší proudy a mezera 0,5 m). Autoři jsou toho názoru, že umožňují-li to prostorové podmínky, pak je vhodné respektovat rozměry dané původní normou, tj. 3,0 m u jednostranných a 6,1 m u oboustranných nástupišť.

3.5.4 Požadavky na poskytované služby

Poskytované služby a využití nemovitostí již nadbytečných z pohledu potřeb železnice je v ČR otázka velmi aktuální, jelikož trend minimalizace personálních nákladů a zbavování se pro železnici nepotřebných nemovitostí se prosazuje i v tuzemsku. Mnohde je v době nepřítomnosti osobního pokladníka osobní pokladna uzavřena, byť zde koná službu dopravní zaměstnanec a dopravní kancelář sousedí s prostorem osobní pokladny (kupř. Libice nad Cidlinou). Rušení komerčních služeb bývá také důsledkem racionalizačních projektů, které spočívají především v centralizovaném řízení železničního provozu na ucelených traťových úsecích, a tak nejsou stanice obsazeny zaměstnancem ani provozovatele dráhy, ani dopravce (např. Bezděz, Obrataň).

Protože chce železniční dopravce minimalizovat své náklady na výběr jízdného a s ohledem na výše zmíněné pomíjení synergického efektu provozování dráhy a drážní dopravy (zaměstnanec nebude řídit provoz a současně odbavovat cestující nebo dokonce nákladní přepravce), je snaha dopravce přejít při komerčním odbavení cestujících v co nejvyšší míře na samoobslužný prodej jízdenek a místenek. Tento způsob pořízení jízdních dokladů spočívá ve využití telefonu, internetu a automatů ve stanicích a zastávkách. V osobní železniční přepravě je tento způsob samoobslužného odbavení běžný např. ve skandinávských zemích a jeho podíl se zvětšuje kupř. i v sousedním Německu. Zatímco Češi již považují za běžné nákupy zboží nebo obstarání letenek na internetu a pořízení jízdenek na MHD v mincovních automatech a přijímají za své jízdenku na čipové kartě místo její klasické papírové podoby, tak tyto způsoby získání jízdenky na vlak se zatím příliš velké oblibě netěší i přes přiznání slevy na takovýto nákup. Příčin je možné nalézt více – například:

- Jestliže chybí kontakt s kvalifikovaným pracovníkem, odpadá možnost získat radu nejen o druhu a ceně jízdního dokladu, ale i souvisejících záležitostech cesty (spojení, zpoždění, přestupy apod.).
- Odbavení po telefonu nebo internetu vyžaduje od cestujícího plánování cesty s předstihem, což u velkého množství nepravidelných cest není zvykem (dojíždění studentů na víkend domů, návraty z výletů). Navíc při nákupu některých druhů jízdních dokladů tímto způsobem je kvůli zabránění jeho opakovaného použití nutné stejně vyzvednout na nádraží papírový doklad k zakoupenému jízdnému.
- Samoobslužné systémy vyžadují od cestujícího určitý čas navíc (aby zadal korektně všechny své požadavky na jízdní doklad), zvládnutí ovládání příslušné techniky (internetový obchod, automat) a klade na něj vyšší zodpovědnost za správnost celého odbavení (způsob placení, nutné doklady k jízdence – průkazy na slevu – a podmínky jejich platnosti, přesná trasa cesty, zejm. při kilometrickém tarifu, kdy se z ní odvíjí cena).

Zmíněné příčiny neochoty cestujících přejít na alternativní způsob svého odbavení je možné odstranit například doplněním automatů o možnost přímého zvukového spojení s komerčním centrem dopravce, kde cestující získá nejen informace o tarifu, ale i o aktuálním provozu (zpoždění). Takovéto zařízení funguje kupříkladu i v pražském metru. Zvýšení finančního bonusu za použití samoobslužného odbavení by zajisté také zvýšilo jeho využití.

Obzvláště v ČR je zásadní otázkou ničení pozemních objektů i vybavení (vč. automatů) vandaly, které je samozřejmě více pravděpodobné v neobsazeném tarifním bodě. Pokud tedy ve stanici nebo zastávce nebude sloužit žádný pracovník, je nutné upravit všechny konstrukce tak, aby byly vůči ničení co nejvíce odolné, a zároveň je vhodné osadit takové místo kamerovým systém s přenosem dat jednak k pracovníku provozovatele dráhy, a jednak k policii, příp. bezpečnostní agentuře.

Rušení obsazení tarifních bodů jakýmikoli zaměstnanci je pochopitelné z ekonomického pohledu, avšak přináší cestujícím řadu negativ v podobě uzavřených budov s pobytovými prostory v nich umístěnými (čekárna, vestibul), komplikované získání informací, neexistence úschovny zavazadel, chybějící WC apod. Zvláště v turisticky atraktivních lokalitách tak železnice jako systém nastavuje cestujícím nepřívětivou tvář. Odstrašujícím příkladem z pohledu péče o cestující je traťový úsek Bakov nad Jizerou – Česká lípa hl. n., na němž pro proběhnuvší racionalizaci zůstává obsazena pouze stanice Doksy, a to jen v omezeném časovém rozsahu. Mimo službu osobního pokladníka se cestujícímu k pobytu nabízí pouze zakrytá veranda, příp. nádražní restaurace nevalné kvality. V ostatních tarifních bodech tohoto úseku, s výjimkou zastávky Staré Splavy v době tzv. rekreačního léta, cestující vyčkávají na vlak bez jakýchkoli služeb a železnice se jim prezentuje zavřenými dveřmi chátrajících budov.

Pokud není pro železničního dopravce ekonomicky výhodné využívat objekty výpravních budov ve stanicích a čekáren na zastávkách jen pro vlastní potřebu, nabízí se jejich využití k dlouhodobým pronájmům nebo k prodeji pokud možno s tím omezením, aby jejich následné využití mělo přínos pro uživatele železniční přepravy. V jejich prostorách pak mohou nalézt místo regionální informační kancelář (provozovaná místní samosprávou), občerstvení nebo pension. Jako vhodný příklad lze uvést dopravnu Černý Kříž, kde prostory nevyužívané čekárny a dopravní kanceláře našly uplatnění jako bufet a infocentrum „Pohádková dopravní kancelář“. Kupříkladu společnost Jindřichohradecké místní dráhy nevyužívané výpravní budovy svých drah přestavěla ve vlastní režii na penziony, které sama provozuje, což by mohlo být inspirací i pro jiné turisticky zajímavé lokality, než je Česká Kanada. Další možností (zatím u nás nevyzkoušenou) je vytvoření drobných obchodů, kdy komerční zaměstnanec železničního dopravce (alespoň v rekreační sezóně) poskytuje kromě přepravních služeb a doplňujících služeb např. v rozsahu současných ČD-center (turistické informace, informace o ubytování, prodej jízdenek navazující MHD, prodej upomínkových předmětů apod.) také například prodej občerstvení nebo denního tisku. V kontrastu s neustálým omezováním služeb pro cestující v tarifních bodech ve správě Českých drah, a. s., lze uvést Jindřichohradecké místní dráhy, a. s., které v době letní rekreační sezóny posilují rozsah služeb v nejvíce využívaných tarifních bodech, jako jsou Jindřichův Hradec, Nová Bystřice, Hůrky a Albeř.

3.5.5 Mobiliář

Obecné urbanistické a architektonické zásady návrhu a realizace moderních systémů kolejové dopravy vnímá většina uživatelů pouze zprostředkovaně (urbanismus – jak daleko je k zastávce, architektura – staniční budova se cestujícím „líbí“ nebo „nelíbí“) a chápou je jako technicky podmíněné řešení. Naproti tomu s drobnějšími prvky a dílčími detaily se setkávají bezprostředně. K těmto intenzivně vnímaným detailům patří především mobiliář a drobná architektura dopravních staveb a prostorů. Uživatelsky příjemné prostředí je výrazným způsobem utvářeno právě použitím kvalitně navrženého a provedeného mobiliáře. Základními prvky mobiliáře a drobné architektury dopravních staveb jsou především drobné objekty a konstrukce nástupištních přístřešků, čekáren na zastávkách železnice a subkonstrukce v rámci větších budov jako kiosky, menší komerční prostory a informační střediska. K nim se

přidávají drobné stavební prvky, stožárky osvětlení, zábradlí, a další detaily jako prvky informačního a orientačního systému, komunikační zařízení a jízdenkové automaty. Přestože technické detaily jsou řešeny účelově na základě příslušných oborových norem a vnitřních předpisů, lze i těmto detailům v rámci možností věnovat dostatečnou pozornost. Jejich provedení pak může svojí kvalitou a elegancí podtrhovat celkový moderní výraz dopravního systému. Nepostradatelnou součástí interiéru a parteru moderních dopravních staveb jsou informační systémy. Jejich návrh a použití jsou rozhodující pro bezchybnou orientaci a pohyb cestujících během procesu odbavení a při vlastní cestě.

Stále častěji je třeba navrhovat prvky informačních systémů jako multifunkční s možností aktuální odezvy na momentální stav pomocí aktivních prvků informačního systému displejů, monitorů a proměnlivých nápisů. V poslední době se dostává do popředí také funkce propagační a uplatnění mimo stavební rámec dopravní stavby, spolu s využitím multimediálních prezentací, internetu a propagace ve veřejném prostoru i mimo dopravní systém. K mobiliáři, se kterým se cestující dostává do bezprostředního kontaktu, patří především lavičky, odpadkové koše, stojany na kola, zábradlí na veřejných částech výpravní budovy, informační panely, apod. Tento mobiliář musí splňovat požadavky na celkovou odolnost v mimořádně náročném provozu, včetně „antivandalského“ provedení. Při vysoké životnosti musí být nenáročný na údržbu. Důležitým aspektem návrhu je volba materiálů a provedení konstrukčních detailů. Mobiliář by měl svým designem odpovídat celkovému pojetí stavby a komfortem navazovat na ostatní části dopravního systému včetně vozidel. Nejzatíženějším prvkem mobiliáře jsou bezpochyby lavičky, resp. místa k sezení pro cestující jako takové. Jejich návrh musí vycházet z ergonomických požadavků na místo k sezení. Mohou být umístěné v exteriéru nebo interiéru. V místě, které je pod dohledem nebo osamoceně. Podle toho rozhoduje spíše trvanlivost a odolnost proti poškození než komfort. Lavičky se doplňují odpadkovými koši, informačními a reklamními plochami, případně zelení. Umístění zeleně v omezených prostorách je ale diskutabilní, neboť je náročná na údržbu a celkový efekt může být spíše negativní. Zeleň by měla být spíše součástí vlastní dopravní stavby a parteru v okolní budovy nebo ohraničení bočních nástupišť.

V zásadě můžeme rozlišit tři základní přístupy k řešení, přičemž všechny tři přístupy mají svoje výhody i nevýhody:

- Individuální návrh se specifickým designem – předností je jeho jedinečnost, nezaměnitelnost a do jisté míry neopakovatelnost designu prvků, který může vytvořit nebo doplnit „duch místa“, stát se typickým poznávacím znamením a orientačním bodem. Toto řešení však bývá vždy nákladnější a výrobně i projektově náročnější. Uplatní se tedy především v místech, kde je kladen velký důraz na jedinečnost řešení ve vztahu k okolí.
- Výběr vhodného typizovaného katalogového prvku, který se hodí do daného prostředí – poskytují racionálnější a ekonomické řešení. Nejjednodušší možnost představuje prostý výběr vhodného prvku z katalogu, dnes již širokého výběru firem, zabývajících se produkcí městského mobiliáře. I v tomto případě je většinou možno vybrat jednotlivé prvky z více typových řad. Výhodou je obvykle komplexnost systémů, které kromě základních prvků, jako jsou přístřešky, nabízejí většinou také další mobiliářové prvky jako lavičky, odpadkové koše, atd. Jde často o ověřená řešení, která mohou při respektování elementárních estetických zásad velmi dobře sloužit a obohatit řešený prostor o kvalitní design. Nevýhodou může být jistá neosobnost prvků, které můžeme v případě větších výrobců najít v řadě míst ve shodné podobě. Tyto prvky tedy příliš nepřispívají k vytvoření jedinečnosti a nezaměnitelnosti místa. Vzhledem k tomu, že se ale vybrané prvky stávají nedílnou součástí realizované stavby, nelze zcela opominout jejich volbu ve vztahu k existujícímu okolí.

- Návrh typizovaného systému – kombinací obou výše uvedených přístupů může být vytvoření vlastního typizovaného systému pro danou lokalitu, město, dopravní systém, apod. Toto řešení je sice projekčně náročnější, ale přináší úspory v pozdějším uplatnění typizovaných prvků. Nespornou výhodou je vytvoření nezaměnitelné identity systému, a zároveň návrh prvků, které splňují jeho specifické technické a provozní požadavky. Cílem návrhu je potom definování systému po stránce jednotného designu, funkčnosti, variability a flexibility všech souvisejících prvků tak, aby je bylo možné aplikovat v různých podmínkách podle typu lokality.

Moderní design mobiliáře by měl vést k nalezení vhodné alternativy dosud užívaných, fyzicky a zejména morálně zastaralých prvků. Kvalitativně vhodnější řešení v soudobém designu musí vykazovat vyšší užitné vlastnosti. Dosavadní snahy se často bohužel zužují na pouhé hledání elegantnějších tvarů pro klasicky pojaté konstrukce. U většiny realizací však často citelně chybí systémové řešení doplňkových prvků a konstrukcí, mezi něž patří především osvětlení, informační a orientační systémy. Nedořešena často zůstává vzájemná vazba mezi vlastními nosnými konstrukcemi zastřešení a vybavením parteru nástupiště ostatním mobiliářem pro cestující. Dodatečná nesystémová řešení pak výrazně ubírají realizacím na eleganci a vzletnosti, která by odpovídala jejich významu a napomáhala úspěšné propagaci moderní železniční dopravy.

V mnoha případech, dílem snahou o co největší unifikaci a z toho plynoucí nízké náklady na údržbu, dílem z nezájmu a dílem bezmyšlenkovitým šetřením za každou cenu, objevují se zejména na zastávkách řešení nedostatečná, či nevhodná. Příkladem budiž instalování prosklených přístřešků z typového městského mobiliáře, které se hodí na zastávky MHD, nikoli však na odlehlé železniční zastávky. Jejich životnost se leckdy počítá jen v řádu týdnů od umístění na nástupiště. Obdobným problémem znepříjemňujícím čekání na spoj je absence kdysi standardního mobiliáře všech nástupišť – laviček.

Obr. 3.14 – Alpnachstadt – zastávka, mobiliář

3.6 Návrh standardů zařízení pro osobní přepravu

3.6.1 Shrnutí obecných zásad

Na základě výše uvedených skutečností lze stanovit základní parametry modernizace zařízení pro osobní přepravu v železničních zastávkách, uzlech a přestupních bodech VHD na tratích mimo evropský železniční systém:

- Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice 550 mm – nižší nástupiště neumožňují bezbariérový přístup do vozidel, nasazení nízkopodlažních vozidel na tratích s nástupišti s výškou nástupní hrany 200 mm, 250 mm a 300 mm má minimální přínos. Nástupiště musí být vždy vybavena vodicím prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.
- Poloha nástupišť vzhledem ke kolejišti má mnoho variací, více viz kapitola 3.6.2.

- Šířka nástupišť – musí vyhovět nejmenším hodnotám stanovených normou, je-li to z prostorových důvodů možné, pak se doporučuje pro jednostranné nástupiště šířka 3,0 m a pro oboustranné 6,1 m.
- Délka nástupišť – musí odpovídat nejdelšímu pravidelně zastavujícímu vlaku.
- Úrovňové přechody přes kolejiště – řešení pomocí jednoho ústředního přechodu, který svádí původně neorganizované pěší proudy do jednoho místa, čímž se zvyšuje bezpečnost cestujících. Není-li to nutné, pak nezřizovat přechody přes hlavní dopravní koleje. Přechod je vhodné zřídit na odjezdové straně vlaku, tzn. před čelo odjíždějícího vlaku, nikoli tak, aby vlak vjíždějící k nástupišti nejprve projel přes prostor přechodu a následně zastavoval u hrany nástupiště. Ústřední přechod nesmí vést přes hranu nástupiště, zaústí se do něj buď z čela, nebo hranu nástupiště rozdělí na dvě nástupní hrany. Hrany přechodu musí být z obou stran opatřeny výstražnými prvky včetně varovných pásů pro osoby se sníženou schopností orientace. Má-li vést přechod přes kolej pojížděnou rychlostí vyšší jak 50 km/h, pak se musí zabezpečit výstražným zařízením.
- Přístup na nástupiště se zřizuje šikmou rampou 1:12, tu je důležité vybavit zábradlím. Zábradlí se zřídí po obou stranách rampy tak, aby jeho rovnoběžná část byla vzdálena 3 m od osy koleje a kolmá část končila nejméně 2,5 m od osy koleje (požadavek SŽDC, s. o., do roku 2009 obvykle umísťováno doprostřed šikmé rampy). U nás doposud neznámé je zřízení šikany před vstupem na úrovňový přístup do kolejiště, přestože tento prvek má výrazný přínos pro bezpečnost cestujících, jejichž proudy zpomaluje a nenásilně nutí se rozhlédnout na obě strany před opuštěním prostoru nástupiště a vstupem do kolejiště.

Obr. 3.15 – Šikmá rampa doplněná zábradlím

- Redukce kolejiště na nezbytně nutný počet – v mnoha železničních stanicích je ponechán rozsah kolejiště, který především s poklesem nákladní přepravy pozbyl svého využití. Redukce kolejiště se musí provádět s ohledem na požadavky železničního provozu, a to i při mimořádnostech. V opačném případě vznikají provozní potíže kupř. při potřebě přeložit křižování, z čehož plyne zvyšování zpoždění a jeho přenášení na další vlaky na trati.
- Využití volných ploch po zbytné dopravní infrastruktuře – nevyužité volné plochy mohou být využity pro zřízení parkovišť a stanovišť ostatních druhů veřejné dopravy.
- Využití kusých kolejí nebo hlavového uspořádání koncových stanic – hlavové uspořádání kolejiště umožňuje jednoduché a elegantní napojení na ostatní zastávky veřejné hromadné dopravy a lze zde vytvořit přestup „hrana-hrana“
- Využití nástupišť i pro pobytovou funkci – kromě stanic s minimálním obratem cestujících je vhodné doplnit nástupiště mobiliářem, tzn. především lavičkami a přístřešky. Takovou úpravou začnou plochy nástupišť splňovat požadavky pro pobytovou funkci, tj. cestující je budou využívat pro vyčkávání na příjezd vlaku. Přestože se tento požadavek zdá na první pohled nadbytečný a dokonce může způsobit průběžný pohyb cestujících po ústředním přechodu, má jednu nespornou výhodu, a to odbourání davového, nekontrolovaného a hlavně nesoustředěného (tedy provoz na kolejích nezohledňujícího) přesunu na příslušné nástupiště, čímž může být ohrožena jejich bezpečnost. Jako ne příliš vhodné, zvláště na

zastávkách, se ukázaly přístřešky používané na zastávkách městské hromadné dopravy, jelikož jejich skleněné výplně mají v odlehlých oblastech často krátkou životnost (nízká vandaluvzdornost).

- Informační systém – veškeré zastávky a železniční stanice by měly být vybaveny vizuálním a akustickým informačním systémem, v případě přestupního terminálu je vhodné zřídit společný informační systém pro vlaky i navazující veřejnou hromadnou dopravu
- Architektonická úprava okolí – úprava prostoru přestupních terminálů a jejich nejbližšího okolí přispívá ke zvýšení atraktivity hromadné dopravy. Do této oblasti spadá mj. květinová výzdoba, výsadba zeleně a začlenění do okolního urbanizovaného prostoru tak, aby se co nejvíce snížil negativní bariérový efekt z liniové dopravní stavby.
- Služby – na základě provedených šetření byla zjištěna nízká oblíbenost neobsazených zastávek a stanic s nevyužitou uzavřenou výpravní budovou. Toto se týká hlavně oblastí s vysokým potenciálem v rekreační přepravě, neboť náhodní cestující nepřicházejí těsně před odjezdem svého spoje, ale průběžně v závislosti na svém hlavním programu. Proto se zásadně doporučuje komerční využití původně služebních prostor, a to jako občerstvení a regionální informační centra. Zřízení informačních center poskytujících základní informace o regionu, dopravním spojení a zajišťujícím i výdej jízdních dokladů je v podmínkách ČR bohužel neobvyklé a zkušební doplňkový prodej jízdních dokladů v prodejnách probíhá ne příliš úspěšně. Autoři se domnívají, že vytvoření miniaturních informačních dopravně-turistických center by zvýšilo atraktivitu veřejné hromadné dopravy a při snaze na všech zúčastněných stranách by nemělo být větším problémem.

3.6.2 Modelové příklady řešení železničních stanic

Výše uvedené zásady lze zpracovat do několika vzorových příkladů, které, při zohlednění místních podmínek, lze aplikovat na většinu tarifních bodů na tratích mimo evropský železniční systém. Stanovené zásady umožňují vysoký stupeň variability a nalezení optimálního uspořádání pro jednotlivé lokality. Vždy musí být kladen důraz na to, aby nedošlo ke zhoršení současného stavu, a to jak z pohledu cestujícího, tak s ohledem na bezpečnost a plynulost železničního provozu.

Oboustranné poloostrovní nástupiště – Obr. 3.16

Nejjednodušší a z pohledu úprav kolejiště nejelegantnější řešení, protože nástupiště se vkládá místo jedné zrušené koleje. K výhodám patří jednoduchá orientace cestujících, jelikož neexistuje volba mezi více nástupišti. Nevýhodu představuje zejména skutečnost, že všichni cestující musí při cestě k vlaku a od vlaku vstupovat do kolejiště.

Oboustranné poloostrovní nástupiště doplněné o vnější nástupiště – Obr. 3.17

Tato úprava vychází z předchozího modelu a je vhodná tam, kde je zapotřebí vytvořit tři nástupní hrany, tj. v dopravnách s předpokládaným předjížděním vlaků, končícími vlaky a tam, kde je opodstatněná rezerva jedné nástupní hrany. Jde opět o prostorově nenáročné řešení, vnější nástupiště je možné vhodně umístit kupř. v prostoru zrušeného nákladového obvodu, nebo jej navázat na krytou verandu před výpravní budovou (je-li zřízena a vyhovují-li prostorové podmínky). K nevýhodám, zejména z pohledu bezpečnosti, se řadí využití vnějšího nástupiště pouze z jednoho směru, má-li být dodržena podmínka nepřejíždění centrálního přechodu přijíždějícím vlakem.

Oboustranné nástupiště doplněné o vnější nástupiště u kusé koleje – Obr. 3.18

Zde jde pouze o jednoduchou modifikaci výše uvedené varianty pro přípojné stanice, kde vlaky přípojné trati zajíždějí na kusou kolej u výpravní budovy. Takové řešení odstraňuje uvedenou nevýhodu spojenou s polohou přechodu, klade však požadavek vratných souprav u vlaků na přípojné trati.

Vnější nástupiště před kolejovým rozvětvením – Obr. 3.19

V tomto případě je sice odstraněn kolizní bod mezi pěším proudem cestujících a vlakovými cestami, zároveň ale dochází k redukci nástupních hran na jednu. Proto přichází zřízení takové varianty v úvahu výhradně v dopravnách, kde se nepočítá s pravidelným křižováním vlaků osobní dopravy. Výhodně lze takto realizovat přiblížení tarifního bodu drážní dopravy blíže k sídelním celkům a zastávkám ostatních druhů veřejné dopravy, je-li stávající dopravna z historických a provozních důvodů umístěna z tohoto pohledu nevhodně.

Vnější a poloostrovní jednostranné nástupiště – Obr. 3.20

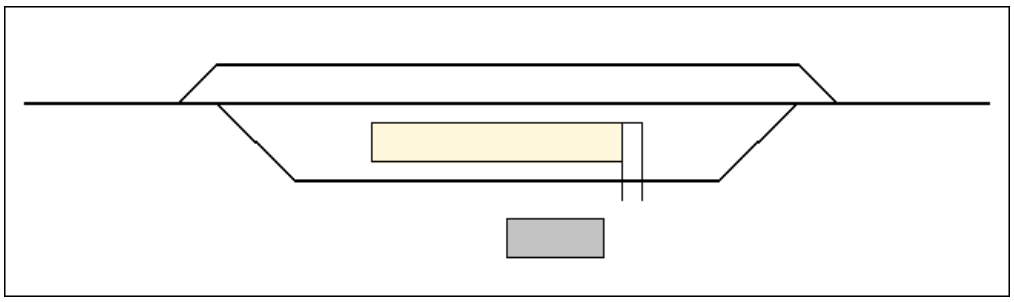
Tato varianta splňuje tytéž požadavky, jako vložení jednoho poloostrovního nástupiště oboustranného, tzn. zřízení dvou nástupních hran. Ve srovnání s ní jsou její výhodou nižší nároky na prostor a odstranění vstupu do kolejiště u jedné skupiny cestujících. K nevýhodám se řadí větší nároky na informovanost cestujících, které je zapotřebí řádně nasměrovat na „jejich“ nástupiště a vyšší náklady na mobiliář, zejména přístřešky a zábradlí.

Dvě vnější nástupiště, kdy jedno je umístěno před kolejové rozvětvení – Obr. 3.21

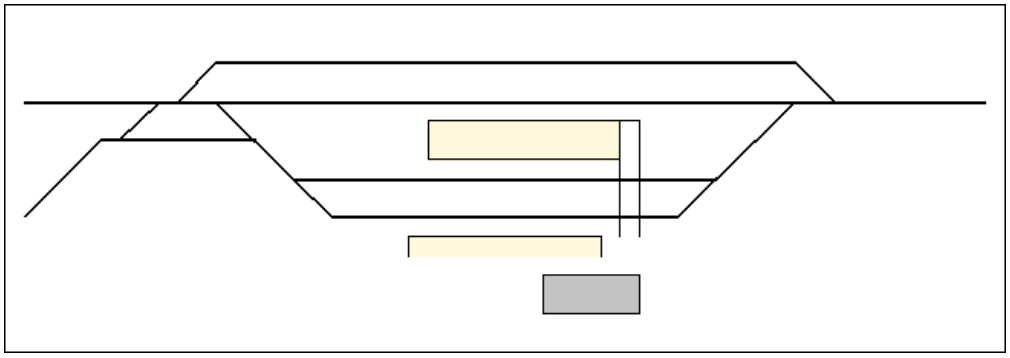
Jestliže bude rekonstrukce stanice vedena snahou zcela zrušit přechod cestujících přes koleje, pak se nabízí elegantní řešení v podobě předsunutí bočního nástupiště před kolejové rozvětvení a druhé vložit k předjízdné koleji. K nevýhodám patří omezení nejvyšší možné délky nástupní hrany, nejvyšší požadavky na informování cestujících, relativně dlouhá docházková vzdálenost od výpravní budovy (předpokládáme-li ji ve vystředěné poloze) a požadavky na organizaci provozu v dopravně – pořadí vjezdů a odjezdů vlaků. Tato podoba úpravy dopravny předpokládá pravidelné vjezdy vlaků z jednoho směru na tutéž kolej, změny pořadí, vyvolané např. zpožděním jednoho z nich, se negativně přenáší na cestující veřejnost, jež bude ze zvyku vyčkávat u nástupiště, k němuž příslušný vlak pravidelně přijíždí.

Jednostranné a oboustranné poloostrovní nástupiště – Obr. 3.22

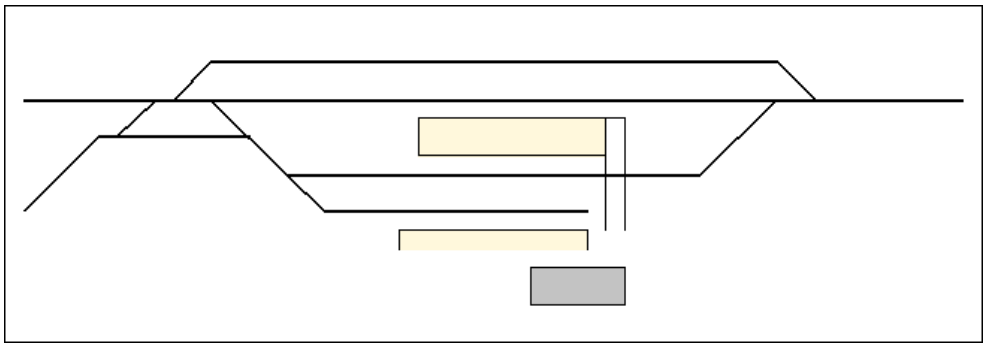
Tato úprava je obdobou řešení „Oboustranné nástupiště doplněné o vnější nástupiště u kusé koleje“, k jejím výhodám se řadí snížení počtu osob využívajících centrální přechod. V případě požadavku úplného zrušení vstupu cestujících do kolejiště lze jednostranné nástupiště nahradit vnějším nástupištěm umístěným před kolejové rozvětvení se všemi klady a zápory jako v předchozí variantě. Tato modelová situace je vhodná především pro přípojné stanice, případně pro stanice pásmového charakteru, kde je část spojů pravidelně končících a výchozích.



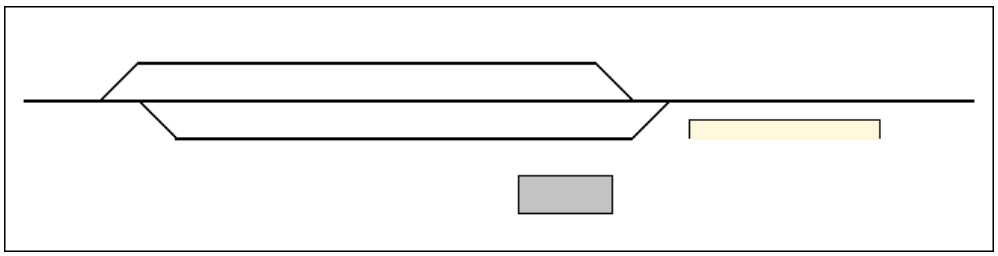
Obr. 3.16 – Oboustranné poloostrovní nástupiště



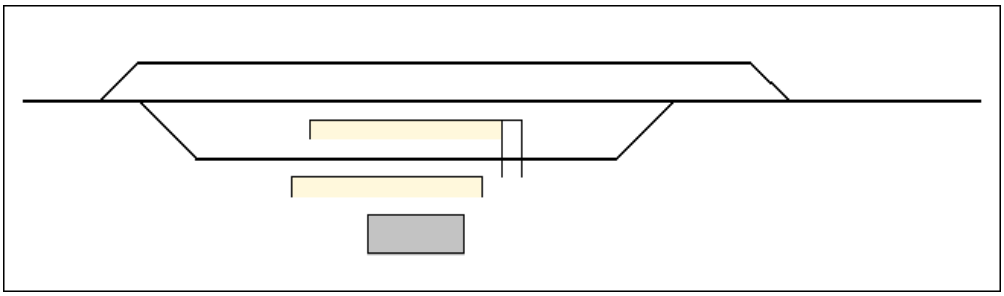
Obr. 3.17 – Oboustranné poloostrovní nástupiště doplněné o vnější nástupiště



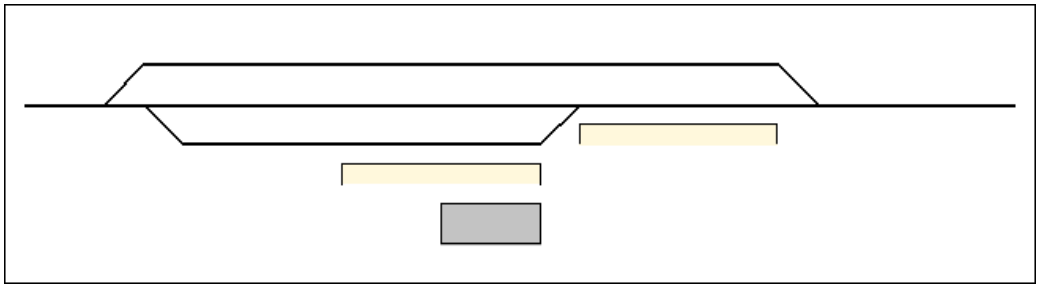
Obr. 3.18 – Oboustranné poloostrovní nástupiště doplněné o vnější nástupiště u kusé kol.



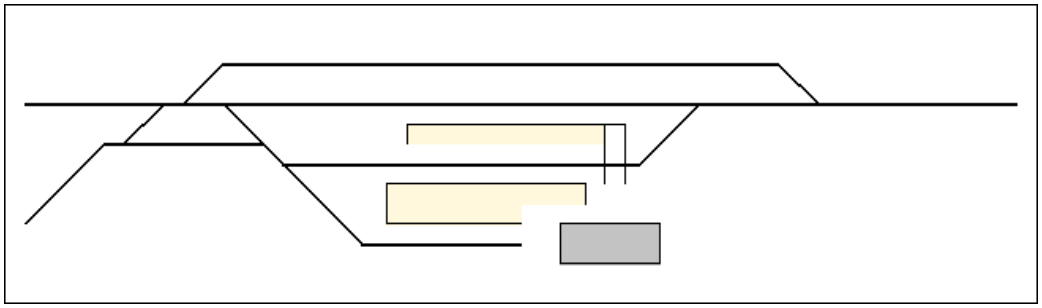
Obr. 3.19 – Vnější nástupiště před kolejovým rozvětvením



Obr. 3.20 – Vnější a poloostrovní jednostranné nástupiště



Obr. 3.21 – Dvě vnější nástupiště, kdy jedno je umístěno před kolejové rozvětvení



Obr. 3.22 – Jednostranné a oboustranné poloostrovní nástupiště

3.6.3 Využití variant s ohledem na velikost a provoz v uzlu

Využití modelových příkladů zmíněných v kapitole 3.6.2 závisí bezpochyby i na stávajícím uspořádání kolejiště. Právě stávající dispozice kolejiště v kombinaci se snahou o minimalizaci zásahů do zhlaví je determinujícím prvkem při rekonstrukcí regionálních železničních stanic.

Nejtradičnější stanice vhodná k úpravám je stanice mezilehlá se dvěma dopravními a jednou manipulační kolejí, která však již ztratila své využití. Na tyto lze využít varianty vložení jednoho poloostrovního oboustranného nástupiště doplněného v případě potřeby vnějším nástupištěm. Na přípojné stanice, do nichž zaúsťuje jedna nebo dvě přípojné trati, lze bez problémů aplikovat uvedenou metodiku, konkrétně jde o varianty na Obr. 3.17, Obr. 3.18 a Obr. 3.22. Obdobná situace je ve stanicích pásmových, z nichž byla poloostrovní nástupiště uplatněna kupříkladu v žst. Náchod. Výhodně lze využít aplikaci poloostrovních nástupišť tam, kde historickým vývojem došlo k výstavbě výpravní budovy v ostrovní poloze.

Užití poloostrovních nástupišť ve stanicích s hustým provozem a hlavně velkou nástupní, výstupní a přestupní frekvencí je otázkou k hluboké diskusi. Do současnosti byla taková úprava provedena ve vzorové stanici Turnov, v žst. Šumperk a žst. Kroměříž. Zde do rozhodovacího procesu vstupuje parametr bezpečnosti cestujících, kteří, jak již bylo zmíněno

v kapitole 4.5.3, mají sklon považovat centrální přechod za bezpečný a vždy volný koridor. Mezi návrhy tohoto projektu patří žst. Česká Lípa hl. n. a Stará Paka patřící právě do této skupiny, nabízí se totéž i v dalších železničních stanicích (např. žst. Týniště nad Orlicí). Nezodpovězenou otázkou právě zůstává, zda relativní zvýšení komfortu a bezpečnosti, k němuž dojde právě odstraněním nízkých úrovňových nástupišť, nepovede ke vzniku nových, avšak mnohem nebezpečnějších, rizikových okamžiků. Autoři jsou názoru volit kompromisní cestu, tzn. i v těchto stanicích povolit aplikaci poloostrovních nástupišť, ovšem výhradně za podmínky důsledně zabezpečeného přechodu. Snížení rychlosti přes centrální přechod, uplatněné právě z bezpečnostních důvodů např. v žst. Šumperk (až na 10 km/h), je krajní, nouzové a nesystémové opatření.

3.7 Aplikace návrhu na vybrané uzly veřejné dopravy

3.7.1 Popis jednotlivých přestupních uzlů

Řešiteli grantu bylo vybráno několik lokalit vhodných pro aplikaci zásad uvedených v kapitole 3.6. Navržené úpravy vycházejí ze současné a předpokládané organizace vlakové dopravy, mezi největší přínosy patří zvýšení komfortu pro cestující a zvýšení bezpečnosti železničního provozu. Stručný popis je uveden níže, detaily jsou zapracovány do katalogových listů.

- **Adršpach** - Mezilehlá stanice Adršpach leží na železniční trati Trutnov – Teplice nad Metují v severovýchodních Čechách. Nachází se v turisticky atraktivní oblasti skalních měst a je jedním z možných výchozích bodů pro výlety do okolí. Disponuje dvěma dopravními a jednou manipulační kolejí, přičemž v současném stavu je jedna z dopravních kolejí nesjízdná a zarostlá náletovými dřevinami. Obě dopravní koleje jsou opatřeny sypanými nástupišti (v nevyhovujícím stavu), jejichž výška jen nepatrně přesahuje úroveň temen kolejnic. V přednádraží není přímá vazba na ostatní druhy veřejné dopravy ani oficiální prostor pro parkování. Návrh počítá se zkrácením manipulační koleje (podél výpravní budovy) tak, aby ke koleji č. 1 mohlo být vloženo vnější nástupiště o délce 50 metrů s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. Možnost nakládky z volné skládky či rampy zůstane zachována. Momentálně nesjízdná kolej č. 2 bude reaktivována a opatřena „nouzovým“ nástupištěm délky 50 metrů, výškou nástupní hrany 200 mm nad temenem kolejnice (TK) a úrovňovým přístupem. Toto nástupiště nebude za běžných okolností používáno, ale mělo by sloužit pouze v případě mimořádného křižování vlaků. Dalším důvodem zřízení „nouzového“ nástupiště je turistická atraktivita lokality, díky níž lze v budoucnu předpokládat i vedení nostalgických vlaků, pro něž musí být k dispozici vhodně umístěné dopravny s kolejovým rozvětvením umožňující křižování a předjíždění. Modernizace by tak nebyla provedena na úkor snížení propustnosti trati.
- **Bakov nad Jizerou** - Železniční stanice Bakov nad Jizerou leží na trati Praha – Turnov a odbočuje z ní trať Bakov nad Jizerou – Jedlová. Ve stanici se nachází devět dopravních kolejí, z nichž jich je pět vybaveno úrovňovým nástupištěm. Dále se ve stanici nachází sedm převážně kusých manipulačních kolejí. V návrhu došlo k vybudování tří poloostrovních nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Prostor potřebný pro umístění nástupišť vznikl zrušením jedné dopravní koleje a zkrácením dopravní a manipulační koleje. Nástupiště jsou přístupná pomocí centrálního úrovňového přechodu s šířkou 5,0 m. Uspořádání nástupišť umožňuje takové křižování, při kterém vlaky před svým zastavení nepřejíždějí centrální přechod. Koleje u nástupiště č. I jsou určeny převážně pro vlaky ze směru Dolní Bousov a Česká Lípa, které ve stanici končí. Koleje

č. 1 a 3 slouží pro křižování vlaků na hlavní trati a kolej č. 7 je určena vlakům odbočné tratě. Došlo sice k mírnému prodloužení přestupních vzdáleností mezi jednotlivými nástupišti, avšak pohyb cestujících je díky dostatečným šířkám nástupišť i přechodu plynulejší, přehlednější a bezpečnější.

- **Bruntál** - Bruntál je bývalé okresní město, které leží na pomezí Hrubého a Nízkého Jeseníku v Olomouckém kraji zhruba v těžišti trojúhelníku Šumperk – Krnov – Olomouc. Stanice leží na celostátní dráze Olomouc – Krnov a je přípojnou pro regionální dráhu Bruntál – Malá Morávka. V její těsné blízkosti leží autobusové nádraží městských a meziměstských linek, v prostoru přednádraží je několik parkovacích míst a u VB velký elektronický informační panel. Osobní dopravě dnes slouží pět dopravních kolejí s pěti úrovňovými nástupišti (vesměs s panelovým povrchem o délkách 39 až 189 m a výškách nástupní hrany 150 až 350 mm nad TK) a dvěma přechody přes koleje o šířce 4,00 m. Nástupiště jsou v uspokojivém technickém stavu, ovšem po stránce komfortu pro cestující již nevyhovují. Kromě nedostatečné výšky zde svou roli hraje i malá šířka, kdy v případě nejvíce vytížených spojů často dochází k příliš velké kumulaci cestujících na úzkém prostoru mezi kolejemi. Návrh částečně ruší dopravní kolej č. 1 a posouvá osu kolejí č. 2 a 4 tak, aby bylo možno ve stanici zřídit jedno vnější nástupiště (č. I, délka 30 m, výška 550 mm, šířka 2,50 m) pro výchozí/končící vlaky do/od Malé Morávky a dvě poloostrovní nástupiště s jednou nástupní hranou (č. II a III, shodné rozměry – délka 200 m, výška 550 mm nad TK, šířka 3,00 m) a úrovňovým přístupem šířky 6,00 m. Tato nástupiště jsou určena pro vlaky na hlavní trati a umožňují jejich případné výhledové křižování (ke kterému dnes nedochází). Výhodou návrhu je zachování jedné dopravní koleje pro předjíždění (nákladních vlaků) a ponechání všech zařízení pro nakládku/vykládku v původním rozsahu. Zachována byla i vyšší rychlost v dopravní koleji č. 1 prostřednictvím štíhlé výhybky ve směru od Olomouce a kolejového „S“ na krnovském zhlaví.
- **Česká Lípa hl. n.** - Významné bývalé okresní město v Libereckém kraji, ležící v centrální poloze mezi sousedními krajskými metropolemi, Libercem a Ústím nad Labem, od kterých je vzdušnou čarou vzdáleno shodně po 40 km, disponuje rovněž svojí uzlovou železniční stanicí. Celý železniční uzel prošel velmi zajímavým historickým vývojem. Kříží se zde celostátní tratě Děčín východ – Liberec a Bakov nad Jizerou – Jedlová a připojuje se regionální dráha od Lovosic. Do roku 1979 se do uzlu v místě zastávky Česká Lípa střelnice zapojovala ještě místní trať od České Kamenice (Kamenického Šenova) a do roku 1989 byla trať ve směru na Liberec vedena přes centrum města až do zastávky Vlčí Důl, odkud již trať pokračuje ve své původní stopě. Většina tělesa zaniklé trati je přeměněna na cyklostezku, dnes je sjízdný pouze relikt trati v úseku Česká Lípa hl.n. – Česká Lípa město, který je oficiálně stále ještě využíván pro potřeby SDC SŽDC (v brzké době se dá předpokládat jeho zrušení a snesení). Nákladní dopravu v relaci Stráž pod Ralskem – Bakov nad Jizerou měla mimo Českou Lípu odvést tzv. Žizníkovská spojka, zřízená roku 1991, k tomuto účelu však nebyla prakticky nikdy využívána. Vlastní stanice leží nedaleko od centra města a je dopravně snadno dostupná, mj. autobusovými linkami MHD, nedaleko stanice se nachází rovněž autobusové nádraží

Obr. 3.23 – Česká Lípa – úrovňová nást.

meziměstských linek, které je ovšem oplocené. Přístup na něj v minulosti zajišťovala lávka přes plot, dnes nejkratší pěší přestup z vlaku na meziměstské autobusové linky zajišťuje pěšina vyšlapaná v hluboké trávě skrz otevřená vrata do areálu autobusového nádraží. Z hlediska prostorového rozsahu stanice a technologie provozu představuje žst. Česká Lípa již poměrně náročný železniční uzel. Vlaky se zde pravidelně sjíždí v obdobném modelu, jako v žst. Stará Paka, tzn. střídavě dle směrů v lichých a sudých hodinových skupinách v časovém prostoru v blízkosti uzlové osy X:30. V lichou časovou skupinu se kříží projíždějící vlaky R Liberec – Ústí n.L., Kolín – Rumburk a vlaky Os Jedlová – Česká Lípa (- Doksy v období květen až září), Děčín – Česká Lípa (jeden vůz po připojení k předchozímu vlaku dále směr Doksy) a dále zde končí vlaky Os od Bakova n. J. a Lovosic a začíná vlak Os do Liberce. V sudou skupinu jsou relace opačné. Ze stávající provozní situace vyplývá, že ve stanici je potřeba zajistit minimálně sedm nástupních hran, které by dle výhledových představ obou severočeských krajů a MD měly dostačovat i do budoucna ve střednědobém časovém horizontu. Stanice je charakteristická svým uspořádáním, kdy končící vlaky Os od Liberce a Lovosic dnes zajíždí mimo průjezdnou část stanice do prostoru kolejiště odbočujícího směrem v ose historické spojnice Česká Lípa – Vlčí Důl, kde jsou tři dopravní koleje formálně ukončeny a spojeny do jedné manipulační koleje, která pokračuje dále do prostoru bývalé žst. Česká Lípa město. V současném stavu slouží pro nástup a výstup cestujících úrovňová nástupiště (v průjezdné části jsou čtyři nástupiště s hranou z tvárnic Tischer a živičnou plochou nástupiště o výškách hran 200 mm nad TK, resp. 250 mm u nástupiště nejvzdálenějšího od VB, a délkách 230 až 275 m; v „kusé“ části jsou dvě obdobná o výšce 200 mm nad TK a délkách 80 a 112 m a jedno sypané o reálné výšce do 100 mm a délce 80 m). Nástupiště jsou propojena převážně panelovými úrovňovými přechody o šířce 3 až 6 m. Další typickou kulisou stanice je služební lávka přes celé kolejiště stanice, která je dnes nepřístupná. Nesloužila k mimoúrovňovému přístupu k jednotlivým nástupištím, ale k překonání kolejiště do prostoru dílen bývalé vagonky, jejíž rozsáhlý areál se nachází západně od stanice. Přestavba stanice je navržena ve dvou variantách. Varianta minimální představuje úsporné řešení s minimálním zásahem do konfigurace kolejiště i přednádražního prostoru. Je obecně založená na zřízení nástupišť s výškou hrany 550 mm nad TK s úrovňovým přístupem. Pro výchozí/končící Os vlaky do/od Liberce a Lovosic slouží poloostrovní nástupiště č. I se dvěma nástupními hranami u kolejí 8 a 12 minimální šířky 5,89 m a délky 80 m v prostoru výše zmíněného „kusého“ kolejiště. Pokud bychom se měli striktně držet požadavku SŽDC, který říká, že ústřední přechod by měl být přejížděn pouze odjíždějícími vlaky, tak další dvě nástupiště v průjezdné části kolejiště budou mít např. následující využití: Vnější nástupiště u koleje 1 (č. II, délka 120 m, šířka 3,00 m) slouží v obou skupinách končícím/ výchozím vlakům Os od/do Bakova n. J. Poloostrovní nástupiště se dvěma hranami u kolejí 3 a 7 (č. III, celková délka 300 m, šířka 6,16 m) je úrovňově napojeno ústředním přechodem o šířce 6,00 m k prostoru u VB. Mezi kolejemi 7 a 9 je zřízena dvojitá kolejová spojka pro možnost objíždění vlaků zastavujících u jedné nástupní hrany. V liché skupině na kolej 3 přijede k jižní části nástupiště před přechod vlak R od Kolína, v sudé skupině k severní části vlak R

Obr. 3.24 – Česká Lípa – Lovosické nást.

zpět od Rumburka. Na kolej 7 v liché skupině k jižní části nejprve za sebou vlaky Os od Jedlové a Děčína (v letní sezoně se hnací vůz řady 810 vlaku od Děčína může rovnou připojit k vlaku Jedlová – Doksy) a následně po objetí těchto vlaků po DKS přijede k severní části nástupiště vlak R od Liberce. Na tutéž kolej v sudé skupině nejprve k jižní části přijede vlak Os z Doks do Jedlové (pouze v letní sezoně, jinak bude stát u nástupiště jako výchozí), zadní vůz se odpojí a společně s dodatečně přistavenými vozy bude pokračovat jako Os do Děčína. K severní části dále přijede vlak R od Ústí n. L., který na svém odjezdu oba tyto vlaky prostřednictvím DKS objede. Rampa pro nakládku/vykládku jižně od VB zůstane v plném rozsahu zachována. Výhodou varianty je podstatné zvýšení bezpečnosti pohybu cestujících za cenu poměrně nízkých investičních nákladů, nevýhodou je určitá konzervace stavu pro situaci, kdy by mělo dojít k rozsáhlejším modernizačním pracím s cílem zvýšení rychlosti na jakékoliv trati ústící do uzlu. Varianta maximální předpokládá optimalizaci/modernizaci tratě Děčín východ – Liberec a znamená tedy radikální přestavbu obou zhlaví stanice, kdy jižní zhlaví technicky umožní průjezd v hlavních kolejích rychlostí 90 km/h a ostatních dopravních 80 km/h a severní zhlaví ve všech kolejích 60 km/h. Základním principem varianty je integrace veškerých zařízení pro nástup cestujících do prostoru průjezdné části kolejiště před VB, čímž dojde k minimalizaci přestupních vzdáleností. Vzhledem k těmto skutečnostem bylo zvoleno řešení s mimoúrovňovým přístupem k jednomu z nástupišť, neboť i v případě formálního omezení rychlosti v hlavních kolejích by u tohoto uspořádání docházelo k pravidelnému přejíždění ústředního přechodu jedním přijíždějícím vlakem v každé skupině. Dalším znakem varianty je přestavba přednádraží včetně zpřístupnění autobusového nádraží. Sypané nástupiště označené jako 0. je ponecháno v „kusém“ kolejišti pro případ zálohy, celé toto kolejiště ovšem může být sneseno, pro potřeby osobní dopravy není jeho existence nutná. Ostatní nástupiště již mají moderní konstrukci s výškou hrany 550 mm nad TK. Nástupiště č. I je kombinací vnějšího a poloostrovního oboustranného nástupiště, kdy hrana u koleje 4a (délky 30 m) je určena Os vlakům od/do Lovosic. Zřízení této koleje bude mít za následek ubourání boční rampy, která zůstane ponechána pouze pro kolej 6a. Hrana (délka 160 m, šířka 3,00 m) u koleje 1, rozdělené cestovními návěstidly, slouží společně Os vlakům od/do Bakova n. J. a do/od Liberce, kdy jejich odstavování (a objíždění) umožňuje manipulační kolej 2. Nástupiště č. II (délka 300 m, šířka 6,16 m) je ostrovní s mimoúrovňovým přístupem prostřednictvím podchodu se schodišti a výtahy. Hrana u koleje č. 3 může být určena pro obě rychlíkové relace (kdy vlaky zastaví za sebou díky cestovým návěstidlům), na koleji 5 pak budou zastavovat vlaky Os Jedlová – Doksy a Děčín – Česká Lípa a zpět, kdy DKS usnadní manipulaci s přepojováním vozů, čímž nezatíží kapacitu zhlaví, případně mohou vlaky R obsazovat obě koleje, kdy provoz na koleji 5 bude sledovat schéma obdobné jako ve variantě minimální. Nástupiště by bylo částečně zastřešeno – délka zastřešení 100 m. Nevýhodou této varianty je výše investičních nákladů, naopak z hlediska bezpečnosti cestujících je tato varianta nejlepším řešením stávajícího stavu. Možnost na jejich snížení představuje např. hybridní varianta, která by se nezabývala přestavbou přednádraží.

- **Dvůr Králové nad Labem** - Stanice se nachází v oblasti Podkrkonoší, severně od Hradce Králové na celostátní dráze Jaroměř – Liberec. Její hlavní charakteristikou a zároveň nevýhodou je značná odlehlost od stejnojmenného města, kdy vzdálenost od stanice do centra představuje přibližně tři kilometry. Stanice je proto pro drtivou většinu obyvatel dostupná pouze pomocí jiných dopravních prostředků, zejména osobních automobilů a návazné autobusové linky. Stanice samotná disponuje třemi kolejemi dopravními a čtyřmi manipulačními. Pro osobní dopravu se využívá pouze dvojice dopravních kolejí, třetí slouží především pro předávání nákladních vozů na vlečku zdejší teplárny. V současném stavu slouží pro nástup a výstup cestujících dvě úrovňová nástupiště se zpevněnou hranou

o výšce cca 200 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště jsou v uspokojivém technickém stavu, ovšem po stránce komfortu pro cestující již nevyhovují. Kromě nedostatečné výšky zde svou roli hraje i malá šířka. Návrhový stav počítá se snesením stávajících nástupišť a odsunu polohy částí dvou kolejí tak, aby mezi dopravními kolejemi č. 1 a č. 3 mohlo být zřízeno poloostrovní oboustranné nástupiště délky 150 metrů s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem. Ten bude proveden jedním centrálním přechodem šířky 4,0 metru. Optimální využití nástupních hran je takové, že vlaky osobní dopravy ve směru Jaroměř budou využívat kolej č. 3, zatímco vlaky směr Liberec kolej č. 1. Tím bude zajištěna vyšší bezpečnost cestujících na úrovňovém přechodu, neboť soupravy se přes něj budou vždy teprve rozjíždět. Díky tomu, že polohy kolejí budou odsunuty jen v části délky a napojeny kolejovými „S“, nedojde k redukci počtu manipulačních kolejí, pouze ke zkrácení jedné z nich. Návrh též počítá s drobnými úpravami přednádraží, kde by měl být zjednodušen přestup vlak–autobus.

- **Jeseník** - Lázeňské město (dříve okresní) leží v severní části stejnojmenného pohoří, nedaleko hranic s Polskem. Žst. Jeseník je stanicí mezilehlou, ale kromě projíždějících vlaků relace Šumperk – Krnov a zpět je výchozí a cílovou pro další vlaky do/z několika směrů (Šumperk, Javorník ve Slezsku, Nysa (PL), Krnov), což má vliv na vyšší potřebu nástupních hran (minimálně tři). Zastávka autobusu MHD se nachází na nedaleké křižovatce místních komunikací, výhodou stanice je poměrně snadná pěší dostupnost centra města. Výpravní budova je nově vybavena elektronickým informačním systémem. Osobní železniční dopravě dnes slouží tři dopravní koleje, opatřené úrovňovými nástupišti (z nichž dvě jsou panelová o výšce 200 mm nad TK a délkách 126 a 208 m a jedno sypané o výšce do 100 mm nad TK a délce 205 m). Možnosti přestavby usnadňuje dnešní umístění volné skládky mezi dopravní kolejí 2 a manipulační kolejí 4. Měla být ale v co největší míře zachována, neboť se stále využívá. V navrhovaném stavu dochází ke zkrácení manipulační koleje 5 a k jejímu kusému zakončení, čímž se získá prostor pro vnější nástupiště (č. I, délka 200 m, výška 550 mm nad TK, šířka 3,00 m), přístupné od VB šikmou rampou a několikerým schodištěm a je určeno pro všechny vlaky ve směru od Lipové na koleji 3. Od VB vede úrovňový přechod šířky 6,00 m k oboustrannému poloostrovnímu nástupišti (č. II, délka 200 m, výška 550 mm nad TK, šířka 6,16 m), kdy hrana u koleje 2 slouží přijíždějícím vlakům ve směru od Głuchołaz (PL), zatímco hrana u koleje 1 (přerušená přechodem) je určena pro vlaky výchozí/končící ze/v žst. Jeseník. Ostatní zařízení pro nakládku a vykládku (sklad a rampa) zůstanou zachována v plném rozsahu. Nespornou výhodou přestavby je zvýšení bezpečnosti cestujících, nevýhodu lze spatřovat v omezení rozsahu využívané volné skládky, čili mírné zhoršení dnešního stavu pro nákladní dopravu, které se ale vzhledem k užitné délce manipulační koleje 4 nezdá být nikterak zásadní.

Obr. 3.25 – Jeseník – úrovňová nástupiště

- **Josefův Důl** - Zastávka s nákladištěm Josefův Důl se nachází na konci tratě Smržovka – Josefův Důl. Kromě jedné traťové koleje, ke které přiléhá úrovňové nástupiště, je nákladiště vybaveno dvěma manipulačními kolejemi a jednou kolejí vlečkovou. V návrhu došlo ke zkrácení manipulační koleje přiléhající k výpravní budově, čímž se tato stala

kusou. V uvolněném prostoru pak bylo možné vytvořit vnější nástupiště přiléhající k traťové koleji s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a délkou 30 m. K nástupní ploše přiléhají čela dvou chodníků s šířkou 2,0 m, kterými je zajištěn přístup na nástupiště od místní komunikace. Jeden z chodníků přiléhá k výpravní budově a výškovým vyrovnáním umožňuje bezbariérový přístup do budovy. Prostor mezi chodníky je možné vybavit vhodnou vegetací, lavičkami a jiným mobiliářem, čímž se zvýrazní prostor nádraží jako vstupního bodu do obce. Vzhledem k omezenému rozsahu současné nakládky a vykládky nepředstavuje stavební úprava, při které se všeobecně nakládková a vykládková kolej stala kusou, významnější dopravnětechnologické omezení. V rámci úprav byl pak vyzdvižen význam zastávky pro osobní dopravu zlepšením komfortu nástupu a výstupu cestujících, zajištěním bezbariérového přístupu na nástupiště i do přístřešku výpravní budovy a vybudováním stání pro krátkodobé parkování.

- **Kutná Hora město** - Železniční stanice Kutná Hora město leží na trati Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou. Je vybavena třemi dopravními kolejemi, z nichž ke dvěma přiléhají používaná úrovňová nástupiště, dvěma průjezdnými manipulačními kolejemi, z nichž jedna přiléhá k výpravní budově a jedna se nachází mezi dopravními kolejemi, a dalšími sedmi kusými manipulačními kolejemi. Do stanice jsou také zaústěny dvě vlečkové koleje. V návrhu došlo k redukci infrastruktury určené pro nákladní dopravu – byla odstraněna manipulační kolej mezi dopravními kolejemi a část manipulační koleje přiléhající k výpravní budově a na ní navazující koleje nákladového obvodu na malešické straně stanice. Uvolněný prostor umožnil vybudovat nové poloostrovní oboustranné a vnější nástupiště, obě s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a délkou 80 m. Obě nástupiště jsou přístupná pomocí centrálního úrovňového přechodu o šířce 6,0 m. Uvolněný prostor byl též využit k umístění nových autobusových zastávek, jejichž nástupiště přímo navazuje na vnější nástupiště, čímž je umožněn přestup hrana-hrana mezi železniční a autobusovou dopravou. Uspořádání stanice umožňuje zastavení vlaků u nástupišť vždy před centrálním přechodem. Vlaky ze směru Kutná Hora hl. n. jsou vedeny na kolej č. 1 k nástupišti č. II, vlaky ze směru Malešov jsou vedeny na kolej č. 2 k nástupišti č. I. Pokud vlak ze směru Kutná Hora hl. n. ve stanici končí a zároveň není v blízké době očekáván vlak ze směru Malešov, je možné jej směrovat na kolej č. 2 tak, aby cestující vystupovali na vnější nástupiště bez nutnosti přecházet centrální přechod. Došlo ke zvýšení komfortu pohybu cestujících ve stanici i jejich bezpečnosti. Uvolnění prostoru zrušeného nákladového obvodu umožňuje jednak přesun autobusových zastávek do těsné blízkosti stanice včetně vybudování nových parkovacích stání, jednak potenciální rozvoj území. Vzhledem k malému rozsahu nákladní dopravy nepředstavuje redukce manipulačních kolejí výraznější dopravnětechnologické omezení.

Obr. 3.26 – Kutná Hora město – celkový pohled

- **Lipová Lázně** - Odbočná žst. Lipová Lázně se nachází v severní části Hrubého Jeseníku v Olomouckém kraji na celostátní dráze Šumperk – Krnov, do stanice zároveň od severu ústí regionální dráha Lipová Lázně – Javorník ve Slezsku. Nachází se v poměrně stísněných horských poměrech, což komplikuje rozsáhlejší možnosti úprav kolejiště. Ve stanici je depo pro hnací vozidla využívané pro vystavování motorových vozů jak pro přípojnou trať, tak pro vlaky výchozí z žst. Jeseník. Stanice není obsloužena jiným druhem

hromadné dopravy, v přednádraží se nachází parkoviště pro cca pěti osobních automobilů. Osobní dopravě slouží tři dopravní koleje s úrovňovými dělenými nástupišti (jedno částečně deskové o délce 143 m a výšce 200 mm nad TK, jedno částečně se zpevněnými hranami z tvárnic Tischer o délce 48 m a výšce 200 mm nad TK, zbylé části sypané o délkách 29 až 100 m a výšce do 150 mm nad TK). Návrh počítá se zřízením vnějšího nástupiště u koleje 3 (č. I, délka 30 m, šířka 3,00 m, výška 550 mm) pro vlaky do/od Javorníku a poloostrovního se dvěma nástupními hranami ke kolejím 1 a 4 (č. II, délka 150m, šířka 5,66m, výška 550 mm), umožňujícího bezpečné zastavování nejdelších vlaků R na trati Šumperk – Krnov v obou směrech. Úrovňový přechod přes koleje má šířku 6,00 m. Volná skládka i rampa zůstanou zachovány, nevýhodou návrhu je ovšem citelné zkrácení manipulační koleje 5 a likvidace jedné dopravní koleje, což může mít negativní vliv na případné předjíždění vlaků nákladní dopravy, které by bylo nutné přesunout do některé ze sousedních stanic.

- **Potštejn** - Stanice Potštejn na trati Týniště nad Orlicí – Letohrad se vyznačuje silnou rekreační frekvencí v letním období včetně přepravy jízdních kol. Ve stanici se nachází dvojice dopravních kolejí, každá s úrovňovým nástupištěm, a jedna manipulační kolej přiléhající k výpravní budově, do které je zaústěna vlečka. V návrhu došlo k vybudování jednoho poloostrovního oboustranného nástupiště o délce 170 m a výšce nástupní hrany 550 mm nad TK přístupného z čela pomocí centrálního úrovňového přechodu o šířce 3,5 m. Potřebný prostor vznikl „přeložením“ hlavní koleje do místa předjízdné koleje a využitím části manipulační koleje jako koleje dopravní. Zbylá část manipulační koleje byla nově zaústěna v prostoru středu stanice, původní napojení ve zhlaví bylo odstraněno. Při průjezdu vlaků stanicí nedochází k propadu traťové rychlosti ani ohrožení cestujících pohybujících se po centrálním přechodu. Při křižování jsou vlaky ze směru Doudleby n. Orl. vedeny na kolej č. 5a, vlaky opačného směru na kolej č. 1, nedochází tak k ohrožení cestujících, protože vlaky před zastavením nepřejíždějí centrální přechod. Došlo též ke zrušení nepoužívané boční rampy se skladištěm a v uvolněném prostoru bylo navrženo parkoviště. Všechny přístupové komunikace se navrhují se zpevněným povrchem. V blízkosti výpravní budovy byl nově umístěn přístřešek sloužící zejména cyklistům. Nově vybudované poloostrovní nástupiště svými parametry, zajišťuje dostatečný komfort nástupu a výstupu cestujících, a to i v období zvýšené rekreační frekvence. Návrh dále umožňuje průjezd vlaků stanicí bez snížení rychlosti a bez ohrožení cestujících pohybujících se ve stanici. Možnost nakládky a vykládky zůstává zachována.

Obr. 3.27 – Potštejn – úrovňová nástupiště

- **Rokytnice v Orl. hor.** - Tato dopravna je koncovou pro regionální dráhu Doudleby nad Orlicí – Rokytnice v Orlických horách, řízenou předpisem pro zjednodušenou dopravu D3. Leží v Královéhradeckém kraji v blízkosti hranic s Polskem. V dopravně je jediná dopravní kolej, která přechází v kusou kolej manipulační, a dále čtyři manipulační koleje a malá výtopna. Dopravna má pouze jedno sypané nástupiště délky 50 metrů, které je vzhledem k jejímu charakteru a běžně používaným soupravám (samostatný motorový vůz řady 810) zcela vyhovující. Nevyhovuje však jeho další parametr, a tím je výška nástupní hrany na TK, která reálně sotva dosahuje 100 mm. Přednádraží bylo upraveno v roce 2006,

Obr. 3.28 – Rokytnice v Orl. h. – pohled od autobusového terminálu

kdy zde byl v rámci projektu „Rokytnice – vstupní brána Orlických hor“ zřízen terminál autobusové dopravy včetně WC a informačního systému a dvě parkovací plochy pro cca 10 osobních automobilů. V rámci této akce byl do prostoru mezi VB a kolej č. 3 od terminálu zaveden dlážděný chodník (šíře 2,00 m), nicméně nástupiště bylo ponecháno bez úprav. Pro zkvalitnění nástupu / výstupu do / ze železničních vozidel se nabízí poměrně nenáročná úprava, kdy spojka mezi výhybkami 6 a 8 bude snesena a kolej 2 bude zkrácena a kuse ukončena v úrovni konce boční rampy, čímž se získá prostor pro vnější nástupiště šířky 3,00 m a délky 30 m (případně 50 m při předpokládaném provozu delších vlaků, tvořených např. moderními nízkopodlažními jednotkami české či zahraniční provenience) s výškou nástupní hrany 550 mm. Délka přestupu by po této úpravě činila cca 50 m, nabízí se tedy otázka posunu nástupiště blíže k terminálu. Řešitelné je to za cenu likvidace výhybky 9, a tím pádem možnosti objíždění (to ale u osobních vlaků ani výhledově stejně nelze očekávat), případně jejím posunem o 25 m směrem ke konci stanice. Další možností je vložení kolejové spojky mezi kolejemi č. 1 a 2 v prostoru u výpravní budovy, jejíž pomocí by se osobní vlaky dostaly na kolej č. 2 (nově úsekově dopravní kolej) a nástupiště by navazovalo na spojovací chodník mezi výpravní budovou a autobusovým terminálem. Přestupní vazba by se dala ještě zkvalitnit zastřešením chodníku pro pěší. Výhodou úpravy je její snadná realizace a finanční nenáročnost.

- **Sázava-Černé Budy** - Železniční stanice Sázava-Černé Budy leží na trati Čerčany – Světlá nad Sázavou. Stanice je vybavena třemi dopravními kolejemi, z nichž u dvou se nacházejí úrovňová nástupiště, dvěma kolejemi manipulačními přiléhajícími k výpravní budově a kolejištěm vlečky Sklárny. V návrhu došlo k vybudování jednoho poloostrovního oboustranného nástupiště o délce 170 m a výšce nástupní hrany 550 mm nad TK přístupného z čela pomocí centrálního úrovňového přechodu o šířce 9,0 m. Potřebný prostor vznikl odstranění části hlavní koleje. Nástupiště je umístěno mezi původní manipulační kolej, nově uvažovanou jako dopravní, a původní předjízdnou kolej, nově uvažovanou jako hlavní a s návrhovou rychlostí 50 km/h. V souvislosti se změnou manipulační koleje na dopravní je třeba dvojicí výkolejek zajistit boční ochrany od zbylé kusé manipulační koleje a od zaústění jedné z vleček, které bylo kvůli přiléhající nástupní hraně nově navrženo výhybkou s poloměrem 300 m. Také je odstraněna boční rampa se skladištěm a v uvolněném prostoru je navrženo parkoviště a obratiště autobusu včetně autobusové zastávky nahrazující původní autobusové nádraží. Při křižování jsou vlaky ze směru Ledečko vedeny na kolej č. 3, vlaky opačného směru na kolej č. 1, pak nedochází k ohrožení cestujících, protože vlaky před zastavením nepřejíždějí úrovňový přechod. Došlo ke zlepšení přestupních vazeb mezi železniční a autobusovou dopravou zřízením nové autobusové zastávky v kratší docházkové vzdálenosti. Určitou nevýhodou je omezení možnosti nakládky a vykládky u manipulační koleje, avšak vzhledem k jejímu rozsahu nevýhodou nijak výraznou.
- **Smržovka** - Železniční stanice Smržovka leží na trati Liberec – Harrachov a je do ní zaústěna trať Smržovka – Josefův Důl. Stanice je vybavena třemi dopravními kolejemi, u kterých se nacházejí úrovňová nástupiště, a třemi manipulačními kolejemi přilehajícími k výpravní budově. V těsné blízkosti výpravní budovy se nachází zastávka autobusu včetně obratiště. V návrhu došlo k vybudování jednoho vnějšího nástupiště o délce 30 m a

jednoho poloostrovního oboustranného nástupiště o délce 60 m, přístupného pomocí centrálního úrovňového přechodu o šířce 5,0 m. Obě nástupiště mají výšku nástupní hrany 550 mm nad TK. Prostor potřebný pro vybudování poloostrovního nástupiště vznikl odstraněním jedné předjízdné koleje. Dále byla zrušena část manipulační koleje před výpravní budovou, čímž se tato rozdělila na dvě kusé koleje, z nichž jen jedna zůstává manipulační. Druhá kusá kolej je změněna na kolej dopravní a je u ní vybudováno vnější nástupiště a k němu přiléhající parkoviště (v místě zrušené boční rampy). Všechny vlaky jsou pravidelně přistavovány k nástupištím podle směru své jízdy. Vlaky ze směru Josefův Důl jsou vedeny na kolej č. 2b k nástupišti č. I, vlaky ze směru Jablonec nad Nisou jsou vedeny na kolej č. 1 k nástupišti č. II a vlaky ze směru Tanvald jsou vedeny na kolej č. 3 také k nástupišti č. II. Takto vlaky před zastavením nepřejíždějí úrovňový přechod. Došlo ke zlepšení pěších cest v obvodu stanice zpevněním povrchu a zvětšením průchozí šířky. Určitou nevýhodou návrhu je omezení možnosti nakládky a vykládky u manipulační koleje, což by znamenalo přesunutí stávajících ložných manipulací do nejbližší vhodné stanice s nákladovým obvodem. Nabízejí se i další možnosti úprav stanice, při nichž bude zachována manipulační kolej. Výzvou je výhledové prověření vložení obdobného nástupiště, jaké se nachází v SRN v žst. Zwiesell (viz Obr. 3.13).

- **Stará Paka** - Uzlová železniční stanice Stará Paka se nachází v oblasti Podkrkonoší, severovýchodně od sousední Nové Paky na pomezí bývalých okresů Jičín a Semily. Dochází zde ke křížení celostátních železničních tratí Jaroměř – Liberec a Chlumec nad Cidlinou – Trutnov, přičemž z pátého směru do stanice ústí regionální dráha od Mladé Boleslavi (potažmo Lomnice nad Popelkou). Hlavní charakteristikou uzlu je klínovité uspořádání nástupního prostoru spolu s výpravní budovou, které nemá v České republice příliš mnoho obdob. Kolejiště stanice, které je ve složitých reliéfních podmínkách přimknuto k úpatí svahu, je směrově rozprostřeno do několika na sebe navazujících směrových oblouků a celé se nachází ve výškové úrovni cca 20 m nad terénem obce Stará Paka. Stanice je velmi dobře přístupná z centra obce prostřednictvím příjezdové místní komunikace (Nádražní ulice) a schodiště. Kapkovitě uspořádaný prostor přednádraží disponuje 11 parkovacími místy pro osobní automobily a zastávkovým označníkem pro autobusy místních linek z/do okolních obcí. Nástupištní klín odděluje kolejiště stanice tak, že nástupní prostor pro lichou kolejovou skupinu je formálně značen jako I. nástupiště (směr Chlumec – Trutnov a zpět a směr od/do Mladé Boleslavi), kdežto nástupní prostor pro sudou kolejovou skupinu jako II. nástupiště (směr Jaroměř – Liberec a zpět). Stanice je ve stávajícím stavu vybavena pouze úrovňovými nástupišti, v liché skupině čtyřmi sypanými s nezpevněnou hranou o reálné výšce do 100 mm a délkách 80-237 m, v sudé skupině jedním deskovým o délce 164 m a výšce 200 mm (nastaveným ještě sypaným v délce 43 m). Společný nástupištní klín je zadlážděn a slouží dvěma příslušným dopravním kolejím z obou skupin (koleji 1 v délce 180 m a koleji 2a v délce 150 m). Pohyby vlaků jsou za běžné situace řešeny tak, že se každou hodinu v pomyslné uzlové ose X:30 sjíždějí vlaky ze všech pěti směrů, přičemž se vždy střídají jejich směry jízdy od/do, čili v pracovní dny je zhruba v časovém rozmezí 5:30 až 20:30 hod. snaha o dodržení grafikonu s dvouhodinovým taktem na všech tratích. Koleje jsou běžně obsazovány tak, že všechny vlaky směr Nová Paka bez rozlišení druhu obsazují kolej 3a, vlaky opačným směrem kolej 1a, směr

Obr. 3.29 – Stará Paka – celkový pohled

Mladá Boleslav a zpět kolej 5a, rychlíky Pardubice – Liberec a zpět kolej 2b a osobní vlaky Jaroměř – Martinice v Krkonoších a zpět kolej 1b. Přístup cestujících po stránce bezpečnosti a komfortu již dnes rozhodně nenaplňuje moderní standardy. Návrh na úpravy stanice je řešen ve dvou variantách, které jsou pojaté jako alternativa k reálnému projektu (již ve fázi dokumentace pro stavební povolení) „Kolejové úpravy v žst. Stará Paka pro DOZ“, zpracovanému v roce 2009. Obě varianty sledují, kromě snesení stávajících nástupišť a zřízení nových poloostrovních s výškou hrany 550 mm a úrovňovým přístupem prostřednictvím centrálního přechodu, zvýšení rychlosti v celém kolejišti stanice ze stávajících 30–40 km/h na 50 km/h, což má vliv na poměrně rozsáhlé úpravy vlastního kolejiště, které společně s instalací SZZ 3. kategorie umožní podstatné zvýšení kapacity a bezpečnosti provozu a zkrácení čekacích dob. Varianta 1 spočívá ve zřízení jednoho poloostrovního nástupiště se dvěma hranami (č. I, délka 60 m, šířka 6,16 m; hrana blíže k VB u koleje 5 pro vlaky od Nové Paky a vzdálenější hrana u koleje 9 od/do Mladé Boleslavi), jednoho poloostrovního s jednou nástupní hranou (č. III, délka 120 m, šířka 3,00 m; pro všechny vlaky od Jaroměře na koleji 2) a jednoho kombinovaného (č. II, délka 120/80 m, šířka 6,16/3,00 m; s delší hranou pro všechny vlaky do Jaroměře na koleji 1 a kratší hranou pro vlaky směr Nová Paka na koleji 3). Varianta 2 počítá dokonce se šesti nástupními hranami, kdy vnější nástupiště č. I (délka 55 m, šířka 3,00 m) u kusé koleje 3a přiléhá přímo k VB a slouží pro vlaky začínající/končící svou jízdu v žst. Stará Paka ve směru do/od Nové Paky. Poloostrovní nástupiště s jednou nástupní hranou (č. II, délka 90 m, šířka 3,00 m) je určeno vlakům ve směru od Nové Paky na koleji 9. Kombinované nástupiště č. III (délka 100/40/145 m, šířka 6,16/10,91 m) bude dle této varianty sloužit vlakům ve směru do Nové Paky (hrana u koleje 5), do Jaroměře (hrana u koleje 1) a končícím/začínajícím vlakům směr Mladá Boleslav (resp. Lomnice nad Popelkou), které budou obsazovat kusou kolej 3b. Šířka úrovňových přechodů v obou variantách je 6,00 m, možnosti nakládky/vykládky zůstanou beze změn. Návrhy nepočítají se zásadními úpravami přednádraží, neboť bylo v nedávné době rekultivováno a stávajícím i výhledovým potřebám dostačuje, protože žst. Stará Paka byla vždy převážně stanicí tranzitní a přestupní, nikoli výrazně zdrojovou/cílovou. Výhodou obou variant je nezpochybnitelné zvýšení bezpečnosti a zpřehlednění pohybů cestujících ve stanici, možné zkrácení přestupních dob a variabilita vzhledem k dalším možným scénářům uspořádání budoucích ramen železniční dopravy ve východočeském regionu, nevýhodou je nutnost většího rozsahu stavebních prací během úprav stanice, a tím i poměrně vysoké náklady na jejich realizaci.

- **Svor** - Dopravna se nachází severně od České Lípy a je mezilehlou stanicí na trati Bakov nad Jizerou – Jedlová. V minulosti byl Svor stanicí přípojnou, a to až do roku 1977, kdy byla zrušena trať Svor – Jablonné v Podještědí v úseku Svor – Cvikov. V současném stavu jsou k dispozici tři koleje dopravní a několik manipulačních, z nichž část představuje torzo zrušené trati. Zhlaví jsou opatřena výhybkami se samovratnými přestavníky (na každém zhlaví jedna), což zjednodušuje a zlevňuje řízení provozu. Nástup a výstup cestujících probíhá ze dvou úrovňových nástupišť, která byla podle jejich stavu očividně vybudována v nedávné době. Navzdory tomu se jedná o nástupiště s nástupní hranou ve výšce cca 300 milimetrů nad temenem kolejnice a se šířkou přibližně 1,46 metru. V přednádraží se nenachází stání autobusů ani oficiální parkoviště. Předmětem návrhu je zejména výstavba dvou jednostranných poloostrovních nástupišť o délce 80 metrů s výškou nástupní hrany 550 milimetrů nad TK a úrovňovým přístupem. Ten bude proveden jedním centrálním přechodem šířky 3,0 metru. Nejvhodnější je využít nástupní hrany tak, že vlaky osobní dopravy ve směru Jedlová budou využívat kolej č. 3, zatímco vlaky směr Česká Lípa kolej č. 1. Tím bude zajištěna vyšší bezpečnost cestujících na úrovňovém přechodu, neboť soupravy se přes něj budou vždy teprve rozjíždět. Prostor pro tato nástupiště vznikne jak

redukcí kolejiště „hlavní trati“, tak i snesením torza trati do Jablonného v Podještědí včetně jeho zázemí (rampa se skladištěm). Zmiňované úpravy nezhorší případnou nakládku či vykládku, neboť stanice je vybavena ještě jednou rampou a volnou skládkou v odvrácené kolejové skupině.

- **Týnec nad Sázavou** - Stanice Týnec nad Sázavou je mezilehlou stanicí na středočeské železniční trati Praha – Vrané nad Vltavou – Čerčany. Ve stanici se nacházejí čtyři dopravní koleje a několik kolejí manipulačních, ke stanici náleží i vlečkové napojení místní teplárny a za mostem přes Sázavu také vlečka firmy JAWA (mimo rozsah výkresů). Stanice disponuje trojicí úrovňových sypaných nástupišť, které jsou ve stavu naprosto nevyhovujícím. Jednak již došlo k opotřebování nasypaného materiálu natolik, že nástupiště nemá ani původně zamýšlenou výšku, navíc se na jednom z nástupišť nacházejí šachty (patrně ke drátovodu), jejichž rámy jsou již odhaleny tak, že mohou být pro pohyb cestujících překážkou či dokonce nebezpečím. V přednádraží se nachází autobusové nádraží, které je též v nevyhovujícím stavu. Pěší spojení mezi stanicí a přednádražím je vedeno po nezpevněné komunikaci. Návrh počítá se zrušením stávajících nástupišť a jejich nahrazením jedním poloostrovním oboustranným nástupištěm délky 135 metrů s výškou nástupní hrany 550 milimetrů nad temenem kolejnice a úrovňovým přístupem. To bude umístněno na úkor jedné z dopravních kolejí. Přístup bude realizován jedním centrálním přechodem šířky 3,0 metru. Optimální využití nástupních hran je takové, že vlaky osobní dopravy ve směru Vrané nad Vltavou budou využívat kolej č. 1, zatímco vlaky směr Čerčany kolej č. 5. Tak bude zajištěna vyšší bezpečnost cestujících na úrovňovém přechodu, neboť soupravy se přes něj budou vždy teprve rozjíždět. Změny se dotýkají také přednádraží, kde je místo původní souvislé zpevněné plochy s deseti autobusovými stáními navrženo nové uspořádání se čtyřmi nástupními/výstupními a jedním odstavným stáním.

Obr. 3.30 – Týnec n. S. – celkový pohled

- **Vrbno pod Pradědem** - Tato stanice je koncovou stanicí pro regionální dráhu Milovice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem. Nachází se v Moravskoslezském kraji severozápadně od Bruntálu a dopravu na ní provozuje společnost OKD Doprava, a. s. Ve stanici jsou dvě dopravní a čtyři manipulační koleje a dvě předávací koleje vlečky zdejších dřevařských závodů. Stanice disponuje pouze jedním nástupištěm délky 45 metrů, která je vzhledem k charakteru stanice a běžně používaným soupravám (samostatný motorový vůz řady 810) zcela vyhovující. To však nelze říct o přístupnosti nástupiště, jež představuje bariéru při cestě ve směru do výpravní budovy stejně jako při nástupu do vlaku. V přednádraží se nachází zastávka autobusů veřejné dopravy, která je sice z přístřešku výpravní budovy přístupná bez bariér (a z větší části i zastřešeně), ovšem nástup a výstup do/z autobusů probíhá přímo z úrovně vozovky. V rámci návrhu dochází k nahrazení stávajícího nástupiště novým vnějším nástupištěm o délce 50 metrů s výškou nástupní hrany 550 milimetrů na temenem kolejnice, které částečně vznikne na úkor manipulační koleje č. 3. Přestupní vazba bude zkvalitněna zkrácením vzdálenosti a výstavbou nástupiště pro autobusy.

3.7.2 Zhodnocení provedených úprav

Výše uvedené uzly, jejichž detailnější zpracování se nalézá v kapitole č. 5 Návrhy úprav uzlů (katalogové listy úprav) a některé z nich jsou zpracovány i v situaci 1 : 1 000, byly upravovány tak, aby došlo ke zvýšení komfortu pro cestující a bezpečnosti železniční dopravy. Kde to bylo možné, tam vznikají co nejtěsnější přestupní vazby mezi kolejovou a nekolejovou veřejnou hromadnou dopravou. Při zpracování byl též kladen důraz na vyloučení, nebo co největší snížení, počtu kolizních bodů mezi pěšími proudy a jízdou vlaku (s důrazem na nakřížení pěší trasy vedené po centrálním přechodu s vjezdovou vlakovou cestou). Aby bylo možné umístit navrhovaná nástupiště, muselo dojít k redukci kolejiště o zbytnou infrastrukturu. Návrhy zohledňují nejen současnou situaci, ale i předpokládaný vývoj, a tak mnohde jsou ponechány koleje, jejichž užití se nyní může jevit jako sporné. Je však třeba, současné situaci navzdory, zásadně pamatovat na potenciál železniční dopravy. Regionální železniční trati mají možnost, při svém smysluplném využití, stát se osami místního rozvoje, a tak není vhodné příliš razantními zásahy znemožnit rozvoj železniční dopravy ve střednědobém horizontu.

Předložená řešení nejsou jediným východiskem ze současné situace, představují vždy jednu, případně dvě (Česká Lípa hl. n., Stará Paka), ideové cesty, jimiž se úpravy předmětných uzlů mohou ubírat.

Některé návrhy mají nepochybně i negativa, mezi něž nejčastěji patří prodloužení pěšího přesunu při přestupu mezi vlakovými spoji. Jde o nutnou daň, jež se platí za vylepšení sledovaných parametrů.

3.8 Závěr

Tato kapitola předkládá popis situace v oblasti zařízení pro osobní přepravu v železničních stanicích, zastávkách a přestupních bodech veřejné dopravy v České republice se zaměřením na trati mimo vybranou železniční síť. Vycházejíce z několika průkopnických úprav železničních stanic i ze zahraničních zkušeností předkládají autoři metodiku, jejíž aplikací lze s co nejnižšími investičními náklady dosáhnout optimalizace komfortu pro cestující a bezpečnosti železniční dopravy. Stanovené zásady jsou pro názornost použity při návrzích rekonstrukce uzlů uvedených v kapitole 4.7.1.

Předložené obecné varianty není možné využívat automaticky a bezmyšlenkovitě, vždy je nutné nejprve důsledný průzkum situace v konkrétní lokalitě. Důrazně je třeba varovat před:

- bezmyšlenkovitou aplikací zahraničních zkušeností bez zohlednění místních zvyklostí a reálií
- rušením zařízení pro nákladní přepravu tam, kde se vyzískaný prostor po nákladovém obvodu dá vhodně použít pro vybudování přestupního terminálu, ale dojde tak k nevratnému znemožnění nakládky a vykládky. Toto varování se samozřejmě týká jen železničních stanic s pravidelnou přístavbou vozů k nakládce a vykládce, nebo těch, ve kterých lze výhledově poptávku po nákladní přepravě očekávat.

Obr. 3.31 – Interlaken Ost – terminál VHD

Obr. 3.32 – Interlaken Ost – pokladny

Především zahraniční zkušenosti ukazují, že je-li i regionální železnici věnována patřičná péče a pozornost, stává se plnohodnotnou součástí dopravního systému, v němž s výhodou tvoří páteřní prvek a moderně pojaté železniční stanice se stávají jak významnými přestupními uzly systému dopravní obsluhy regionu, tak přirozeným orientačním bodem a centrem sídelních celků. Toto lze vysledovat v Německu a ještě názornějším příkladem může být Švýcarsko, kde nosným prvkem veřejné dopravy je spolehlivá, rychlá a k cílovému uživateli (tedy cestujícímu) přívětivá železnice. Ne všechny tamější zvyklosti se dají uplatnit v České republice, ale základní principy a detaily, které přispívají k celkově dobrému dojmu, by bezesporu aplikovatelné byly.

Předchozí stránky názorně ukázaly, že při investičních akcích nelze hledět jen na úpravy konstrukce železniční trati a zabezpečovacího zařízení. Zařízení pro osobní přepravu, jejichž podobu a stav citlivě vnímá cestující veřejnost, jsou jedním z faktorů, jimiž se železnice, coby druh dopravy, představuje zákazníkům. A právě proto si zaslouží mnohem hlubší pozornost, než jim bývá leckdy věnována.

3.9 Literatura

[6] KUBÁT, Bohumil, JACURA, Martin, VACHTL, Martin, TÝFA, Lukáš. Možnosti řešení nástupišť při úpravách železničních stanic v České republice. In *XV. medzinárodná konferencia „VRT“ Modernizácia železničných tratí. Žilina* : EDIS-vydavateľstvo Žilinskej univerzity, 2007. S. I-VIII. ISBN 978-80-8070-736-1.

[7] JACURA, Martin, KOHUTKA, Radim, TÝFA, Lukáš. Vhodné příklady řešení železničných stanic a zastávek z pohledu cestujícího. In *Verejná osobná doprava 2008*. Bratislava : KONGRES Management, 2008. S. 127-132. ISBN 978-80-89275-12-0..

[8] HAVLENA, Ondřej, JACURA, Martin, SVETLÍK, Marián, VANĚK, Martin. Příklady úprav železničních stanic, zastávek a přestupních uzlů veřejné hromadné dopravy. *Silnice a železnice.* 2009, roč. 4., č. 2, s. 60-63. ISSN 1801-822X.

[9] HAVLENA, Ondřej, JACURA, Martin, TÝFA, Lukáš, VANĚK, Martin. Vliv dispozičního uspořádání uzlu veřejné hromadné dopravy na přestupní dobu. In *Verejná osobná doprava 2009*. Bratislava : KONGRES Management, 2009. S. 83-86. ISBN 978-80-89275-18-2.

[10] HAVLENA, Ondřej, JACURA, Martin, PÖSCHL, David, TÝFA, Lukáš, VANĚK, Martin. Nedostatky v úpravách přestupních uzlů. In *Konference ŽELEZNICE 2009*. Praha : SUDOP PRAHA, Správa železniční dopravní cesty, 2009. S. 147-151.

[11] ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách

Katalogové listy uzlů veřejné hromadné dopravy

4. POZITIVNÍ PŘÍKLADY ÚPRAV UZLŮ

Příklady úprav uzlů hodné následování jsou zpracovány formou katalogových listů pro každou lokalitu:

1. Březnice 104
2. Černý Kříž 112
3. Hostinné město 119
4. Jablonecké Paseky 126
5. Kraslice 132
6. Lichkov 139
7. Neratovice 146
8. Špičák 153
9. Tanvaldský Špičák 160
10. Turnov 166
11. Železná Ruda centrum 173
12. Železná Ruda město 179
20. Altenberg 185
21. Bodenmais 191
22. Klingenthal 198
23. Simrishamn 204
24. Zwiesel 211
30. Svoboda nad Úpou 218

Poděkování za spolupráci při monitorování existujících uzlů veřejné hromadné dopravy patří:

Ing. Daniela Nosková – Hostinné město
Ing. Robert Scholz – Lichkov
Ing. Vladimír Týfa – Svoboda nad Úpou, Adršpach
Ing. Šárka Větrovská – Simrishamn

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

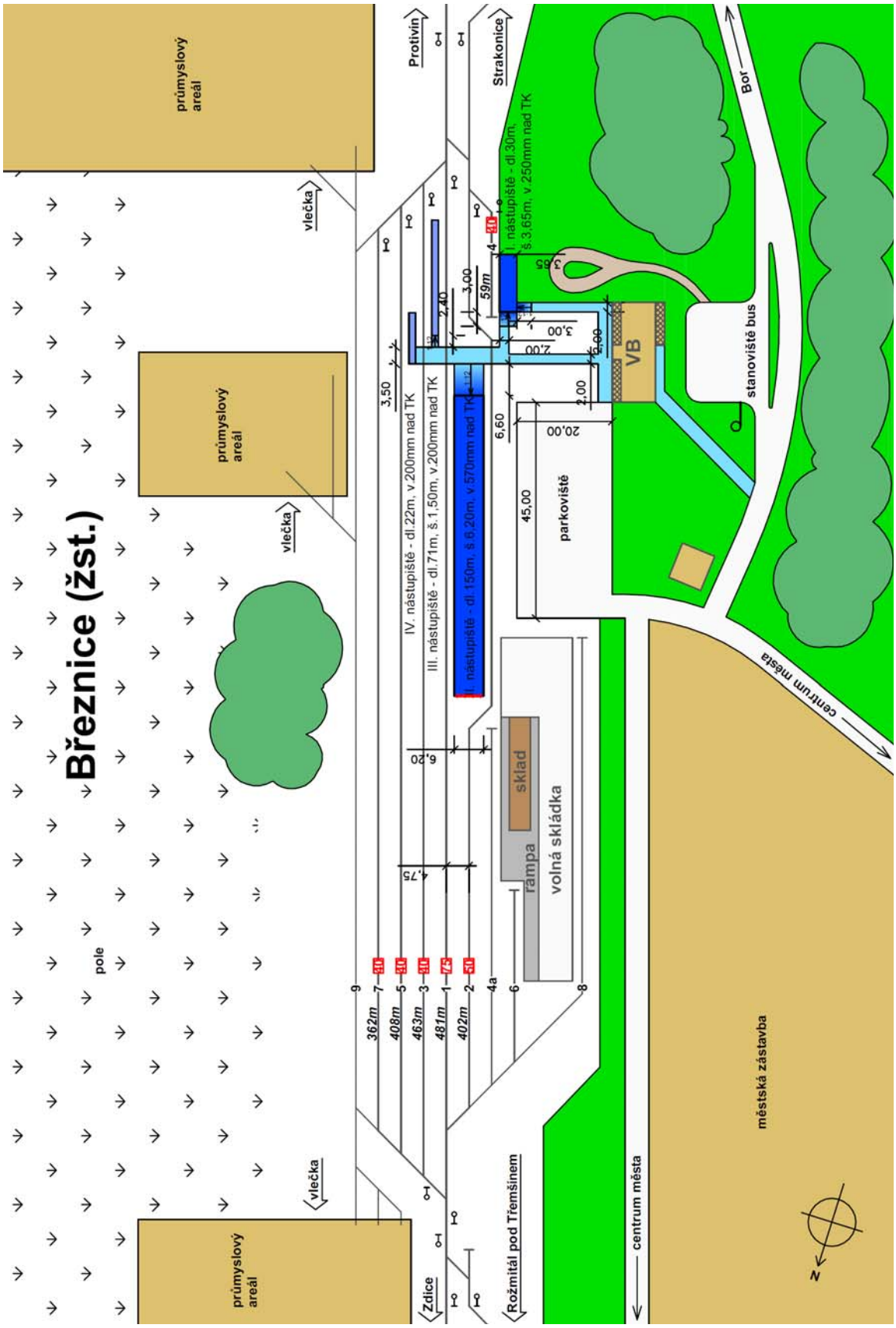
KATALOGOVÝ LIST č. 1

BŘEZNICE

KATALOGOVÝ LIST č. 01			
BŘEZNICE			
Poloha	*Středočeský kraj, 20 km jižně od Příbrami*		
Staničení	*km 54,403 = 9,165 = 0,000 č. 715A, 716A, 716B dle TTP, žel. tratě č. 200 Zdice – Protivín, 203 Březnice – Strakonice, 204 Březnice – Rožmitál pod Třemšínem dle KJŘ*		
Druh	*uzlová stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C -** Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek **nákladní přeprava: M** – Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*		
Dopravní koleje	*6 (z toho kusých: 1)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 3)*		
Nástupiště	***obecně:** nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem **počet nástupišť':** 4 **počet nástupních hran:** 5 **I**. u kol. 4 … dl. 30 m, šířka 3,65 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK **II.** mezi kol. 1 a 2 … dl. 150 m, šířka 6,20 m, výška nást. hrany 570 mm nad TK **III.** u kol. 3 … dl. 71 m, šířka 1,50 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK **IV.** u kol. 5 … dl. 22 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK, sypané **prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:** na nástupištích I. a II.*		
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1, šířka přechodu 3,50 m vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. … 20,0 m II. …27,0 m III. …36,5 m IV. …41,4 m **bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:** ano **bezbariérový přístup na nástupiště:** ano, pomocí šikmé rampy 1:12*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční i čelní, sklad, volná skládka*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy – 2x, rozměry 8,0x2,0 m, čekárna, WC*		
Informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*		
Přednádraží	***kombinované uspořádání** – průjezdně umístěná místní prašná komunikace s rozšířenou plochou a bus stanovištěm před VB, hlavově umístěné živičné parkoviště 20x45 m v prostoru stranou mezi VB a II.nástupištěm*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*50 m, 1 min*		
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*pracovní den*	*sobota*	*neděle*
Protivín	*Os: 8 R: 5*	*Os: 7 R: 6*	*Os: 7 R: 6*
Zdice	*Os: 9 R: 5*	*Os: 7 R: 6*	*Os: 7 R: 6*
Strakonice	*Os: 9 R: 0*	*Os: 7 R: 0*	*Os: 6 R: 0*
Březnice od Strakonic	*Os: 9 R: 0*	*Os: 7 R: 0*	*Os: 6 R: 0*
Rožmitál p.T.	*Os:8 R: 0*	*Os:6 R: 0*	*Os:5 R: 0*

Březnice od Rožmitálu p.T.	*Os: 8 R: 0*	*Os: 6 R: 0*	*Os: 5 R: 0*
Popisovaný stav k	*červen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V žst. Březnice jsou celkem čtyři úrovňová nástupiště s pěti nástupními hranami. Nástupiště č. I u kusé dopravní koleje č. 4 je jednostranné, nástupiště č. II, ležící mezi kolejemi č. 1 a 2, je oboustranné. Konstrukce obou těchto nástupišť je typu SUDOP, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Oboustranné nástupiště vzniklo vklíněním mezi koleje č. 1 a 2 do nově vyzískaného prostoru po přerušení a odstranění původní průběžné manipulační koleje č. 4 u výpravní budovy. Severní kusá část této koleje zůstala zachována pro manipulační účely jako kolej 4a, kdežto jižní kusá část se nově stala dopravní kolejí č. 4, u které bylo zřízeno jednostranné nástupiště č. I.

Nástupiště č. III je jednostranné u koleje č. 3 s dvěma nástupištními hranami, z toho jednou nástupní, přičemž byla použita konstrukce hran z tvárnic Tischer a pochozí části ze zámkové dlažby. U koleje č. 5 leží ještě původní sypané nástupiště s jednou zpevněnou hranou z tvárnic Tischer.

Nástupiště č. I a II jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.. Ostatní nástupiště žádnými těmito prvky vybavena nejsou.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12 (vyjma IV. nástupiště, kde se díky sypanému povrchu o rampě nedá hovořit) z centrálního úrovňového přechodu šířky 3,5 m od výpravní budovy k nástupištím. Nástupiště č. I je s výpravní budovou spojeno ještě dalším chodníkem, rovnoběžným s výše zmíněným přechodem, a druhou šikmou rampou o sklonu 1:12, která je kolmá na nástupištní hrany.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem ani lavičkami. Zákaz vstupu cestujících do kolejiště před zastavením vlaku je zdůrazňován staničním rozhlasem a výstražnou tabulkou před vstupem na úrovňový přechod. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží rozdělená krytá veranda výpravní budovy o rozměrech 2x2,0x8,0 m^2, tj. plochy 32,0 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde čekárna, osobní pokladna s pravidelnou otevírací dobou (tarifní bod je komerčně obsazen), úschovna zavazadel, pekařství, restaurace, nápojový automat, služebna policie a WC.

Přednádraží

Do prostoru přednádraží je umožněn vjezd motorových vozidel i autobusu, na přilehlou místní komunikaci je prašný prostor napojen dvěma spojkami. Severně od okraje výpravní budovy, v prostoru mezi ní a kolejištěm, je umístěna živičná parkovací plocha, která přibližuje osoby vystoupivší z automobilu přímo do prostoru přístupu k nástupištím.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V blízkosti stanice se nachází zastávka VHD. Přestupní vazba má minimální časovou délku 1-2 min, fyzickou přibližně 50 m.

Zabezpečovací zařízení

Dopravna leží na celostátní dráze Zdice – Protivín, která je řízen dle předpisu D2 telefonickým dorozumíváním, do stanice se dále zapojují dvě regionální tratě s provozem dle D3 s dirigováním, přičemž je zde sídlo dispečera pro trať do Rožmitálu pod Třemšínem (pro strakonickou lokálku je sídlem Blatná). Stanice je vybavena vjezdovými i odjezdovými návěstidly. V současnosti probíhá racionalizace trati Zdice – Protivín, která by měla být

ukončena v prvním pololetí roku 2009. Celá trať by pak měla být řízena z jednoho dispečerského stanoviště, umístěného právě v Březnici.

Organizace vlakové dopravy

Na zaústěných tratích se nedá hovořit přímo o taktovém grafikonu, umožňujícím pravidelný plán obsazení staničních kolejí, i když zde je vidět snaha o určité pravidelnosti v časových polohách některých příjezdů či odjezdů vlaků. Nicméně pohyby vlaků ve stanici jsou dosti chaotické a nelze nalézt pravidelnost v obsazování staničních kolejí a příjezdech k nástupištím.

Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisované stanice jednoznačně ukazuje na snahu maximálního možného zvýšení komfortu cestování při minimálních vložených investičních prostředcích.

Nejvýznamnějším přínosem je zvýšení nástupních hran na 550 mm nad TK a zřízení jednoho ústředního úrovňového přístupu pro cestující. Nedostatkem je nedostatečný pobytový prostor pro cestující. Veranda teoreticky poskytuje zázemí pro 60 cestujících, praktická kapacita její plochy je snížena částečně záborem prostoru podpůrnými sloupy, lavičkami a květinovou výzdobou.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Výpravní budova, krytá veranda

Obrázek 2: Ústřední úrovňový přechod

Obrázek 3: Úrovňová nástupiště

Obrázek 4: Celkový pohled (ze směru Protivín, Strakonice)

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

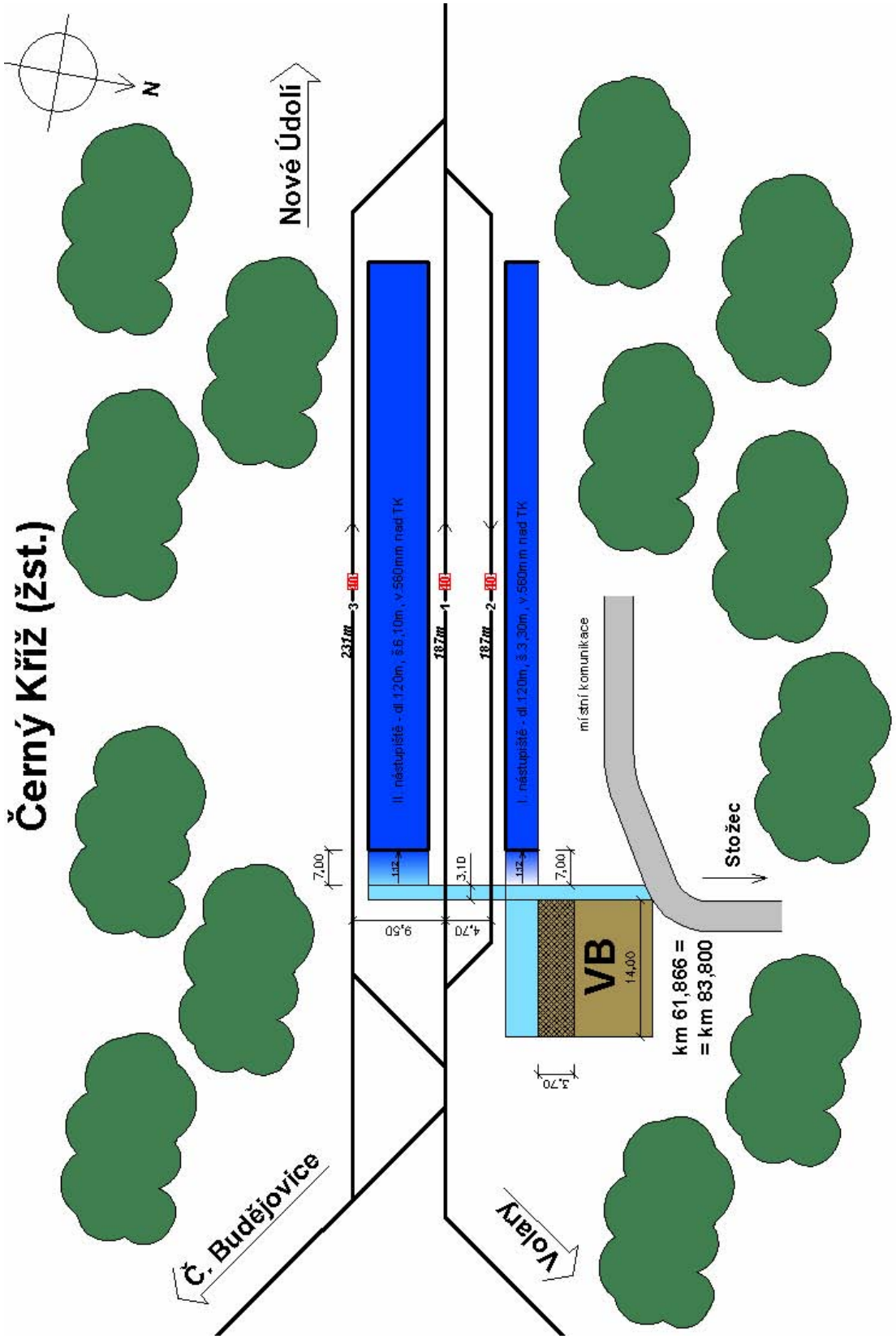
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 2

ČERNÝ KŘÍŽ

KATALOGOVÝ LIST č. 02						
ČERNÝ KŘÍŽ						
Poloha	*Jihočeský kraj, západně od Českého Krumlova*					
Staničení	*km 83,800 = 61,866 č. 707 A a č. 707 B dle TTP* *žel. trať č. 194 České Budějovice – Volary dle KJŘ*					
Druh	*odbočná stanice – dopravna D3,*					
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C*** *- Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*					
Dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*					
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0 (z toho kusých: 0)*					
Nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. 2 … dl. 120 m, šířka 3,3 m, výška nást. hrany 560 mm nad TK* ***II.*** *mezi kol. 1 a 3 … dl. 120 m, šířka 6,1 m, výška nást. hrany 560 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *na nástupištích, vodicí prvky postrádá úrovňový přechod*					
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1, šířka přechodu 3,1 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* ***I.*** *… 10,1 m* ***II.*** *…18,0 m* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *není* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano, pomocí šikmé rampy 1:12*					
Zařízení pro nákladní přepravu	*není*					
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy – 14x3,7 m, WC, restaurace*					
Informační systém	*dálkově ovládaný staniční rozhlas z žst. Volary* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*					
Přednádraží	***průjezdné uspořádání*** *– pozemní komunikace s omezením vjezdu* ***parkoviště:*** *není* ***zastávky ostatní VHD:*** *nejsou*					
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*---*					
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac. den*		*sobota*		*neděle*	
	RL	***RZ***	***RL***	***RZ***	***RL***	***RZ***
Č. Budějovice	*Os: 8, R: 1*	*6*	*Os: 8, R: 1*	*6*	*Os: 8, R: 1*	*6*
Volary	*11*	*12*	*12*	*10*	*12*	*10*
Nové Údolí	*Os: 7, R: 1*	*8*	*Os: 8R: 1*	*5*	*Os: 7, R: 1*	*5*
	RL – rekreační léto, RZ – rekreační zima					
Popisovaný stav k	*srpen 2008*					

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V dopravně D3 Černý Kříž jsou dvě nástupiště se třemi nástupištními hranami. Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 2 je jednostranné, nástupiště č. II. ležící mezi kolejemi č. 1 a 3 je oboustranné. Konstrukce obou nástupišť je typu SUDOP, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I má šířku 3,3 m, nástupiště č. II je 6,1 m. Obě nástupiště jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace, tyto prvky se nalézají též na přístupu k nástupišti č. I.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na obě nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12, přístup od výpravní budovy a nástupiště č. I k nástupišti č. II zabezpečuje úrovňový přechod šířky 3,1 m umístěný před výpravní budovou, tzn. navazuje na východní konec nástupišť.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. Zákaz vstupu cestujících do kolejiště před zastavením vlaku je zdůrazněn výstražnou dvojjazyčnou tabulkou před vstupem na úrovňový přechod. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží krytá veranda výpravní budovy o rozměrech 3,7x14,0 m^2, tj. plochy 51,8 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna – „Pohádková dopravní kancelář“ s nepravidelnou otevírací dobou (tarifní bod je komerčně neobsazen) a občerstvení.

Přednádraží

Do prostoru přednádraží je zákaz vjezdu motorových vozidel, s přilehlou účelovou komunikací je stanice spojena „lesní cestou“.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V blízkosti stanice se nenachází zastávka VHD.

Zabezpečovací zařízení

Dopravna je na tratích s provozem dle D3 – dirigující dopravna Volary, výhybky jsou vybaveny samovratnými přestavníky.

Organizace vlakové dopravy

Na zaústěných tratích je taktový grafikon umožňující pravidelný plán obsazení staničních kolejí. Určení kolejí pro vlakové cesty je následující: kolej 1 … vjezd ze směru Volary, odjezd směr Nové Údolí, kolej 2 … vjezd ze směru Nové Údolí, odjezd směr Volary, kolej 3 vjezd/odjezd směr České Budějovice.

Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisovaní dopravny jednoznačně ukazuje na snahu maximálního možného zvýšení komfortu cestování při minimálních vložených investičních prostředcích. Nejvýznamnějším přínosem je zvýšení nástupní hrany na 550 mm nad TK a zřízení jednoho ústředního úrovňového přístupu pro cestující. Ke zkrácení staničních provozních intervalů došlo instalací samovratných přestavníků. Nedostatkem je plošnou výměrou nevyhovující pobytový prostor pro cestující. Veranda teoreticky poskytuje zázemí pro 100 cestujících,

praktická kapacita její plochy je snížena částečně záborem prostoru zahrádkou místního občerstvení (1/3 plochy), částečně též vysokým procentem cestujících s jízdními koly.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Výpravní budova, krytá veranda

Obrázek 2: Ústřední úrovňový přechod

Obrázek 3: Úrovňová nástupiště

Obrázek 4: Celkový pohled (ze směru Nové Údolí)

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

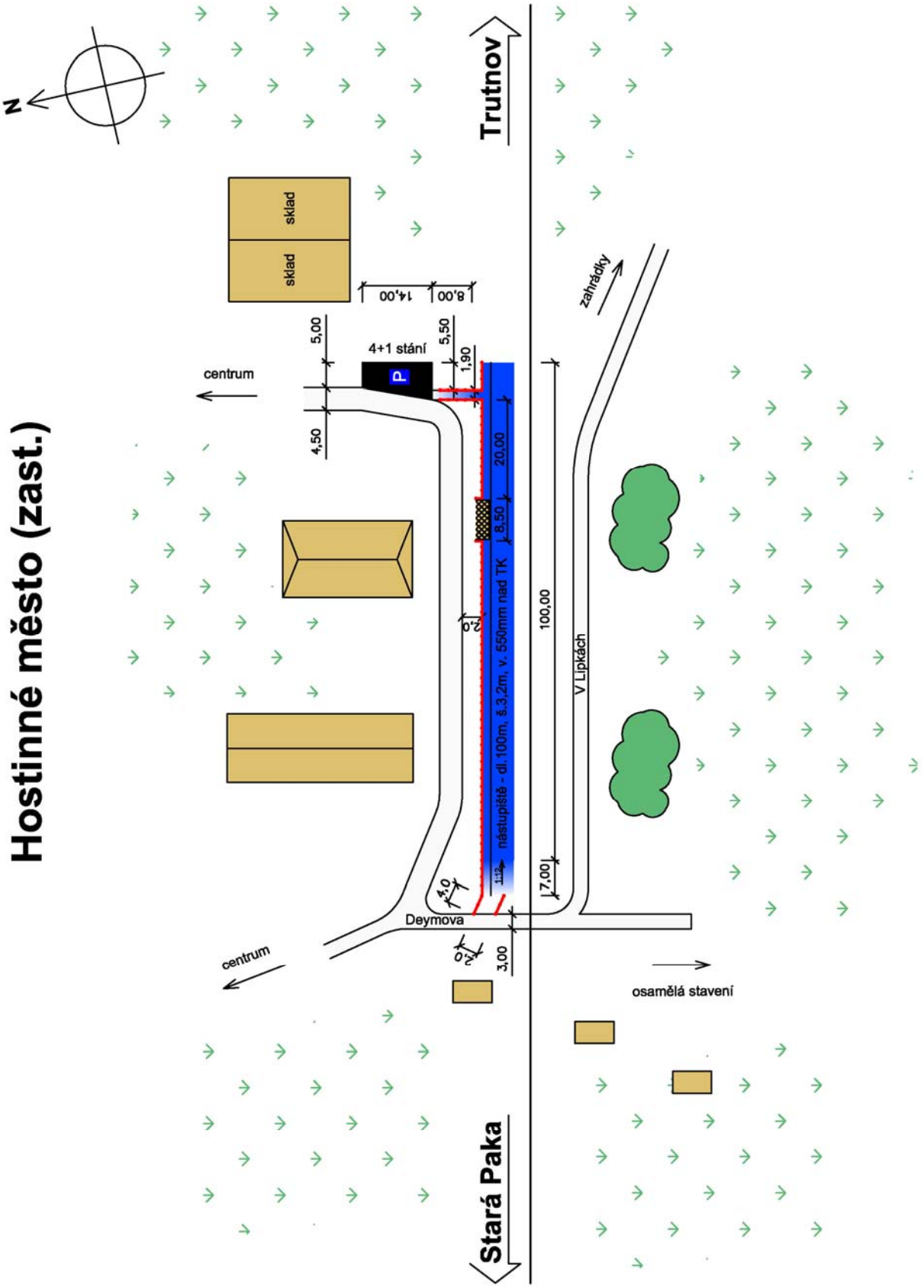
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 3

HOSTINNÉ město

KATALOGOVÝ LIST č. 03			
HOSTINNÉ MĚSTO			
Poloha	*Královehradecký kraj, západně od Trutnova*		
Staničení	*km 106,030 č. 510 A dle TTP* *žel. trať č. 040 Chlumec nad Cidlinou – Trutnov dle KJŘ*		
Druh	*zastávka*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: E** – Zastávka nezajišťuje odbavení cestujících ani jejich zavazadel.* ***nákladní přeprava** – bez výpravního oprávnění*		
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0*		
Nástupiště	***počet nástupišť a současně nástupních hran:** 1* *u traťové koleje … vnější, dl. 100 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano,*** ***vč. madel a vodicích tyčí pro vozíčkáře na přístupových rampách***		
Přístup na nástupiště	***šikmé rampy** … 2, šířka rampy 2 m* ***bezbariérový přístup k přístřešku:** ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:** ano, oběma šikmými rampami*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*---*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek přímo na nástupišti s mobiliářem*		
Informační systém	*staniční rozhlas není* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*		
Přednádraží	***průjezdné uspořádání*** ***parkoviště:** vyznačeno vodorovným i svislým dopravním značením pro 5 os. automobilů, z toho 1 vyhrazené místo pro osoby se sníženou schopností a orientace* ***zastávky ostatní VHD:** nejsou*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*žel. zastávka je určena pro přímý pěší přístup do centra města a pro cestující, kteří přijedou IAD*		
Počet zast. vlaků os. dopravy v GVD – směr	*pracovní den*	*sobota*	*neděle*
Trutnov	*19*	*16*	*15*
Kunčice n. L.	*18*	*16*	*15*
Popisovaný stav k	*červenec 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ ZASTÁVKY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

Vlastní zastávku tvoří vnější nástupiště dl. 100 m konstrukce typu SUDOP s výškou nástupištní hrany 550 mm nad TK a volnou šířkou 3 m (tj. nejmenší možnou). Kryt plochy nástupiště je tvořen konzolovými deskami KS 230 s varovným pásem a zámkovou dlažbou.
Hrana nástupiště je doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace a na opačné straně od koleje je osazena ocelovým zábradlím.

Přístup pro cestující

Přístup na nástupiště pro cestující je zajištěn dvěma rampami – z čela nástupiště (u železničního přejezdu) a z boku (od parkoviště). Pohyb cestujících na invalidním vozíku po rampě výrazně usnadňuje dvojice madel (spodní a horní) upevněných na zábradlí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Před nepřízní počasí chrání cestující přístřešek obdélníkového průřezu dl. 7 m se zaoblenou střechou, z jedné delší strany zcela otevřený a ze zbývajících stran z průhledných stěn s vodorovným bílým varovným pruhem.

Přednádraží

Prostor přednádraží je tvořen přilehlým parkovištěm, které (i když tak není přímo označeno) plní úlohu parkoviště typu P&R. Kapacita pět osobních vozidel (z toho jedno místo pro osoby s tělesným postižením) se jeví v tomto případě jako optimální.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Primárně se nepředpokládá přestup na jiný druh VHD – počítá se téměř výhradně s pěším, příp. cyklistickým přístupem cestujících na zastávku.

Zabezpečovací zařízení

Trať je řízena dle předpisu D2 pomocí telefonického dorozumívání.

Organizace vlakové dopravy

Na jednokolejné neelektrifikované železniční trati č. 040 Chlumec n. Cidl. – Trutnov hl. n. byly v GVD 2007/2008 a jsou i v GVD 2008/2009 vedeny ve dvouhodinovém taktu spěšné vlaky Trutnov hl. n. – Stará Paka – Chlumec n. Cidl. (– Velký Osek – Kolín v GVD 2008/2009) a zpět a osobní vlaky Trutnov hl. n. – Kunčice n. Labem – Vrchlabí a zpět. Obě kategorie vlaků osobní dopravy zastavují v Hostinném jak na nádraží, tak na zastávce, čímž je maximálně využit potenciál železniční osobní dopravy pro obsluhu celého města.

Zhodnocení zkoumané lokality

Železniční zastávka v Hostinném vznikla v roce 2006 souběžně s výměnou blízkého mostu přes Labe. Zast. Hostinné město je situována u ul. Deymova pouze cca 200 metrů od Náměstí (nám. 1. máje). Hlavním cílem jejího zřízení bylo zlepšit dostupnost osobní železniční dopravy z centra města. Obsluha města Hostinné železniční dopravou byla totiž do té doby zajišťována pouze ze žst. Hostinné, které se nachází v jihovýchodní části města a které má význam především pro blízké Sídliště a místní část Podháj.
Kromě základní skutečnosti, že se podstatně zlepšila dopravní obsluha města železniční dopravou, je možné na zast. Hostinné město pozitivně zhodnotit zřízení přilehlého parkoviště, přístup na nástupiště ze dvou stran a madla na rampách, usnadňující pohyb cestujících na invalidním vozíku. Zastávce ještě schází vybavení elektronickým

informačním systémem nebo rozhlasem, které by cestující informovaly o aktuální situaci v provozu vlaků osobní dopravy, a stojanem na jízdní kola, nejlépe zastřešeným.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Přístup čelní rampou na vnější nástupiště

Obrázek 2: Celkový pohled na nástupiště s přístřeškem

Obrázek 3: Celkový pohled na nástupiště

Obrázek 4: Boční rampa na nástupiště a parkoviště

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

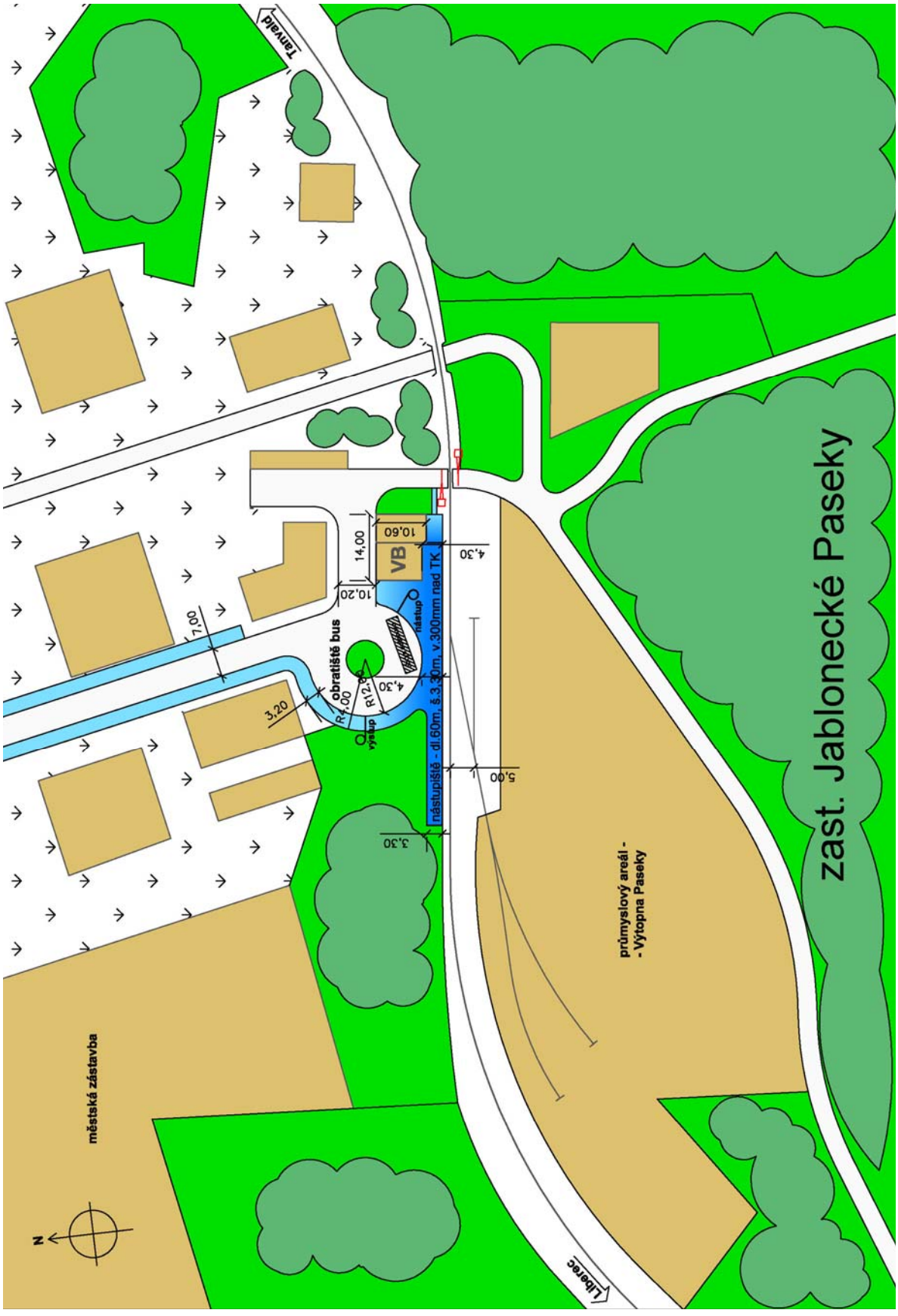
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 4

JABLONECKÉ PASEKY

KATALOGOVÝ LIST č. 04			
JABLONECKÉ PASEKY			
Poloha	*Liberecký kraj, východně od Jablonce nad Nisou*		
Staničení	*km 16,346 č. 548 B dle TTP* *žel. trať č. 036 Liberec – Harrachov dle KJŘ*		
druh	*zastávka a závorářské stanoviště, zaústění vlečky*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C -*** *stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*		
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (vlečková kolej)*		
Nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nást. hrany 300 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. 1 … dl. 60 m, šířka 3,3 m, výška nást. hrany 300 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *ne*		
Přístup na nástupiště	*vnější nástupiště plynule navazuje na přednádražní prostor* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*zapojena vlečková kolej*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek není, čekárna s osobní pokladnou*		
Informační systém	*rozhlas není* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*		
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** *– obratiště autobusů* ***parkoviště:*** *není* ***zastávky ostatní VHD:*** *nástupní a výstupní*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*přestup „hrana – hrana“ na šíři nástupiště*		
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac den.*	*sobota*	*neděle*
Tanvald	*26*	*26*	*26*
Liberec	*26*	*26*	*25*
Popisovaný stav k	*srpen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ ZASTÁVKY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V zastávce a závorářském stanovišti Jablonecké Paseky se nachází jednostranné nástupiště šíře 3,3 m ve své nejužší části s výškou nástupní hrany 300 mm nad temenem kolejnice a délkou 60 m. Nástupní hrana je zpevněná tvořená tvárnicemi Tischer, plochu nástupiště tvoří zámková dlažba. Na protilehlé straně se nachází zastávka autobusových linek MHD č. 9 a 14. Touto úpravou vznikl přestupní uzel tzv. typu „hrana – hrana“, který umožňuje cestujícím bezešvou cestu mezi vlakem a linkami MHD Jablonec nad Nisou. Vodicí prvky pro osoby se sníženou schopností orientace nejsou zřízeny.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště, jež navazuje bezprostředně na chodník okolo budovy závorářského stanoviště, je bezbariérový.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Pobytový prostor pro cestující tvoří čekárna u výdejny jízdenek, vnější zastřešený vyčkávací prostor není zřízen.

Přednádraží

V přednádraží hlavového typu se nachází obratiště autobusových linek MHD s výstupní a nástupní zastávkou.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Jablonecké Paseky jsou přestupním uzlem „hrana – hrana“ mezi vlakem a MHD Jablonec nad Nisou, nejkratší přestupní vzdálenost je 5 m.

Zabezpečovací zařízení

Z dopravního hlediska jde o závorářské stanoviště, na trati probíhá telefonický způsob zabezpečení jízdy vlaku.

Zhodnocení zkoumané lokality

Popisovaný přestupní bod je názornou ukázkou jednoduchého zvýšení komfortu přepravy pro cestující využívající vlak s vazbou na MHD. Úpravou přednádražního prostoru vznikl přestup „hrana – hrana“ a zřízením obratiště mohly být k vlakové zastávce prodlouženy autobusové linky MHD. Po koncepční stránce je vše v pořádku, vlastní provedení však vykazuje technické nedostatky. Nástupní hrana je pouze výšky 300 mm nad temenem kolejnice, což je v rozporu se současnými požadavky. Poloměr autobusového obratiště je nevyhovující, a tak vozy standardní délky nejsou schopny zajíždět až k chodníkové obrubě, z čehož plyne neopodstatněná bariéra (chodník – vozovka – vozidlo) při přestupu vlak – bus. Tento fakt významně snižuje jinak celkově dobrý dojem z celkového řešení. V zastávce je postrádán vnější přístřešek, neboť lze očekávat, že po zřízení dálkově ovládaného přejezdového zabezpečovacího zařízení zůstane zastávka komerčně neobsazena a čekárna bude uzavřena. Nejpozději v tento okamžik bude třeba zřídit krytou verandu či zastávkový přístřešek dostatečné plochy sloužící pro vyčkávaní jak na vlak, tak spoj MHD.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled na přestupní bod

Obrázek 2: Nástupní zastávka MHD

Obrázek 3: Poloha autobusu dl. 12 m v nástupní zastávce

Obrázek 4: Detail obratiště autobusů

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

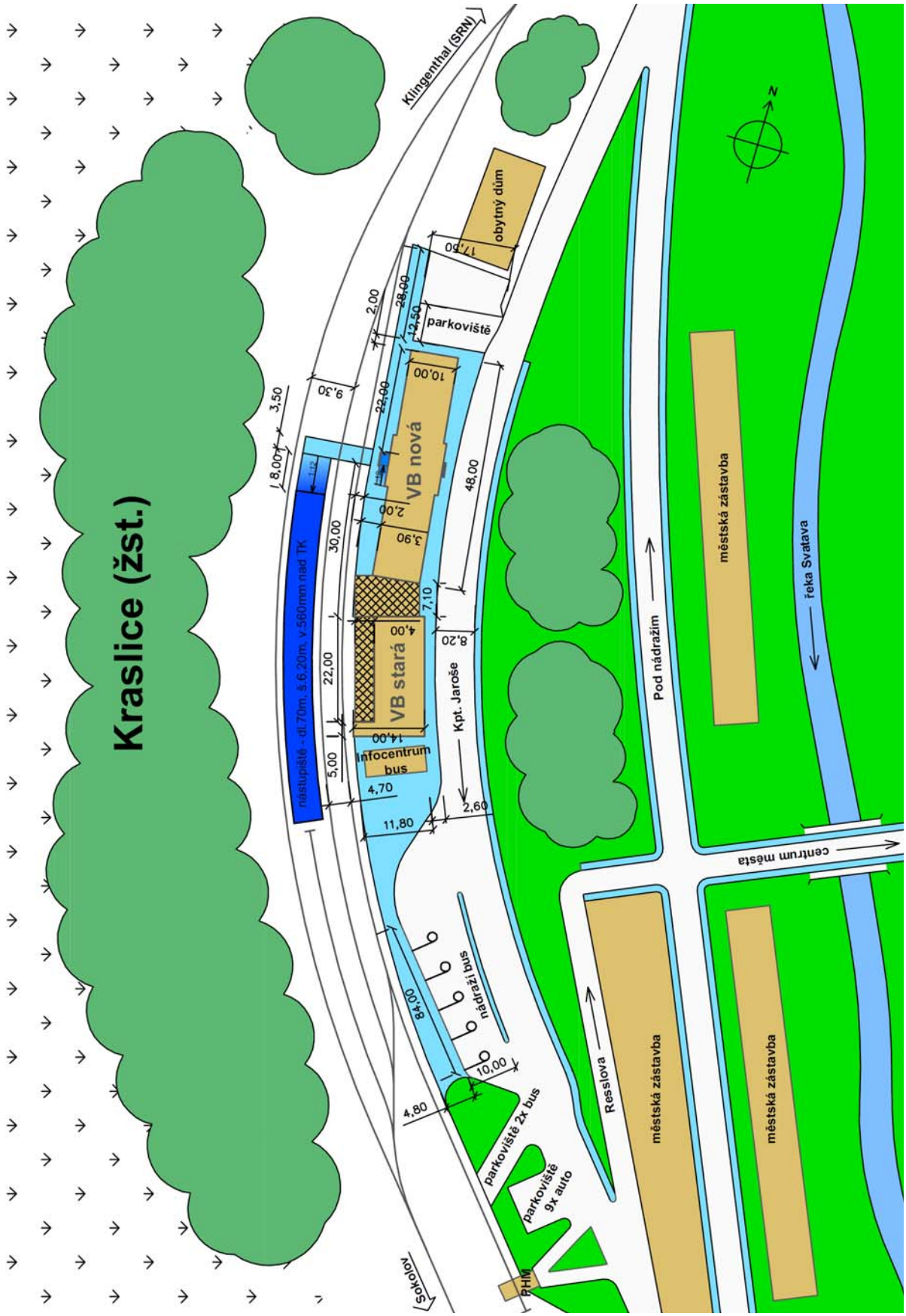
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 5

KRASLICE

KATALOGOVÝ LIST č. 05						
KRASLICE						
Poloha	*Karlovarský kraj, 20 km severozápadně od Sokolova*					
Staničení	*km 23,655 č. 725A dle TTP* *žel. trať č. 145 Sokolov – Kraslice - Zwotental dle KJŘ*					
Druh	*mezilehlá stanice*					
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C -*** *Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*					
Dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*					
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*3 (z toho kusých: 2)*					
Nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I.*** *mezi kol. 1 a 4 … dl. 70 m, šířka 6,20 m, výška nást. hrany 560 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *nejsou*					
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1, šířka přechodu 3,50 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 12,3 m* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano, pomocí šikmé rampy 1:12*					
Zařízení pro nákladní přepravu	*není; ve stanici je čerpací stanice PHM*					
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy okolo původní, dnes nepoužívané, výpravní budovy – 22,0x4,0+14,0x7,10 m, čekárna, WC, občerstvení*					
Informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*					
Přednádraží	***průjezdné uspořádání*** *– pozemní komunikace* ***parkoviště:*** *12,5x17,5 m, severně stranou od VB* ***zastávky ostatní VHD:*** *ano, autobusové nádraží s infocentrem*					
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*23 m, 0:30 min*					
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac. den*		*sobota*		*neděle*	
	RL	***RZ***	***RL***	***RZ***	***RL***	***RZ***
Zwotental	*Os:18*	*Os:18*	*Os:18*	*Os:18*	*Os:19*	*Os:19*
Sokolov	*Os:17*	*Os:18*	*Os:14*	*Os:14*	*Os:14*	*Os:14*
	RL – rekreační léto, RZ – rekreační zima					
Popisovaný stav k	*srpen 2008*					

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V žst. Kraslice je jedno oboustranné úrovňové nástupiště (se dvěma nástupními hranami) mezi dopravními kolejemi č. 1 a 4. Konstrukce nástupních hran je z tvárnic Tischer, vlastní vnitřní pochozí těleso nástupiště je vysypáno jemnou štěrkovou drtí. Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice dosahuje hodnoty 560 mm nad TK. Nástupiště má šířku 6,2 m a je napojeno úrovňovým přechodem o šířce 3,5 m (částečně tvořeno panelovými bloky, částečně zámkovou dlažbou, částečně štěrkovým zásypem) na zadlážděný prostor obklopující výpravní budovu, který leží výškově takřka v úrovni temene kolejnice. Přístup do budovy je umožněn prostřednictvím dvou schodů či šikmé rampy o sklonu 1:12. Nedostatkem je absence jakýchkoliv vodicích a bezpečnostních prvků pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující

Nástupiště je přístupné pomocí šikmé rampy 1:12 a nezabezpečeného úrovňového přechodu.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupiště se nepočítá s pobytovou funkcí, není proto vybaveno přístřeškem. Nechybí ovšem lavičky a odpadkové koše. Zákaz vstupu cestujících do kolejiště před zastavením vlaku není zdůrazněn. K nouzovému vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží krytá veranda okolo staré, již nevyužívané, výpravní budovy o rozměrech 4,0x22,0+7,1x14,0 m^2, tj. o celkové ploše 187,4 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna, čekárna, WC a občerstvení.

Přednádraží

Průjezdným prostorem přednádraží vede místní komunikace s pravidelným vjezdem motorových vozidel, jejíž šířka umožňuje ve směru do centra i podélné stání automobilů. Vyhrazená parkovací plocha 12,5x17,5 m^2 se nalézá severně od výpravní budovy. Další parkoviště pro 9 osobních automobilů a dva autobusy leží jižně od autobusového nádraží v prostoru před čerpací stanicí PHM, netypicky společnou pro silniční i železniční vozidla.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V blízkosti stanice se nachází autobusové nádraží s pěti odjezdovými stáními, odstavným stáním pro čtyři autobusy a informačním systémem.

Zabezpečovací zařízení

Dopravna je na trati s provozem dle D2. Stanice je vybavena vjezdovými i odjezdovými návěstidly. Výhybky jsou vybaveny samovratnými přestavníky.

Organizace vlakové dopravy

Na zaústěných tratích je taktový grafikon umožňující pravidelný plán obsazení staničních kolejí. Určení kolejí pro vlakové cesty je následující: kolej 1 … vjezd ze směru Zwotental (SRN), odjezd směr Sokolov, kolej 4 … vjezd ze směru Sokolov, odjezd směr Zwotental (SRN).

Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisované dopravny jednoznačně ukazuje na snahu maximálního možného zvýšení komfortu cestování při minimálních vložených investičních prostředcích. Nejvýznamnějším

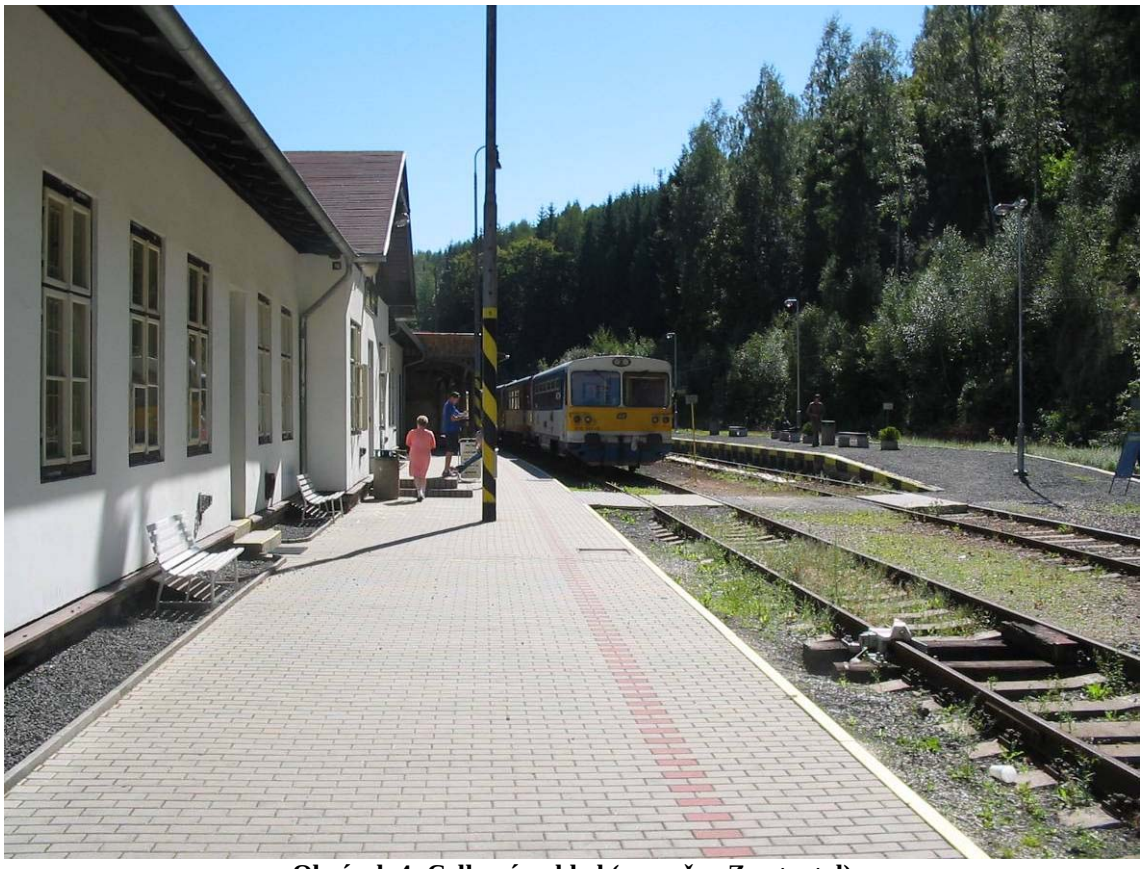
přínosem je zvýšení nástupní hrany na 560 mm nad TK u oboustranného centrálního nástupiště a zřízení jednoho ústředního úrovňového přístupu pro cestující. Ke zkrácení staničních provozních intervalů došlo instalací samovratných přestavníků. Nedostatkem je absence bezpečnostních prvků pro osoby se sníženou schopností orientace. Kladem je relativně vyhovující návaznost na prostor autobusového nádraží (cca 100 m), nicméně i tu by bylo možné řešit úplně bezbariérově, čehož zde, ke škodě věci, stoprocentně dosaženo nebylo.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Úrovňové nástupiště

Obrázek 2: Úrovňový přechod

Obrázek 3: Sokolovské zhlaví a v sousedství ležící autobusové nádraží



Obrázek 4: Celkový pohled (ze směru Zwotental)

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

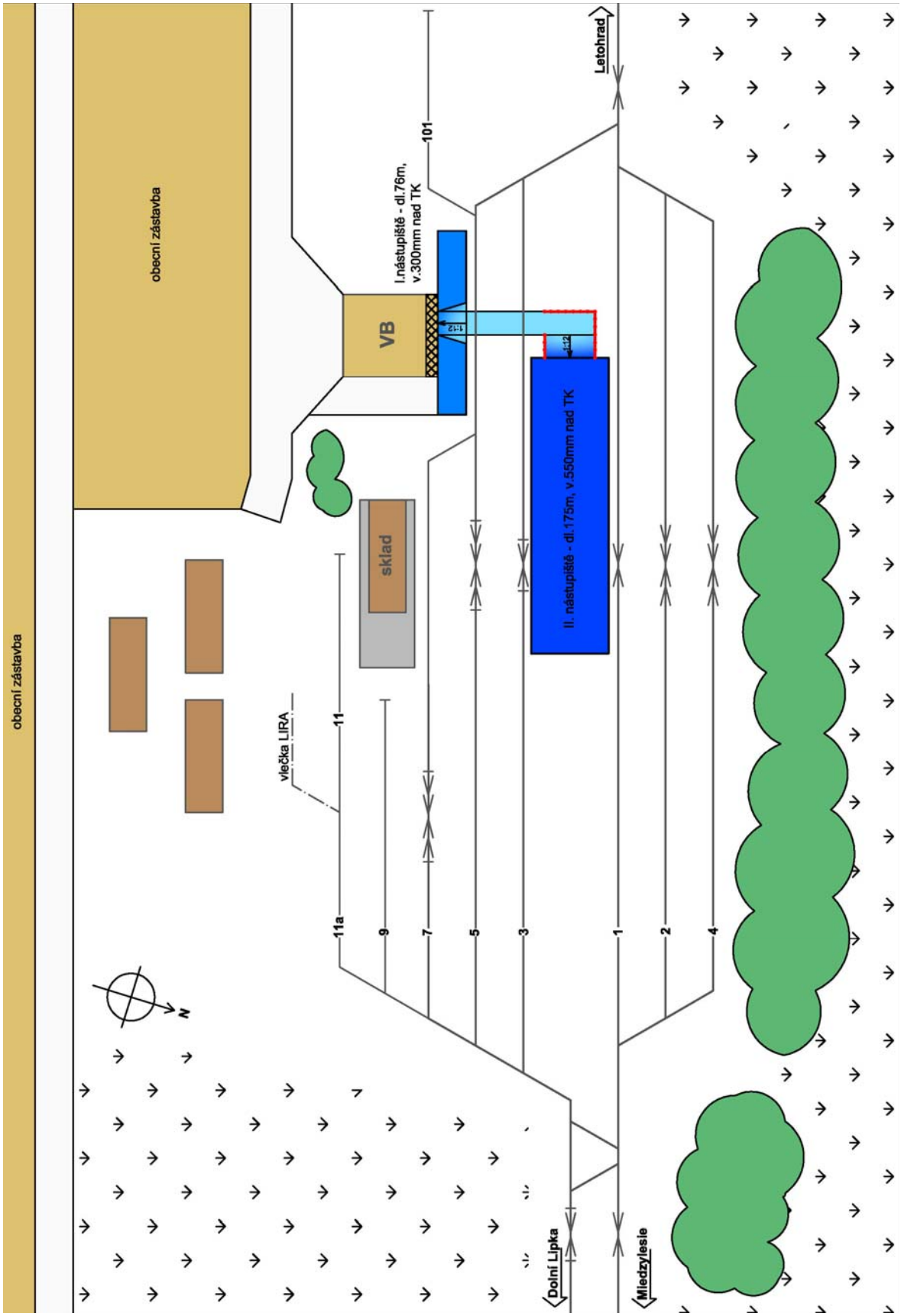
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 6

LICHKOV

KATALOGOVÝ LIST č. 06			
LICHKOV			
Poloha	*Pardubický kraj, severovýchodně od Ústí nad Orlicí*		
Staničení	*km 95,138 = 110,817 č. 512 A a č. 512 B dle TTP* *žel. trať č. 021 Týniště nad Orlicí – Štíty dle KJŘ* *pohraniční přechodová stanice do Polska (manažer infrastruktury: PLK)*		
Druh	*odbočná stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: B** – Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek + odbavení cestujících na Slovensko včetně místenek.* ***nákladní přeprava: M** – výpravní oprávnění pro vozové zásilky pro vnitrostátní i mezinárodní přepravu*		
Dopravní koleje	*6 (z toho kusých: 0; z toho dopravní jen z jedné strany: 1)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 3; z toho manipulační jen z jedné strany: 1)* *manipulační kolej č. 101 slouží středisku správy a údržby tratí* *vlečka LIRA (t.č. mimo provoz)*		
Nástupiště	***počet nástupišť:** 2* ***počet nástupních hran:** 3* ***I**. u kol. č. 5 … vnější, dl. 76 m s přerušenou nást. hranou pro přechod na nástupiště č. II, výška nást. hrany 300 mm nad TK* ***II.** mezi kol. č. 1 a 3 … oboustranné s úrovňovým přístupem, dl. 175 m, šířka 6,1 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace: **na obou nástupištích, vodicí prvky postrádá úrovňový přechod***		
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1, šířka přechodu cca 2 m* ***bezbariérový přístup do prostoru verandy a budovy:** ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:** ano, nástupiště č. I ve stejné úrovni jako veranda a budova, na nástupiště č. II pomocí šikmé rampy 1:12 se zábradlím na obou stranách*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*volná skládka a boční rampa se skladištěm, obrysnice*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy u výpravní budovy, čekárna* ***nástupiště č. II bez zastřešení i přístřešku***		
Informační systém	*staniční rozhlas* *vývěsky s příjezdy a odjezdy* *výňatek z knižního jízdního řádu*		
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** ***parkoviště:** není vyznačeno, ale prostor přednádraží to umožňuje* ***zastávky ostatní VHD:** nejsou*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*nejbližší zastávka autobusové VHD se nachází na silnici č. II/312 v centru obce u obecního úřadu, vzdálená pěší chůzí cca 300 m*		
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*pracovní den*	*sobota*	*neděle*
Dolní Lipka	*11*	*10*	*11*
Letohrad	*11*	*7*	*8*
Międzylesie (PLK)	*t.č. nejede*		
Popisovaný stav k	*srpen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V žst. Lichkov vzniklo v místě zrušené koleje č. 2 oboustranné nástupiště (II.) s úrovňovým přístupem délky 175 m a výšky 550 mm nad TK. Jako kryt tohoto nástupiště jsou použity konzolové nástupištní desky typu SUDOP doplněné zámkovou dlažbou. Povrch vnějšího nástupiště č. I. (před výpravní budovou, u koleje č. 5) byl při rekonstrukci upraven tak, že až k pevné hraně z tvárnic TISCHER, které ukončují plochu mezi výpravní budovou a kolejištěm (zakrytou částečně verandou), byla položena zámková dlažba. Dále bylo u nástupiště I. zrušeno jedno přerušení nástupní hrany k přechodu přes kolej, ale druhé přerušení hrany, sloužící pro přístup na přechod na II. nástupiště, bylo ponecháno. Obě nástupiště jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující

Pro přístup cestujících na II. nástupiště je toto na svém západním čele opatřeno šikmou rampou snižující se k ploše, opatřené zámkovou dlažbou, v úrovni temene kolejnice a bezprostředně navazující na přechod přes koleje č. 3 a 5 (nové číslování kolejí) celopryžové konstrukce. Čelní rampa i vyčkávací plocha před přechodem jsou opatřeny ze všech stran zábradlím a tabulemi s varovným nápisem „POZOR VLAK!“.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Oboustranné nástupiště (II.) není zastřešené, neboť se na něm nepočítá s plněním dlouhodobé pobytové funkce. I. nástupiště je částečně zakryto přístřeškem u výpravní budovy. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde kiosek, čekárna, WC.

Přednádraží

Prostor přednádraží je tvořen rozšířením místní komunikace a dále parkovištěm pro cca 10 automobilů.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Do prostoru přednádraží nezajíždí autobusy pravidelné linkové VHD.

Zabezpečovací zařízení

Součástí elektrizace tratě Letohrad – Lichkov je dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení ze žst. Lichkov, která tak bude sloužit jako regionální dispečerské pracoviště. Ve všech rekonstruovaných stanicích bude vybudováno integrované telekomunikační zařízení, hodinové zařízení, rozhlas pro cestující, místní radiový systém a radiový systém pro potřebu údržby trakčního vedení.

Organizace vlakové dopravy

Se zahájením platnosti GVD 2008/2009 došlo k úpravě organizace osobní dopravy v okolí Lichkova tak, že vlaky kategorie osobní nebo spěšný vlak jsou vedeny v elektrické trakci z Ústí n. Orl., případně z Letohradu do Lichkova (a zpět), kde na ně navazují vlaky kategorie osobní vlak v motorové trakci do Králík a Štítů (a zpět), z nichž je možno někdy v Dolní Lipce přestoupit na vlaky kategorie osobní vlak jedoucí do Hanušovic (a zpět). Dále projíždí Lichkovem dva páry rychlíků Praha – Wrocław, které se zde nepotkají s více než jedním osobním vlakem. Z toho plyne, že standardně bude využíváno pouze druhé nástupiště s dvěma nástupními hranami. Pro vlaky nákladní dopravy bez manipulace slouží dopravní koleje č. 2 a 4.

Zhodnocení zkoumané lokality

Odbočná žst. Lichkov se nachází na pomezí Čech a Moravy při státní hranici s Polskem a jsou do ní zaústěny tři jednokolejné tratě – z Letohradu, Hanušovic a z polského Międzylesie. Pro trať vedoucí do sousedního státu je Lichkov pohraniční přechodovou stanicí, ale protože jsou obě země součástí Schengenského prostoru, není ve stanici potřeba žádných úprav pro hraniční kontrolu osob nebo zboží – zabezpečovací i sdělovací zařízení je propojeno s vybavením polského provozovatele dráhy. Stanice Lichkov byla zahrnuta do této publikace i přesto, že je zařazena do transevropské dopravní sítě (TEN-T). Leží totiž na koridoru C 59 dohody AGTC (Česká Třebová – Ústí nad Orlicí – Letohrad – Lichkov – Międzylesie – Kłodzko – Wrocław), a tak mezinárodní rozměr se této trati týká především v nákladní dopravě.

Trať Letohrad – Lichkov – st. hranice s Polskem prochází celkovou rozsáhlou rekonstrukcí, jejímž cílem je především elektrizace tohoto úseku stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV, a vytvoření tak uceleného úseku koridoru AGTC/TEN-T s trolejovým vedením. Od 15.08.2007 do 30.06.2009 probíhá tzv. 1. stavba tohoto projektu, který zahrnuje také předelektrizační úpravy, vč. úprav nástupišť na všech stanicích a zastávkách. Dne 20.11.2008 byl mezi Letohradem a st. hranicí za Lichkovem slavnostně zahájen provoz v elektrické trakci.

Podle příkladu Lichkova je možno soudit, že využití oboustranného nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK s úrovňovým přístupem je za specifických podmínek výhodné i na tratích evropského železničního systému. Z hlediska bezpečnosti lze v žst. Lichkov vyzdvihnout řešení přístupu z II. nástupiště k přechodu přes koleje – zábradlí, varovné tabule.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Výpravní budova, krytá veranda

Obrázek 2: Vnější nástupiště č. I

Obrázek 3: Nástupiště č. II (oboustranné s úrovňovým přístupem)

Obrázek 4: Přístup na nástupiště č. II

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

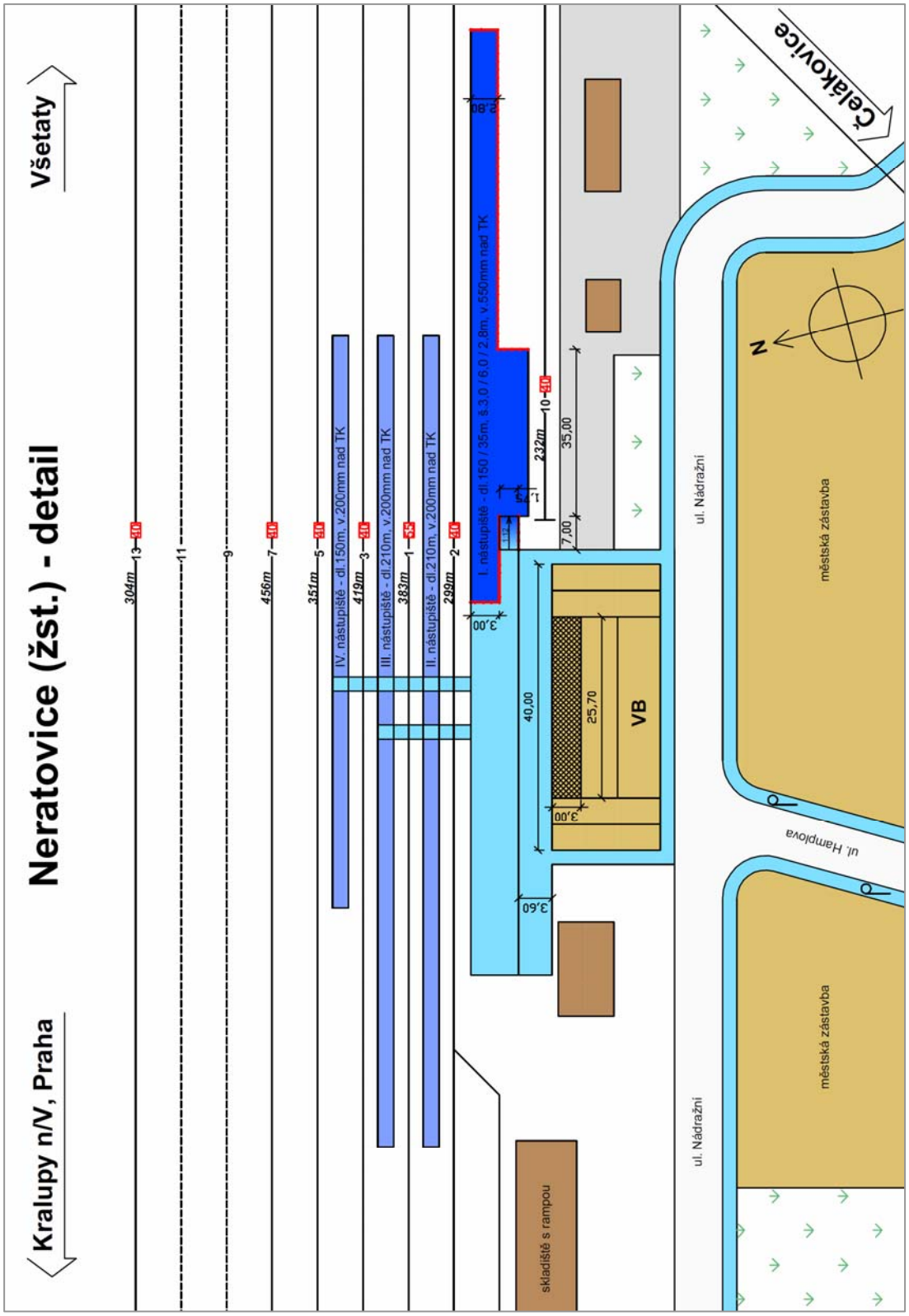
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 7

NERATOVICE

KATALOGOVÝ LIST č. 07			
NERATOVICE			
Poloha	*Středočeský kraj, severně od Prahy*		
Staničení	*km 34,350 = 17,864 = 15,000 č. 537, č. 532A a č. 532C dle TTP* *žel. tratě č. 070 Praha - Turnov, č. 092 Neratovice - Kralupy n.V. a č. 074 Čelákovice - Neratovice dle KJŘ*		
Druh	*přípojná stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*		
Dopravní koleje	*11 (z toho kusých: 3)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*12 (z toho kusých: 7), vlečkové koleje Spolana, Lachema*		
Nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s výškou nást. hrany 200 mm na TK a jedno nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:** 4* ***počet nástupních hran:** 5* ***I**. mezi kol. 2 a 10 … dl. 150, resp. 35 m, šířka 2,8, resp. 6 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK, jazykové* ***II.** u kol. 1 … dl. 210 m, šířka 1,45 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK* ***III.** u kol. 3 … dl. 210 m, šířka 1,45 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK* ***IV.** u kol. 5 … dl. 150 m, šířka 1,45 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK,* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:** pouze na nástupišti č. I, bez návaznosti na zbytek stanice*		
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 2, pouze na úrovňová nástupiště* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 20m* *II. …13m* *III. …18m* *IV. …23m* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:** není* ***bezbariérový přístup na nástupiště:** č. I - pomocí šikmé rampy 1:12*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*		
Zařízení pro cestující	*osobní pokladna, vnitřní čekárna, přístřešek 25,7 x 3,0 m, WC*		
Informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*		
Přednádraží	***průjezdné uspořádání** – místní komunikace bez omezení vjezdu* ***parkoviště:** není* ***zastávky ostatní VHD:** autobusová linka PID č. 351*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*50 m*		
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
Praha	*Os: 16, Sp: 2, R: 7*	*Os: 12, R: 7*	*Os: 11, R: 7*
Turnov	*Os: 20, Sp: 1, R: 6*	*Os: 13, Sp: 1, R: 6*	*Os: 12, Sp: 1, R: 6*
Kralupy n. V.	*Os: 14*	*Os: 8*	*Os: 8*
Čelákovice	*Os: 12*	*Os: 7*	*Os: 7*
Popisovaný stav k	*prosinec 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V železniční stanici Neratovice se nacházejí čtyři nástupiště s pěti nástupištními hranami. Nástupiště č. I mezi dopravními kolejemi č. 2 a č. 10 (kusá) je jazykové s nástupištními hranami o délkách 150 a 35m, přičemž delší hrana přiléhá ke koleji č. 2. V úseku s oběma nástupištními hranami je šířka nástupiště 6,0 m, zatímco konec přiléhající pouze k jedné koleji je široký 2,8 m. Výška nástupiště je v celém rozsahu 550 mm nad temenem kolejnice. Konstrukce nástupiště je typu „SUDOP“. Nástupiště je doplněno vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Prostor pro umístění nástupiště vznikl vytržením manipulační koleje č. 4, vedoucí před výpravní budovou. Ostatní nástupiště (č. II, III a IV) byla při rekonstrukci ponechána v původním stavu a jsou úrovňová s tvárnicemi „Tischer“ o délkách 210, resp. 150 m a výškou cca 200 mm nad temenem kolejnice.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště č. I je zajištěn pomocí šikmé rampy 1:12, která se nachází těsně vedle výpravní budovy. Na ostatní nástupiště je příchod umožněn dvěma souběžnými přechody před výpravní budovou, přičemž pouze jeden zasahuje až k nejvzdálenějšímu nástupišti č. IV.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží jednak čekárna uvnitř výpravní budovy a také vnější přístřešek o rozměrech 25,7 x 3,0 m, tj. plochy 77,1 m^2. Uvnitř výpravní budovy se kromě čekárny nachází také osobní pokladna a toalety.

Přednádraží

Prostor přednádraží je vymezen blízkým okolím křižovatky ulic Nádražní a Hamplova. V tomto prostoru se nenachází žádné oficiální parkoviště a motoristé využívají k parkování okraje zmíněných ulic. U výpravní budovy je umístěn stojan na jízdní kola. V přednádraží se také nachází restaurace a stánek s občerstvením.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Na kraji Hamplovy ulice leží zastávka autobusové linky Pražské integrované dopravy č. 351 (Praha, Letňany - Libiš, Spolana). Doba pěšího přesunu při přestupu mezi vlakem a autobusem nepřesahuje tři minuty.

Zabezpečovací zařízení

Ve stanici je instalováno elektromechanické zabezpečovací zařízení. V přilehlých úsecích na trati Praha – Turnov je provoz zabezpečen pomocí automatického hradla, zatímco na tratích do Kralup a Čelákovic funguje telefonické dorozumívání.

Organizace vlakové dopravy

Na trati Praha – Turnov je zaveden taktový grafikon. Přiřazování vlaků k nástupním hranám musí dbát bezpečnosti cestujících, kteří se pohybují po úrovňových přechodech. Výrazným problémem je zajíždění vlaků od Čelákovic úvratí přes turnovské zhlaví.

Zhodnocení zkoumané lokality

Současný stav železniční stanice Neratovice představuje mírné zlepšení komfortu pro cestující, byť je nové nástupiště s nástupištní hranou ve výšce 550 mm na temenem kolejnice využíváno převážně osobními vlaky do Čelákovic. Rekonstrukce však byla provedena tak, že nezabraňuje případnému úplnému odstranění úrovňových nástupišť a jejich nahrazení modernějšími konstrukcemi. Otázkou však zůstává účelnost investice, tj. pravidelné využití oboustranného nástupiště. V době konání průzkumu byly ke zmíněnému nástupišti přistavovány pouze vlaky směr Čelákovice, přestože se doslova nabízí jeho využití i pro vlaky směr Praha nebo Mladá Boleslav. Úpravami nedotčen je přednádraží prostor, kde chybí dostatek parkovacích míst a působí celkově nepřívětivým dojmem.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled

Obrázek 2: Nástupiště č. I

Obrázek 3: Úrovňové přechody na nástupiště č. II, III a IV

Obrázek 4: Prostor před výpravní budovou

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

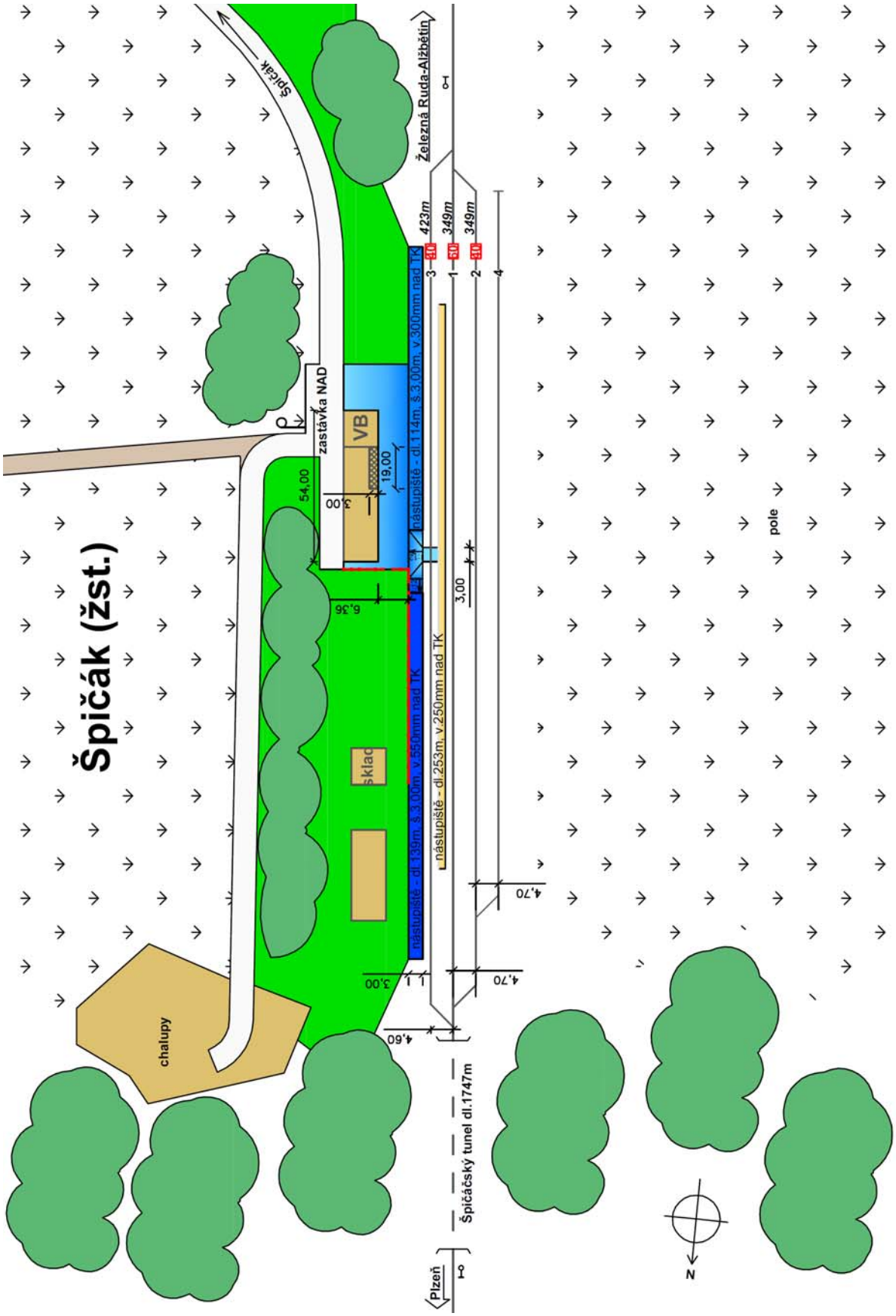
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 8

ŠPIČÁK

KATALOGOVÝ LIST č. 08						
ŠPIČÁK						
Poloha	*Plzeňský kraj, 35 km jihozápadně od Klatov*					
Staničení	*km 7,521 č. 711B dle TTP* *žel. trať č. 183 Plzeň – Železná Ruda dle KJŘ*					
Druh	*mezilehlá stanice – dopravna D3*					
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C*** *- Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*					
Dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*					
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 1)*					
Nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I. severní část*** *u kol. 3 … dl. 139 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***I. jižní část*** *u kol. 3 …dl. 114 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 300 mm nad TK* ***II.*** *u kol. 1 … dl. 253 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, sypané* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *na nástupišti I., vodicí prvky postrádá úrovňový přechod*					
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1, šířka přechodu 3,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 6,4 m* *II. …12,7 m* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano, pomocí šikmé rampy 1:12*					
Zařízení pro nákladní přepravu	*není*					
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy – 19,0x3,0 m, čekárna, WC, restaurace*					
Informační systém	*dálkově ovládaný staniční rozhlas z žst. Železná Ruda-Alžbětín* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*					
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** *– pozemní komunikace* ***parkoviště:*** *není* ***zastávky ostatní VHD:*** *ano, pouze NAD*					
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*15 m, 0:30 min*					
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac. den*		*sobota*		*neděle*	
	RL+RZ	***mimo***	***RL+RZ***	***mimo***	***RL+RZ***	***mimo***
Železná Ruda-Alžbětín	*Os: 14* *R: 2*	*Os:11* *R: 2*	*Os: 14* *R: 3*	*Os: 9* *R: 3*	*Os: 14* *R: 3*	*Os: 9* *R: 3*
Plzeň	*Os: 5* *R: 3*	*Os: 5* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*
	RL – rekreační léto, RZ – rekreační zima					
Popisovaný stav k	*srpen 2008*					

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V dopravně D3 Špičák jsou dvě nástupiště se třemi nástupními hranami (I. nástupiště je rozděleno rampou k úrovňovému přechodu na dvě hrany o různých výškách nad TK). Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 3 je jednostranné, nástupiště č. II u koleje č. 1 je také jednostranné. Konstrukce I. nástupiště je typu „SUDOP“, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice se v jeho jednotlivých částech liší – severní část o délce 139 m má výšku 550 mm nad TK, jižní část o délce 114 m má výšku 300 mm nad TK. Nástupiště č. I má šířku 3,0 m a plynule přechází v prostor před výpravní budovou. Nástupiště č. II je pouze sypané a bez jediné pevné nástupní hrany. Severní část I. nástupiště je doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace, jižní část má pouze dlažbu o jiných vizuálních a akustických vlastnostech. Takové prvky se již nenalézají na přechodu k nástupišti č. II.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště I. je plynule od výpravní budovy (nalézá se ve stejné úrovni), nástupiště II. je přístupné pomocí šikmé rampy 1:12 a nezabezpečeného úrovňového přechodu.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. Zákaz vstupu cestujících do kolejiště před zastavením vlaku není zdůrazněn. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží krytá veranda výpravní budovy o rozměrech 3,0 x 19,0 m^2, tj. plochy 57,0 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna, čekárna, WC a restaurace.

Přednádraží

Do prostoru přednádraží je umožněn vjezd motorových vozidel, parkovací plochy zde nejsou.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V blízkosti stanice se nachází zastávka VHD – využívaná pro NAD.

Zabezpečovací zařízení

Dopravna je na trati s provozem dle D3 – dirigující dopravna Železný Ruda-Alžbětín, výhybky jsou vybaveny samovratnými přestavníky.

Organizace vlakové dopravy

Na průběžné trati je částečně vidět snaha o taktový grafikon umožňující pravidelný plán obsazení staničních kolejí. Určení kolejí pro vlakové cesty je následující: kolej 1 … vjezd ze směru Plzeň, Klatovy, odjezd směr Železná Ruda-Alžbětín, kolej 3 … vjezd ze směru Železná Ruda-Alžbětín, odjezd směr Plzeň, Klatovy, a dále vjezd/odjezd Os vlaků Plattling (SRN) – Špičák – Plattling (SRN). Pravidelné určení staničních kolejí vychází z instalovaných samovratných přestavníků a jejich polohy pro jízdu proti hrotu.

Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisované dopravny jednoznačně ukazuje na snahu maximálního možného zvýšení komfortu cestování při minimálních vložených investičních prostředcích. Nejvýznamnějším přínosem je zvýšení nástupní hrany na 550 mm nad TK u alespoň části jednoho nástupiště a zřízení jednoho ústředního úrovňového přístupu pro cestující. Ke zkrácení staničních

provozních intervalů došlo instalací samovratných přestavníků. Nedostatkem je nedostatečný pobytový prostor pro cestující. Veranda teoreticky poskytuje zázemí pro 100 cestujících, praktická kapacita její plochy je snížena částečně záborem prostoru venkovním posezením místního restauračního zařízení (1/4 plochy).

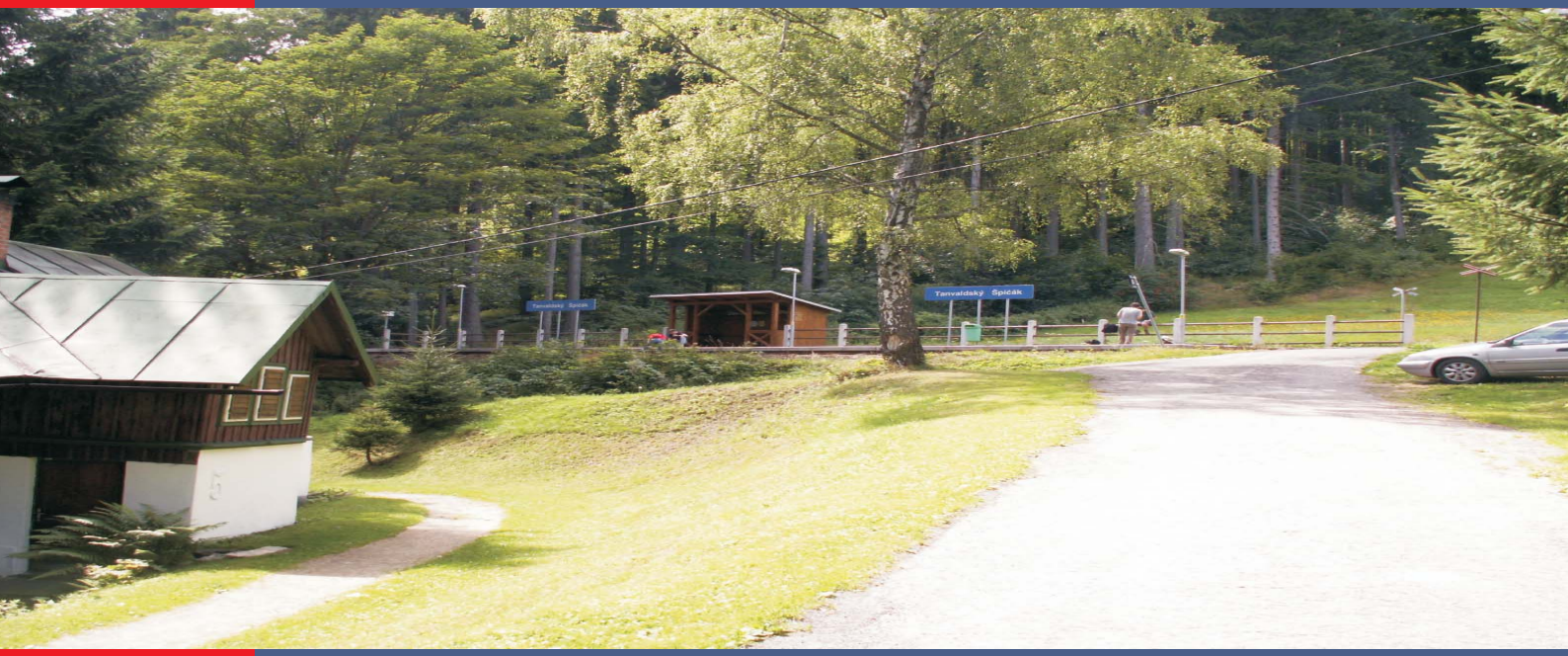
FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Výpravní budova, krytá veranda

Obrázek 2: Nástupištní předěl – rampa k úrovňovému přechodu

Obrázek 3: Úrovňová nástupiště

Obrázek 4: Celkový pohled (ze směru Plzeň)



Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

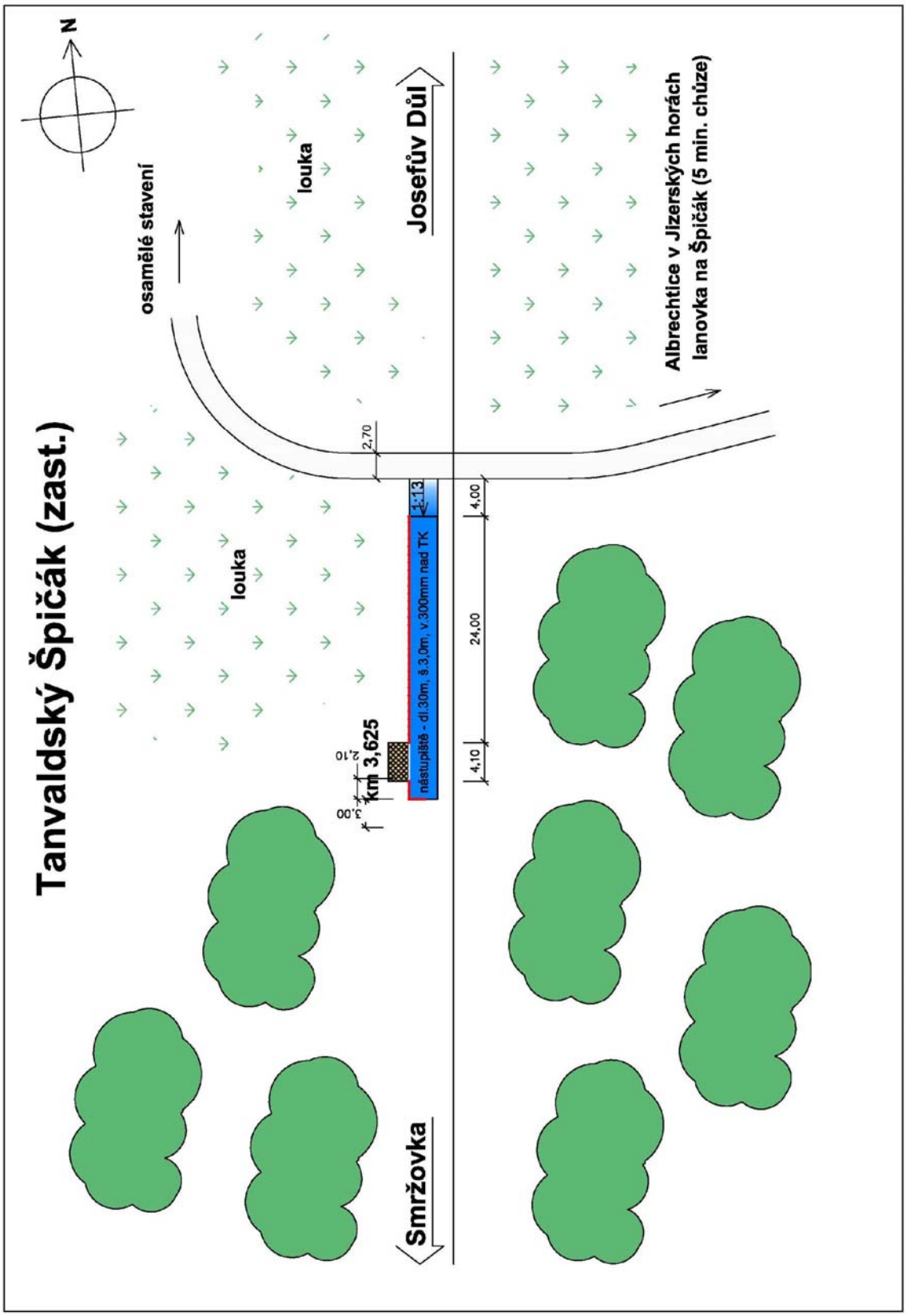
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 9

TANVALDSKÝ ŠPIČÁK

KATALOGOVÝ LIST č. 09			
TANVALDSKÝ ŠPIČÁK			
Poloha	*Liberecký kraj, východně od Liberce*		
Staničení	*km 3,625 č. 548 D dle TTP* *žel. trať č. 034 Smržovka – Josefův Důl dle KJŘ*		
Druh	*zastávka*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: E -*** *stanice nezajišťuje odbavení cestujících, odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*		
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0*		
Nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nást. hrany 300 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. 1 … dl. 30 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 300 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *ano*		
Přístup na nástupiště	*vnější nástupiště přístupné rampou 1:13 z přilehlé pozemní komunikace* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*není*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek 4,1x2,1 m*		
Informační systém	*rozhlas není* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*		
Přednádraží	***není*** ***parkoviště:*** *není, lze využít parkoviště u lanovky vzdálené cca … m* ***zastávky ostatní VHD:*** *nejsou*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*není*		
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac den.*	*sobota*	*neděle*
Smržovka	*23*	*20*	*19*
Josefův Důl	*22*	*20*	*19*
Popisovaný stav k	*srpen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ ZASTÁVKY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V zastávce Tanvaldský Špičák se nachází vnější nástupiště šíře 3,0 m ve s výškou nástupní hrany 300 mm nad temenem kolejnice a délkou 30 m. pevněná nástupní hrana je tvořená obrubníky typu Tischer, plochu nástupiště tvoří zámková dlažba. Vodicí prvky pro osoby se sníženou schopností orientace nejsou zřízeny z prefabrikátů v zámkové dlažbě.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště, jež navazuje bezprostředně na pozemní komunikaci, je bezbariérový rampou 1:13.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Pobytový prostor pro cestující tvoří dřevěný přístřešek s rozměry 4,1x2,1 m.

Zhodnocení zkoumané lokality

Zastávka Tanvaldský Špičák je příkladem vhodné investice do regionálních tratí. Umístění zastávky blízkosti střediska zimní rekreace Tanvaldský Špičák a její napojení jak na dolní stanici lanové dráhy, tak na síť turistických značených cest (docházka do 5 min.), je jednoznačným přínosem pro rozvoj cestovního ruchu regionu. Po koncepční stránce je vše v pořádku, vlastní provedení však vykazuje technické nedostatky. Nástupní hrana je pouze výšky 300 mm nad temenem kolejnice, což neodpovídá současným standardům. Kladně je hodnocena podoba přístřešku zejména z toho důvodu, že nebyl použit v posledních letech rozšířený přístřešek vycházející z čekáren na zastávkách MHD. Naopak zde byl zbudován dřevěný přístřešek, jehož architektura vhodně zapadá do oblasti Jizerských hor. V případě špičkové rekreační frekvence je však jeho plocha zjevně nepostačující.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled na zastávku

Obrázek 2: Přístřešek

Obrázek 3: Přístup šikmou rampou od pozemní komunikace

Obrázek 4: Nastupující frekvence směr Smržovka

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

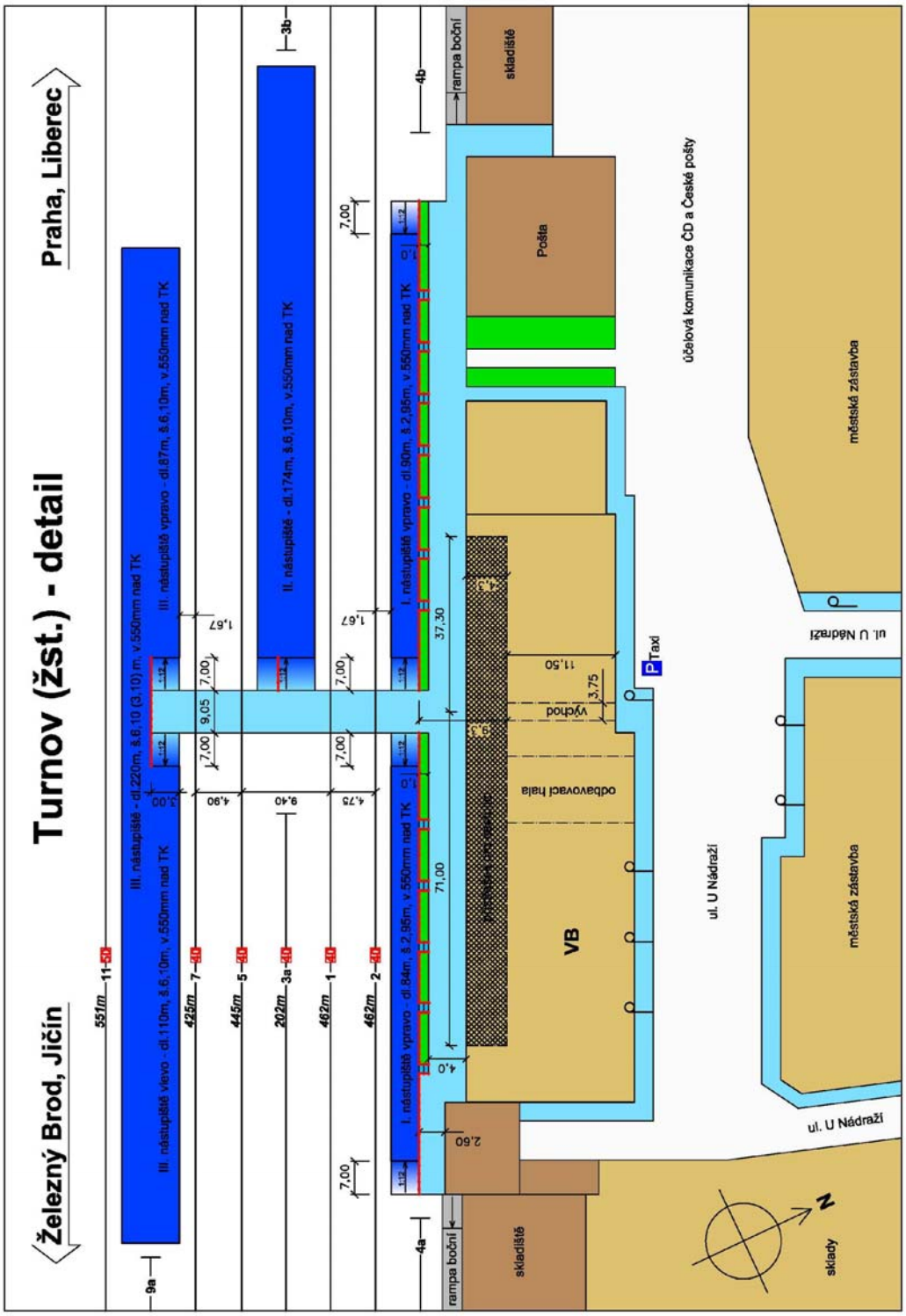
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 10

TURNOV

KATALOGOVÝ LIST č. 10			
TURNOV			
Poloha	*Liberecký kraj, jižně od Liberce*		
Staničení	*km 123,993 = 29,222 = 104,061 č. 508 a č. 511 a 537 dle TTP* *žel. trať č. 030 Jaroměř – Liberec, 041 Hradec Králové – Turnov, 070 Praha - Turnov dle KJŘ*		
Druh	*uzlová stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava M** – stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*		
Dopravní koleje	*12 (z toho kusých: 1)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*17 (z toho kusých: 15)*		
Nástupiště	***obecně:** nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť: 3*** ***počet nástupních hran:** 7* ***I**. u kol. 2 … dl. 84 + 90 m, šířka 2,95 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***II.** mezi kol. 1 a 5 … dl. 174 m, šířka 6,1 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***III.** mezi kol. 7 a 11 … dl. 110 + 87 m, 220 m, šířka 6,1 m, výška nást. hrany 550 mm* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:** na nástupištích*		
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1, šířka přechodu 9,05 m* *vzdálenost od přístřešku k nástupišti č. I … 4 m,* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:** ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:** ano, pomocí šikmé rampy 1:12*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*boční a čelní rampa, autojeřáb, kolejová váha*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy – 71x4,3m, WC, restaurace, vestibul, prodejna tisku*		
Informační systém	*staniční rozhlas* *digitální informační systém*		
Přednádraží	***průjezdné uspořádání*** ***parkoviště:** ano* ***zastávky ostatní VHD:** ano, 6 stanovišť před výpravní budovou*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak - přednádraží	*21 m od nást. I.*		
Počet zast. vlaků os. dopravy - směr	*prac den.*	*sobota*	*neděle*
Jaroměř	*Os: 12, R: 13*	*Os: 11, R: 13*	*Os: 10, R: 13*
Jičín	*Os: 12*	*Os: 9*	*Os: 9, R: 1*
Liberec	*Os: 11, Sp:1, R: 9*	*Os: 10, R: 9*	*Os: 9, R: 9*
Praha	*Os: 10, R: 7*	*Os:11, R: 6*	*Os: 9, R: 7*
Popisovaný stav k	*říjen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V žst. Turnov jsou tři nástupiště se pěti nástupištními hranami. Nástupiště č. I u dopravní koleje č. 2 je jednostranné, nástupiště č. II. ležící mezi kolejemi č. 1 a 5 a nástupiště č. III. ležící mezi kolejemi 7 a 11 jsou oboustranná. Konstrukce nástupišť je typu „SUDOP“, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 550 mm. Nástupiště č. I má šířku 2,95 m, nástupiště č. II a III. jsou široká 6,1 m. Všechna nástupiště jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Nástupiště č. I je přechodem rozděleno na dvě nástupní hrany, nástupiště č. III má jednu nástupní hranu celistvou, na straně k výpravní budově rozděluje nástupištní hranu přechod ve dvě hrany nástupní

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12 doplněné zábradlím, přístup od výpravní budovy zabezpečuje úrovňový přechod šířky 9,05 m umístěný proti východu z vestibulu. Na nástupiště č. I vedou též schody z prostoru od zakryté verandy v počtu 12 ks.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Nástupiště nejsou vybavena přístřeškem z důvodu nedostatku finančních prostředků vyčleněných na přestavbu uspořádání stanice, nicméně se výhledově se zastřešením počítá. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku zatím tedy slouží pouze krytá veranda výpravní budovy o rozměrech 4,3 x 71 m^2, tj. plochy 305,3 m^2. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde osobní pokladna, restaurace, občerstvení, prodejna tisku a WC.

Přednádraží

Přednádraží je průjezdného uspořádání, v jeho prostoru se nachází šest zastávek linkové autobusové dopravy. Jde převážně o linky regionálního významu doplněné v letní sezóně o turistické cyklobusy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Zastávky se nacházejí před staniční budovou, vzdálenost mezi nástupišti a zastávkami je minimálně 21 m.

Zabezpečovací zařízení

Ve stanici je mechanické zabezpečovací zařízení s místně stavěným výměnami.

Organizace vlakové dopravy

Nástupiště č. I slouží převážně pro vlaky ramene Stará Paka – Liberec, nástupiště č. II. je využíváno pro spoje Praha – Turnov (- Tanvald) a nástupiště č. III se využívá přednostně pro vlaky směr Jičín, které jsou do/ze stanice přivedeny/odvedeny úvraťově většinou přes pražské zhlaví.

Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisované dopravny jednoznačně ukazuje na snahu maximálního možného zvýšení komfortu cestování při minimálních vložených investičních prostředcích. Nejvýznamnějším přínosem je zvýšení nástupní hrany na 550 mm nad TK a zřízení jednoho ústředního úrovňového přístupu pro cestující. Ve stanici Turnov jsou silné přestupní vazby, které v přepravní špičce a v období turistické sezóny dosahují řádu desítek cestujících. Ústřední přechod odstranil jejich neusměrněný pohyb v kolejišti, svedení pěšího proudu do ústředního přechodu významně zvýšilo bezpečnost železničního provozu. Nedostatkem je

neexistence pobytového prostoru pro cestující na nástupištích. Zvláště ve stanicích se silnou místní a přestupní frekvencí se nabízí doplnit nástupiště o prostor pro vyčkávání na příjezd vlaku. Zlepšení situace i v této oblasti na sebe snad nenechá dlouho čekat. Celkový dojem z modernizace žst. Turnov je dobrý, jde o modelový příklad úprav regionálního železničního uzlu.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Výpravní budova, krytá veranda

Obrázek 2: Ústřední úrovňový přechod

Obrázek 3: Přístup na nástupiště

Obrázek 4: Celkový pohled na nástupiště

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

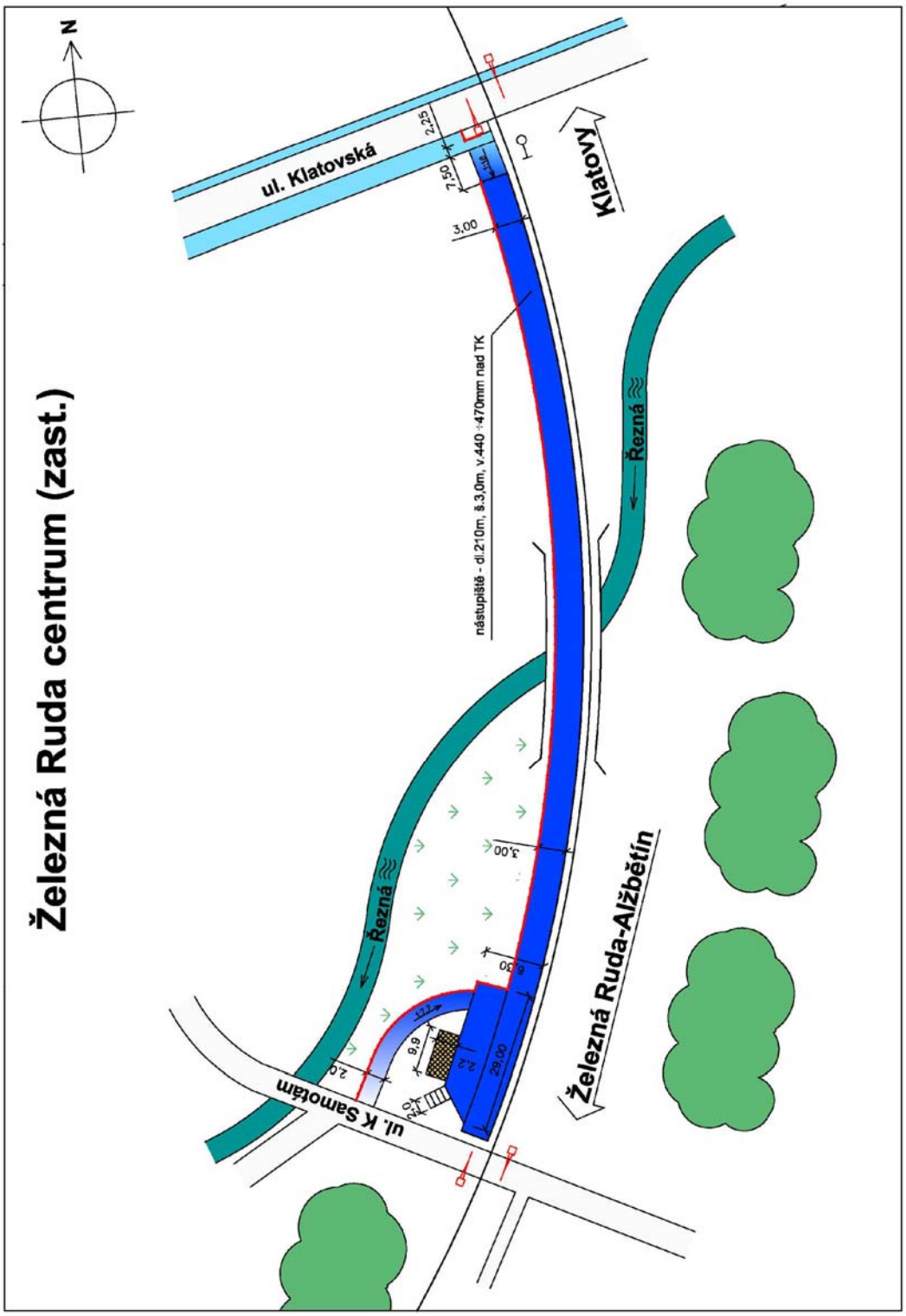
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 11

ŽELEZNÁ RUDA centrum

KATALOGOVÝ LIST č. 11						
ŽELEZNÁ RUDA CENTRUM						
Poloha	*Plzeňský kraj, jižně od Klatov*					
Staničení	*km 3,330 č. 711 B dle TTP* *žel. trať č. 183 Plzeň – Železná Ruda-Alžbětín dle KJŘ*					
Druh	*zastávka*					
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: E -*** *stanice nezajišťuje odbavení cestujících, odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*					
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*					
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0*					
Nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nást. hrany 440 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. 1 … dl. 210 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 440 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *ano*					
Přístup na nástupiště	*vnější nástupiště plynule navazuje na přilehlé místní komunikace* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano*					
Zařízení pro nákladní přepravu	*není*					
Zařízení pro cestující	*přístřešek 9,9x2,2 m*					
Informační systém	*rozhlas* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*					
Přednádraží	*není*					
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží						
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac. den*		*sobota*		*neděle*	
	RL+RZ	***mimo***	***RL+RZ***	***mimo***	***RL+RZ***	***mimo***
Železná Ruda-Alžbětín	*Os: 14* *R: 2*	*Os:11* *R: 2*	*Os: 14* *R: 3*	*Os: 9* *R: 3*	*Os: 14* *R: 3*	*Os: 9* *R: 3*
Plzeň	*Os: 5* *R: 3*	*Os: 5* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*
	RL – rekreační léto, RZ – rekreační zima					
Popisovaný stav k	*srpen 2008*					

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ ZASTÁVKY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V zastávce Železná Ruda centrum se nachází vnější nástupiště šíře 3,0 m s výškou nástupní hrany 440 mm nad temenem kolejnice a délkou 210 m. Nástupiště je typu „UMSTEIGER PLUS 2000“, desky nástupiště vyplňují celou jeho šíři, nástupiště díky robustnosti desek šetří stavební náklady na výplň prostoru pod nimi.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště, jež navazuje bezprostředně na obou koncích na pozemní komunikaci, je bezbariérový.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Pobytový prostor pro cestující tvoří přístřešek o rozměrech 9,9x2,2 m.

Zhodnocení zkoumané lokality

Zastávka Železná Ruda centrum patří mezi ty, které byly otevřeny v posledním desetiletí. Původně se jednalo o zastávku s krátkým nástupištěm délky 70 m, na níž zastavovaly pouze vlaky tvořené soupravami sestávajících nejvýše z motorového vozu a vozu přívěsného, nebo soupravy nejvýše tří vozů klasické stavby. Po její rekonstrukci nástupiště plně vyhovuje svou délkou všem pravidelně nasazovaným soupravám na úseku Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín. Zastávka svým umístěním zlepšuje dopravní obsluhu Železné Rudy, zejména její jižní části, kde se nachází centrum města. Stavebně-technické provedení odpovídá požadovaným standardům, pouze výška nástupiště nad temenem kolejnice má kolísavou hodnotu 440 – 470 mm, což není v souladu s platnou normou. Tuto skutečnost lze přičíst zkušební aplikaci nové konstrukce nástupišť typu UMSTEIGER PLUS 2000“. Nástupiště tohoto systému se nachází v současnosti ve zkušebním provozu na dvou zastávkách v ČR, a to zde a v zast. Písek-Dobešice. Jeho předností je především nižší zábor pozemků při zřizování nástupiště. Zmínit je třeba též přístřešek nestandardní konstrukce, který citlivě zapadá do šumavské architektury.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Přístup na nástupiště

Obrázek 2: Nástupiště a mobiliář

Obrázek 3: Přístřešek

Obrázek 4: Detail konstrukce nástupiště

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

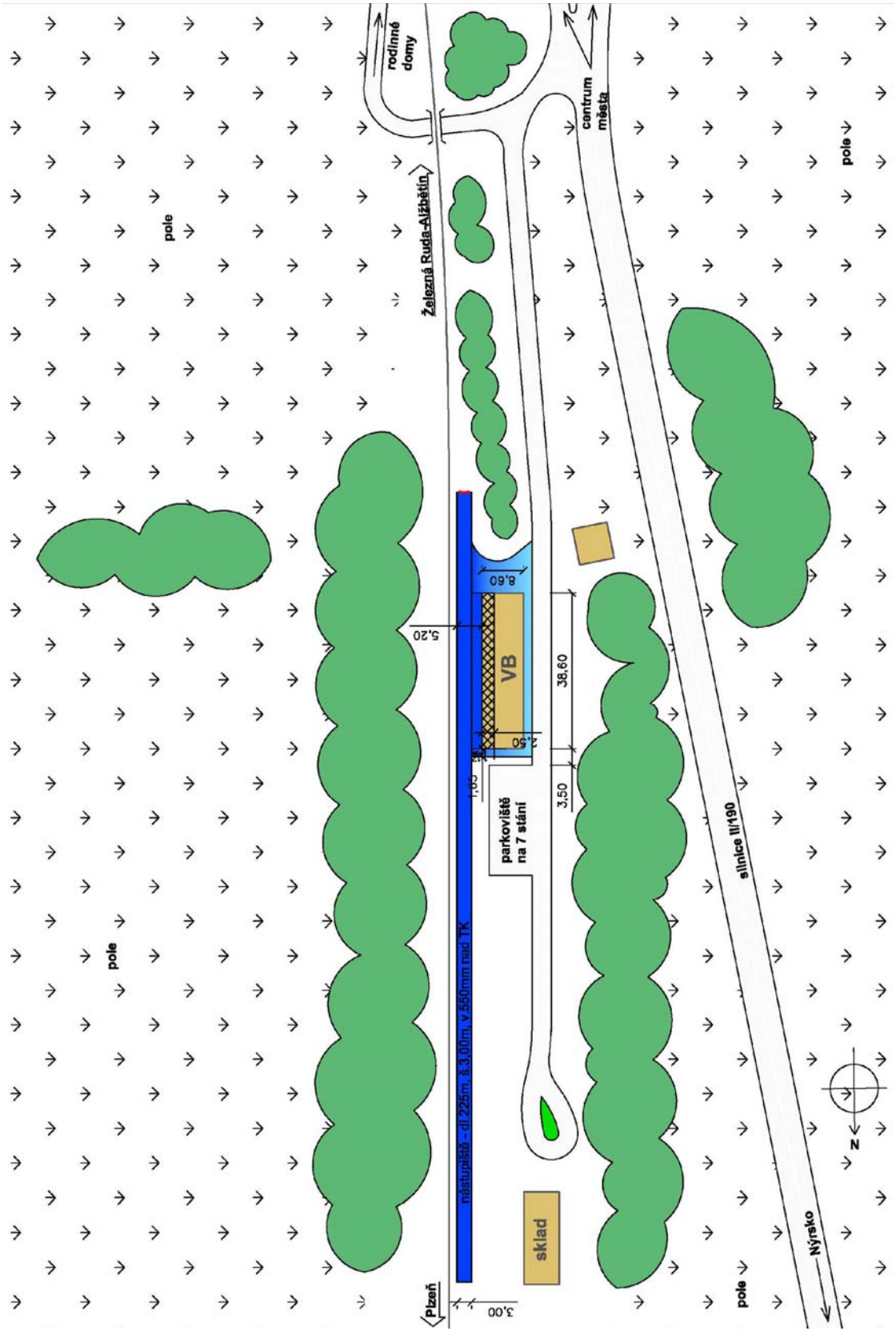
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 12

ŽELEZNÁ RUDA město

KATALOGOVÝ LIST č. 12						
ŽELEZNÁ RUDA MĚSTO						
Poloha	*Plzeňský kraj, jižně od Klatov*					
Staničení	*km 4,382 č. 711 B dle TTP* *žel. trať č. 183 Plzeň – Železná Ruda-Alžbětín dle KJŘ*					
Druh	*zastávka*					
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C*** *- stanice zajišťuje odbaven cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*					
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*					
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0*					
Nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nást. hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. 1 … dl. 225 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *ano*					
Přístup na nástupiště	*vnější nástupiště plynule navazuje na přednádražní prostor* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano*					
Zařízení pro nákladní přepravu	*není*					
Zařízení pro cestující	*v budově čekárna s osobní pokladnou, krytá veranda* *WC* *restaurace*					
Informační systém	*rozhlas* *vývěsky s příjezdy a odjezdy*					
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** *– napojení parkoviště na pozemní komunikaci* ***parkoviště:*** *ano, 7 stání* ***zastávky ostatní VHD:*** *nejsou*					
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	---					
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*prac. den*		*sobota*		*neděle*	
	RL+RZ	***mimo***	***RL+RZ***	***mimo***	***RL+RZ***	***mimo***
Železná Ruda-Alžbětín	*Os: 14* *R: 2*	*Os:11* *R: 2*	*Os: 14* *R: 3*	*Os: 9* *R: 3*	*Os: 14* *R: 3*	*Os: 9* *R: 3*
Plzeň	*Os: 5* *R: 3*	*Os: 5* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*	*Os: 4* *R: 3*
	RL – rekreační léto, RZ – rekreační zima					
Popisovaný stav k	*srpen 2008*					

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ ZASTÁVKY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V zastávce a železná Ruda město se nachází vnější nástupiště šíře 3,0 m s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice a délkou 225 m. Nástupiště je typu „SUDOP“, prostor kryté verandy a mezi verandou a konzolovými deskami tvoří zámková dlažba. Je vybaveno vodicím prvkem pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště, jež navazuje bezprostředně na účelovou pozemní komunikaci, je bezbariérový.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Pobytový prostor pro cestující tvoří čekárna u výdejny jízdenek a zastřešená verandu o rozměrech 38,6x2,5 m.

Přednádraží

V přednádraží hlavového typu se nachází parkoviště s kapacitou 7 stání.

Zhodnocení zkoumané lokality

Současná podoba zastávky Železná Ruda město vznikla zrušením nákladiště, s čímž souviselo vytrhání manipulační koleje a zřízení nového nástupiště. Nástupiště má požadované parametry, délkově vyhovuje nejdelším soupravám pravidelně nasazovaným na úseku Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín. Stávající parametry odpovídají požadovaným standardům a přispívají ke zvýšení kultury cestování v turisticky atraktivní oblasti.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Nástupiště

Obrázek 2: Bezbariérový přístup na nástupiště a k budově

Obrázek 3: Přednádraží, šikmá rampa na nástupiště

Obrázek 4: Nástupiště, parkoviště a budova zastávky

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

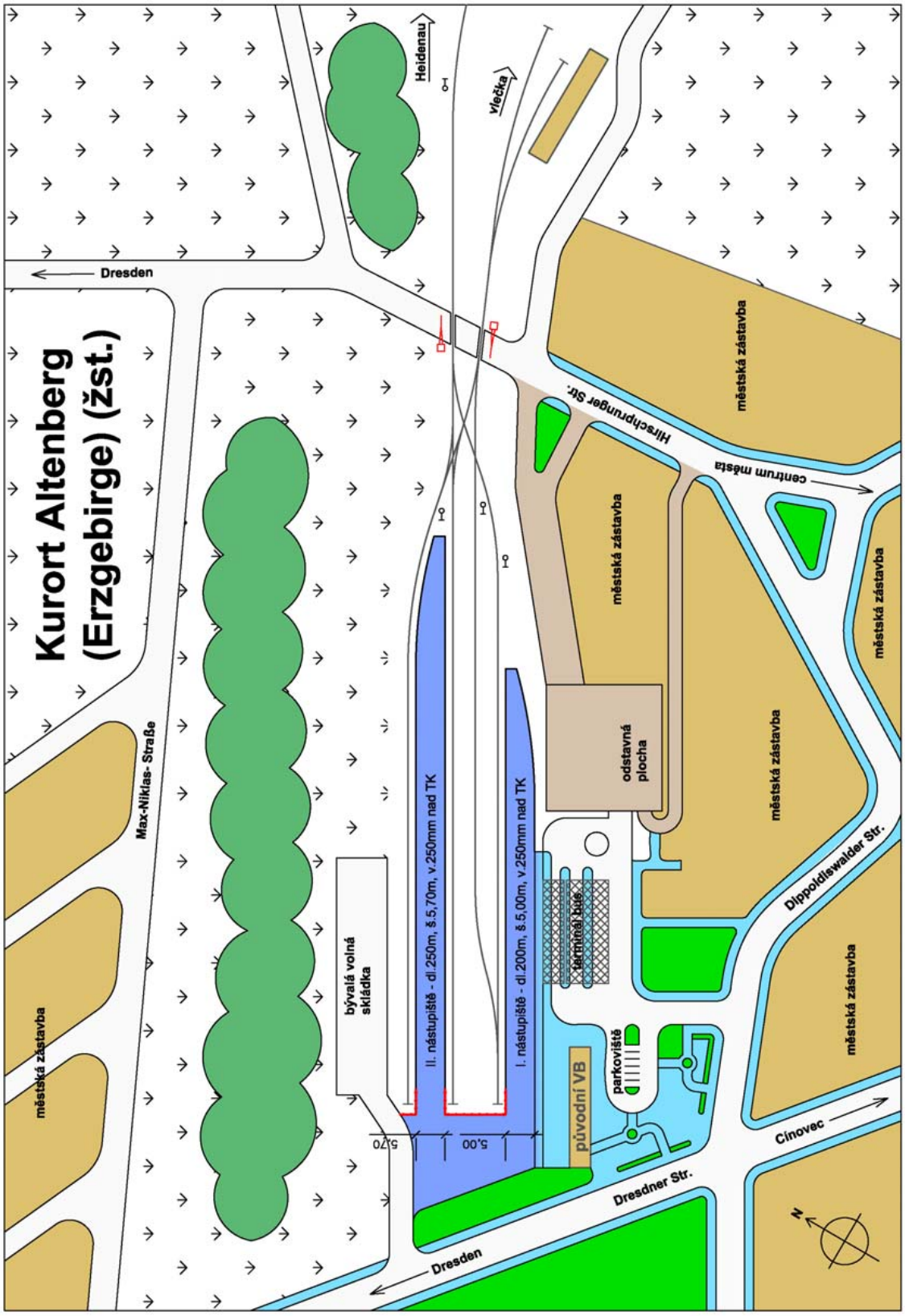
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 20

ALTENBERG

KATALOGOVÝ LIST č. 20							
Altenberg [D]							
poloha:	*Sasko, 30 km jižně od Drážďan, poblíž německo-české hranice*						
staničení:	*km 38,004* *žel. trať RB 72 Heidenau – Kurort Altenberg (Erzgeb) dle KJŘ*						
druh:	*Koncová (hlavová)*						
výpravní oprávnění	***osobní přeprava:*** *není* ***nákladní přeprava:*** *není*						
dopravní koleje	*4 (z toho kusých: 3)*						
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0 (z toho kusých: 0)*						
nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nást. hrany 250 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *2 (boční+jazykové)* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u 3. kol. … dl. 200 m, šířka 5,0 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK* ***II.*** *mezi 1. a 7. kol. … dl. 250 m, šířka 5,7 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *na nástupištích*						
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody****: nejsou* ***vzdálenost od přístřešku na nástupiště:*** *I. … společné zastřešení s autobusovým nástupištěm* *II. …5,0 m* *bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:* ***ano*** *bezbariérový přístup na nástupiště:* ***ano***						
zařízení pro nákladní přepravu	*není*						
zařízení pro cestující	*Jízdenkový automat, částečně kryté I. nást., přístřešek mezi I. a II. nást., WC, restaurace*						
informační systém	*není (pouze u autobusových odjezdových stání)*						
přednádraží	***uspořádání:*** *průjezdné* ***parkoviště:*** *ano* ***zastávky ostatní VHD:*** *ano*						
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*0 min*						
počet zast. vlaků os. dopravy – směr		*prac. den*		*sobota*		*neděle*	
		RL	*RZ*	*RL*	*RZ*	*RL*	*RZ*
	Heidenau	*RB 14*	*RB 14*	*RB 8*	*RB 8*	*RB 8*	*RB 8*
	Dresden	*RE 0*	*RE 0*	*RE 0*	*RE 2*	*RE 0*	*RE 2*
	RL – rekreační léto, RZ – rekreační zima, *RE – RegionalExpres (obdoba Sp), RB – RegionalBahn (obdoba Os)*						
popisovaný stav k	*prosinec 2008*						

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

Ve stanici Altenberg jsou dvě nástupiště se třemi nástupištními hranami. Nástupiště č. I u 3. koleje (první od terminálu a bývalé výpravní budovy) je jednostranné, nástupiště č. II, ležící mezi kolejemi č. 1 a 7 (třetí a čtvrtá od bývalé výpravní budovy) je jazykové. Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 250 mm. Nástupiště č. I má šířku 5,0 m, nástupiště č. II je široké 5,7 m. Obě nástupiště jsou doplněna vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující

Plocha nástupišť a plocha před výpravní budovou tvoří jeden celek v jedné výškové úrovni.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Nástupiště mají jeden společný přístřešek umístěny uprostřed vzdálenosti nástupišť. Dále I. nástupiště je částečně zakryto společným zastřešením s autobusovým nástupištěm. Ze služeb pro cestující veřejnost je zde jízdenkový automat, restaurace, WC.

Přednádraží

Prostor přednádraží je tvořen přestupním terminálem vlak – VHD a parkovištěm pro osobní automobily. Přestupní terminál má 3 nástupní hrany a autobusová odjezdová stání jsou vybavena elektronickým informačním zařízením.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Přestupní autobusový terminál v prostoru přednádraží.

Zabezpečovací zařízení

Dopravna je vybavena odjezdovými návěstidly a dálkově přestavovanými výměnami.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden takový grafikon. Pro pravidelně jezdící vlaky slouží 3. kolej (první od terminálu a bývalé výpravní budovy) u prvního nástupiště. Pro posilové vlaky slouží 1. kolej (třetí od výpravní budovy) u druhého nástupiště.

Zhodnocení zkoumané lokality

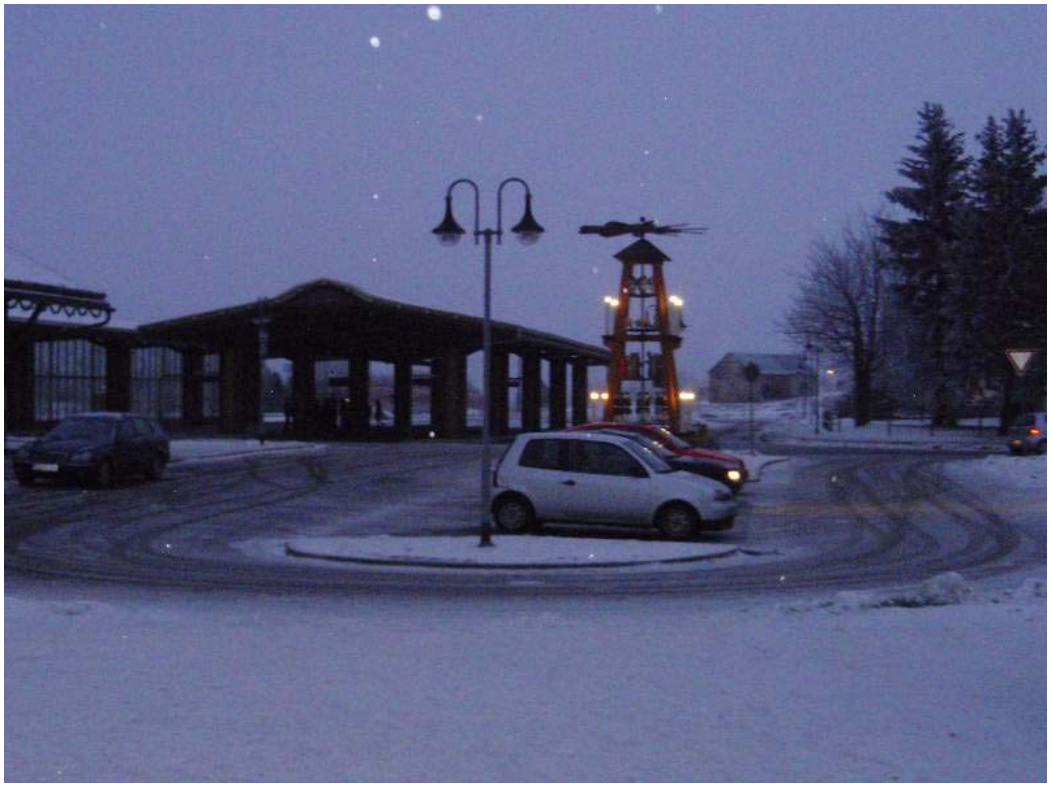
Popisovaná dopravna je z hlediska přestupu na návaznou hromadnou dopravu velmi dobře vyřešena. Přestup vlak – VHD, který je typu „hrana-hrana“. Všechny plochy stanice a také přednádraží jsou řešeny v jedné úrovni, což významně umožňuje pohyb osob se sníženou pohybovou schopností. Výška nástupní hrany je 250 mm nad TK, což ještě přijatelným způsobem umožňuje bezbariérový přístup do železničních vozidel, která zde představují motorové regionální jednotky Desiro. V prostoru přednádraží se nachází také malé parkoviště pro cca 10 vozidel, větší parkoviště (odstavná plocha) se nalézá na druhé straně přestupního terminálu.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled na stanici od heidenauského zhlaví

Obrázek 2: Autobusový terminál, umístěný v těsném sousedství I. nástupiště

Obrázek 3: Pohled od zaráželedel na dvě dopravní koleje opatřené nástupní hranou



Obrázek 4: Prostor přednádraží + autobusový terminál

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

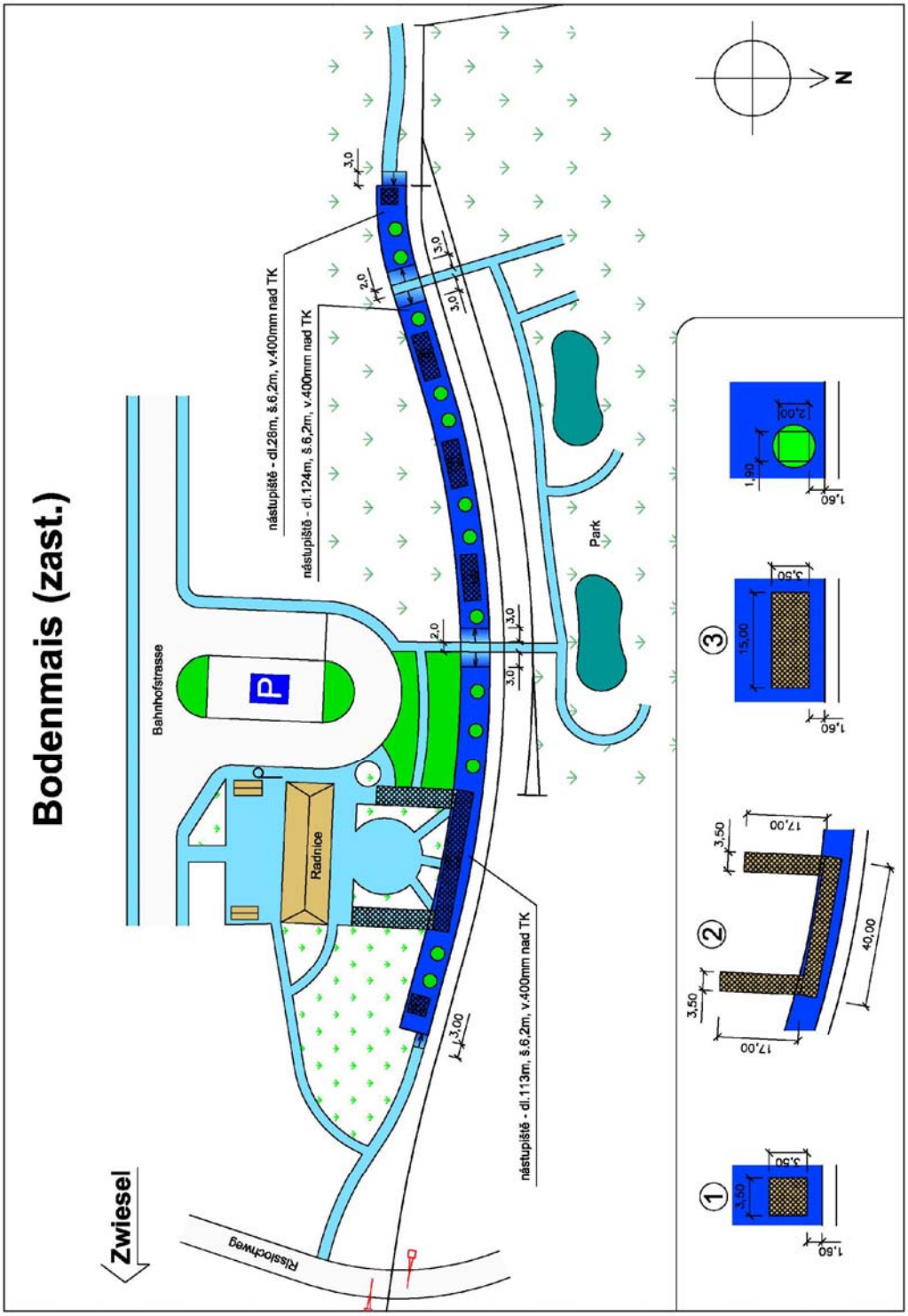
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 21

BODENMAIS

KATALOGOVÝ LIST č. 21			
BODENMAIS [D]			
Poloha	*SRN, jihovýchodní Bavorsko*		
Staničení	*907 Zwiesel - Bodenmais dle KJŘ*		
Druh	*koncová stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava:*** *Odbavení cestujících zajišťuje jízdenkový automat*		
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 1)*		
Nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nást. hrany 400 mm nad TK* ***počet nástupišť: 1*** ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u koleje 1 … dl. 28 + 124 + 113 m, šířka 6,2 m, výška nást. hrany 400 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *ne*		
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 2, šířka přechodu 2,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano, pomocí šikmé rampy*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*---*		
Zařízení pro cestující	*přístřešky na nástupištích*		
Informační systém	*---*		
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** ***parkoviště:*** *ano* ***zastávky VHD:*** *ano*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak - přednádraží	*??? m*		
Počet zast. vlaků os. dopravy - směr	*prac den.*	*sobota*	*neděle*
Zwiesel	*15*	*14*	*13*
Popisovaný stav k	*srpen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V žst. Bodenmais je zřízeno jedno vnější nástupiště s jednou nástupní hranou. Celková délka nástupiště je 263 m, šířka 6,2 m, výška nad temenem kolejnice je 400 mm. Nástupištní hrana je rozdělena dvěma úrovňovými přechody, které neslouží jako přístup k dalšímu nástupišti, ale vytváří jednak propojení dvou částí města, jednak snižují bariérový efekt železnice v městském parku. Nástupiště nejsou vybavena vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště je po komunikaci pro pěší, jež spojuje prostor nástupiště s přiléhajícím urbanizovaným prostorem, parkovištěm a zastávkami VHD.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupiště se počítá s pobytovou funkcí, proto je vybaveno čtyřmi architektonicky zdařilými přístřešky o rozměrech 3,5x15,0 m, prostor pravidelného zastavování vlaků je zastřešen v délce 40 m. Z tohoto prostoru je směrem k radnici provedeno také zastřešení přístupových komunikací. Na nástupišti nechybí mobiliář (lavičky, odpadkové koše, atp.) a statickými informačními tabulemi o odjezdech vlaků. V prostoru stanice se neposkytují žádné služby pro cestující, neboť náměstí s obchody a WC je v docházkové vzdálenosti 2 min.

Přednádraží

Přednádraží je hlavového uspořádání (zaústěno do náměstí), v jeho prostoru se nachází zastávky linkové autobusové dopravy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Zastávky se nacházejí na náměstí, vzdálenost mezi nástupišti a zastávkami je 30 m.

Organizace vlakové dopravy

V žst. Bodenmais je jedna dopravní a jedna manipulační kolej. Dopravní kolej slouží pro pravidelné vjezdy/odjezdy vlaků směr Zwiesel, manipulační kusá kolej, pozůstatek původního kolejového rozvětvení, zjevně není sjízdná.

Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisované dopravny se vymyká nejen standardům v České republice, ale je i netradičním řešením pro Spolkovou republiku Německo. Celková dispozice a začlenění prostoru koncové dopravny do místního parku je názorným příkladem, že železniční doprava nemusí být bariérou, nýbrž se může velice citlivě při zachování funkčnosti stát součástí městského prostoru. Přes koleje jsou vedeny dvě parkové cesty s úrovňovými přechody. Prostor nástupiště je obklopen květinovými záhony a umělým potokem s fontánami, stejně tak na odvrácené straně u manipulační koleje se nalézá parková úprava. Architektonicky velmi zdařilé přístřešky neslouží pouze pro cestující, jsou vyhledávány k odpočinku i návštěvníky parku. Prolínání parku a plochy nástupišť umocňují stromy vysazené na nástupišti tak, aby nezasahovaly do normou požadovaného volného bezpečnostního pásu. Popisované řešení je příkladem, že liniová stavba nemusí ve městech a obcích působit rušivě a vytvářet bariérový efekt. Naopak zde se železnice stala součástí centra města a oživujícím prvkem v jeho rekreační zóně. Celkový dojem z modernizace žst. Zwiesel je dobrý, užité prvky, soulad mezi estetikou a funkčností,

umístění dopravny až v samém centru města a navazující parkové úpravy jsou vhodným námětem pro aplikaci v České republice.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled

Obrázek 2: Parková úprava nástupiště

Obrázek 3: Přístřešek

Obrázek 4: Začlenění nástupiště do parku

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

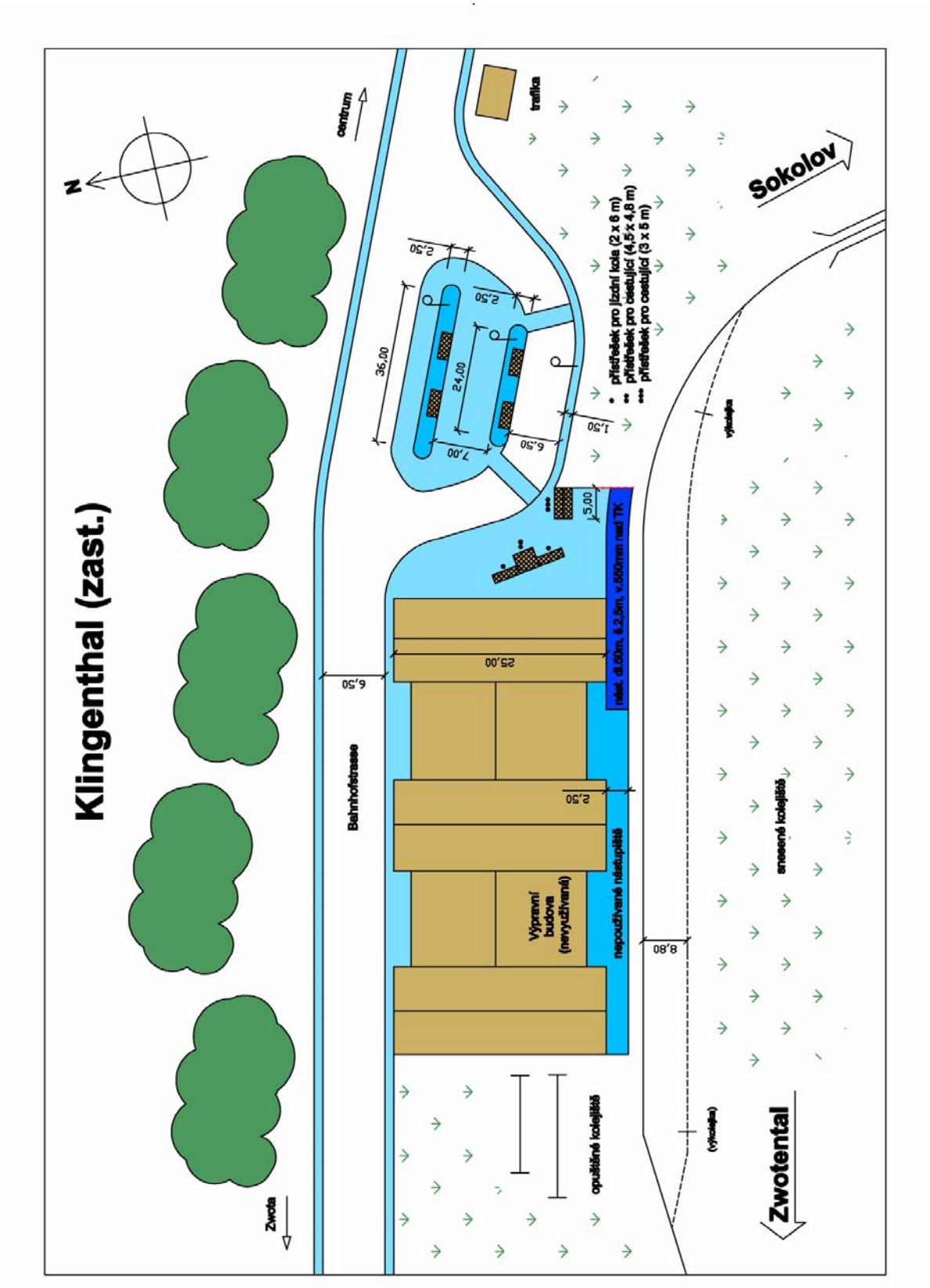
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 22

KLINGENTHAL

KATALOGOVÝ LIST č. 22			
KLINGENTHAL [D]			
Poloha	*SRN, jihozápadní Sasko*		
Staničení	*žel. trať č. 539 Zwotental - Klingenthal (- Sokolov)*		
Druh	*zastávka (bývalá stanice)*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava:*** *odbavení cestujících se provádí ve vlaku*		
Dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 0)*		
Nástupiště	***obecně:*** *boční nástupiště s výškou nást. hrany cca 550 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* *u VB … dl. 50 m (šířka 2,5 m), výška nást. hrany cca 550 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *ano*		
Přístup na nástupiště	*nástupiště bezprostředně přiléhá k prostoru přednádraží* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*není*		
Zařízení pro cestující	*přístřešky pro cestující, krytý stojan na jízdní kola*		
Informační systém	*vývěsky s jízdními řády*		
Přednádraží	***průjezdné uspořádání*** ***parkoviště:*** *ne* ***zastávky VHD:*** *ano, 3 stanoviště poblíž výpravní budovy*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak - přednádraží	*35 m*		
Počet zast. vlaků os. dopravy - směr	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
Zwotental	*18*	*15*	*15*
Kraslice	*18*	*15*	*15*
Popisovaný stav k	*srpen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

Podle dostupných informací i zachovaných stop na místě je patrné, že Klingenthal dříve býval poměrně rozsáhlým nádražím. V současném stavu jsou koleje, kromě dvou zbývajících, vytrhány či opuštěny v nesjízdném stavu. Jedna ze sjízdných kolejí je trvale uzamčena výkolejkami a je zřejmě dlouhodobě nevyužívaná. U koleje nejblíže k výpravní budově (která již také neslouží svému účelu) bylo místo části původního delšího a nižšího nástupiště vybudováno nové boční nástupiště o délce 50 m, šířce 2,5 m a výšce nástupištní hrany cca 550 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště je vybaveno vodicími prvky pro nevidomé.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště je bezbariérový přímo z prostoru přednádraží vedle výpravní budovy, k němuž nástupiště přiléhá.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

V prostoru přednádraží, jež těsně přiléhá k nástupišti, byly zřízeny dva prosklené přístřešky pro cestující. Jeden z přístřešků je krytý pouze z jedné strany, druhý je uzavíratelný a měl by tak cestující lépe chránit před nepřízní počasí. V obou přístřešcích se nachází několik laviček. Historická výpravní budova není již pro účely dráhy využívána. Odpadkové koše jsou umístěny jak v přístřešcích, tak na nástupišti.

Přednádraží

Přednádraží je průjezdného uspořádání a je položené vedle výpravní budovy na straně nástupiště. V přednádraží se nachází průjezdné autobusové stanoviště se třemi označníky a dvojicí prosklených přístřešků, architektonicky sladěných s ostatními prvky. V blízkosti stanoviště autobusů je také stánek s tiskem a stylový bufet vytvořený z tramvajové soupravy někdejší místní elektrické dráhy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Zastávky se nacházejí vedle výpravní budovy, vzdálenost mezi nástupišti a zastávkami se v závislosti na konkrétním stanovišti pohybuje mezi 30 a 45 m.

Zabezpečovací zařízení

Ve zkoumané lokalitě se nacházejí pouze dvě výkolejky s místním ovládáním.

Organizace vlakové dopravy

Na trati mezi Zwotentalem a Kraslicemi (resp. Sokolovem) je zaveden taktový grafikon. Ze zastávky Klingenthal odjíždějí vlaky do obou směrů v hodinovém taktu.

Zhodnocení zkoumané lokality

Současný stav je dobrým příkladem rekonstrukce pohraniční stanice, která vlivem historických událostí pozbyla svého významu. Největším přínosem je rozhodně napojení nástupiště přímo na přednádraží, což zjednodušuje přestup na autobus. Navíc je celý prostor velmi dobře architektonicky vyřešen a působí jednotně. Pochvalu si zaslouží především krytý přístřešek nejblíže výpravní budově a přístřešky pro jízdní kola.

S rekonstruovanou částí však bohužel kontrastují jak zarostlé zbytky kolejiště na opačné straně výpravní budovy, tak výpravní budova samotná, neboť jsou na ní jasně patrné stopy mnohaletého chátrání. Až na poslední výtku lze tedy Klingenthal považovat za vhodný vzor pro rekonstrukci stanic, které se z různých důvodů staly předimenzovanými.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled

Obrázek 2: Nástupiště

Obrázek 3: Stanoviště autobusů v přednádraží

Obrázek 4: Přístřešek pro cestující a jízdní kola

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

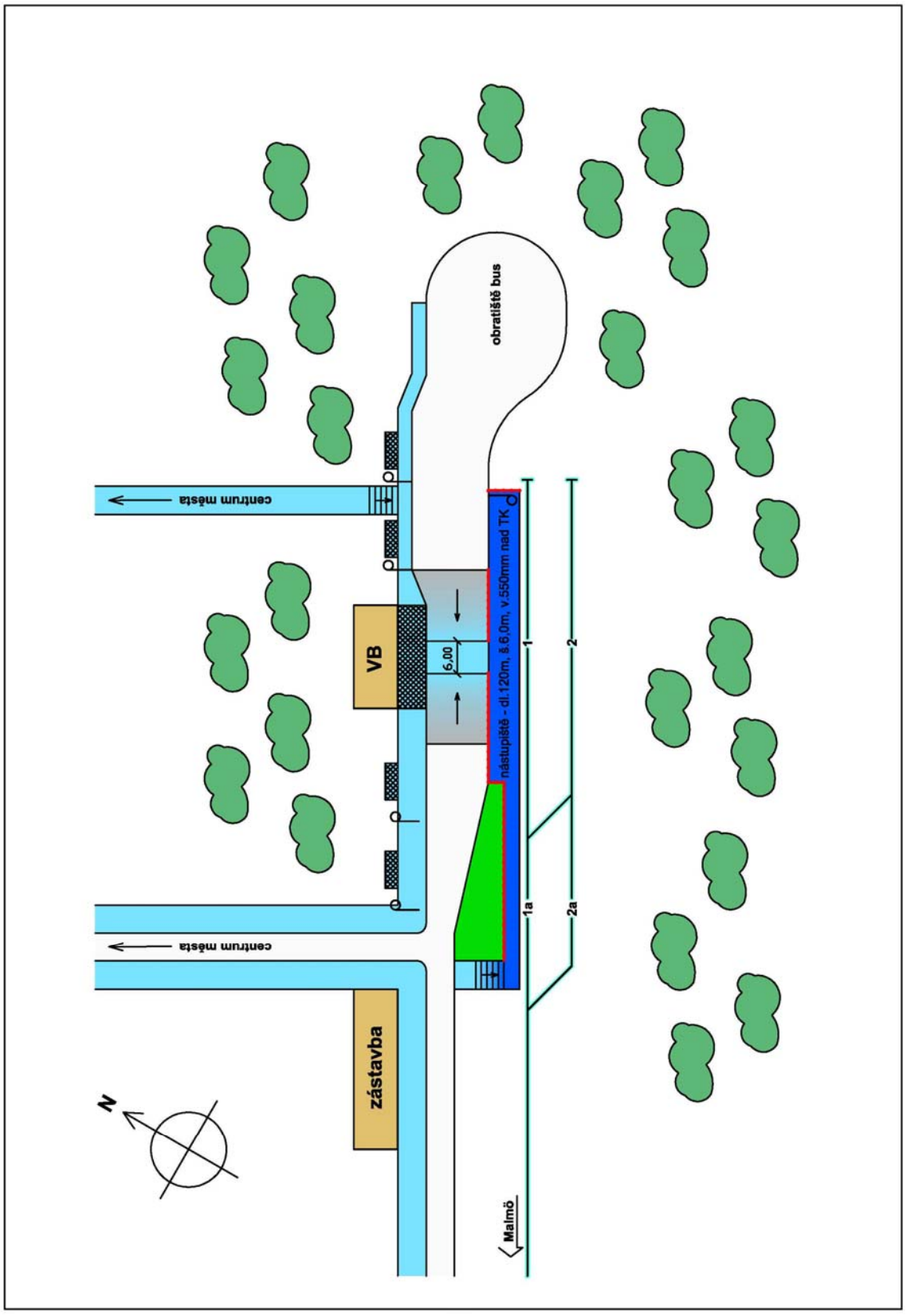
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 23

SIMRISHAMN

KATALOGOVÝ LIST č. 23			
SIMRISHAMN [S]			
Poloha	*jihovýchodní Švédsko, provincie Malöhus (Skane), pobřeží Baltského moře*		
Staničení	*111 km od žst. Malmö Central* *žel. trať Malmö Central – Oxie – Ystad - Simrishamn*		
Druh	*koncová stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava:*** *Cestující jsou v pracovní době informačního centra, umístěného ve výpravní budově žst., odbaveni jízdenkami. Ve stanici je nepřetržitě k dispozici automat na jízdenky.* ***nákladní přeprava*** *– bez výpravního oprávnění*		
Dopravní koleje	*4 (z toho kusých: 2)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*0*		
Nástupiště	***počet nástupišť a současně nástupních hran:*** *1* *u kol. č. 1 a 1a … vnější, dl. 120 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností orientace:*** *ne* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu:*** *přístup z čekárny a verandy výpr. budovy na nástupiště bez ztráty výšky*		
Přístup na nástupiště	***zvýšený přechod přes komunikaci pro autobusy z verandy výpravní budovy****, šířka přechodu cca 6 m* ***schodiště****, na okraji nástupiště směr Malmö* ***nástupiště pro vlaky slouží zároveň jako výstupní zast. bus*** ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano, při výstupu z autobusu a zároveň zvýšeným přechodem z verandy výpr. budovy*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*---*		
Zařízení pro cestující	*přístřešek v podobě kryté verandy u výpravní budovy, čekárna součástí informačního střediska*		
Informační systém	*staniční rozhlas není* *vývěsky s příjezdy a odjezdy* *letáčky s výňatkem jízdního řádu*		
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** *komunikace se nachází mezi nástupištěm a výpravní budovou* *příjezd umožněn pouze autobusům VHD* *zastávky ostatní VHD - autobusové: pro nástup … 4, pro výstup … 1*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*přestup „hrana – hrana“ na šíři nástupiště, resp. plus šířka komunikace pro autobusy*		
Počet zast. vlaků os. dopravy v GVD – směr	*pracovní den*	*sobota*	*neděle*
příjezd	*11*	*9*	*9*
odjezd	*11*	*9*	*8*
Popisovaný stav k	*červenec 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

Stanice Simrishamn byla vždy stanicí koncovou se dvěma dopravními kolejemi, ale původně měla zhlaví v podstatě tři (směrem do širé trati, střední a směrem ke konci trati) a sloužila jako pro osobní, tak nákladní dopravu. Střední zhlaví bylo složeno z jednoduché kolejové spojky mezi dopravními kolejemi, z výhybky, z níž se svažovaly dvě kusé manipulační koleje do nákladového obvodu s boční rampou a skladištěm, a z napojení vlečky. Zhlaví směrem ke konci tratě představovalo spojení dvou dopravních kolejí do kusé výtažné koleje a odbočení na další vlečku. Při elektrizaci traťového úseku do této stanice, když tato zároveň ztratila význam pro nákladní dopravu, došlo k úpravám, při kterých byla jednak odstraněna zbytná část kolejiště sloužící pro nákladní dopravu, a jednak provedeny úpravy pro zatraktivnění dopravy osobní. Ze středního zhlaví zbyla pouze kolejová spojka - odstraněny byly i návazné manipulační koleje – a obě dopravní koleje byly ukončeny zarážedly před zhlavím do výtažné koleje. Prostor po manipulačních kolejích mezi dopravními kolejemi a výpravní budovou byl využit k vybudování vnějšího nástupiště o délce 120 m a šířce 6 m s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a ke zřízení účelové komunikace pro linkové autobusy VHD se zastávkami. Nástupiště není doplněno vodicími prvky pro osoby se sníženou schopností orientace.

Přístup pro cestující

Přístup na/z nástupiště je zajištěn jednak na jedné své straně čelním schodištěm z chodníku podél komunikace pro autobusy, a jednak ve své střední části zvýšeným přechodem přímo od verandy výpravní budovy přes komunikaci pro autobusy.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Ve výpravní budově je pro veřejnost k dispozici prostorná čekárna, která slouží nejen pro cestující vlaky i autobusy, ale rovněž jako informační kancelář. Přímo v ní se totiž nachází přepážka s pracovníkem, který zájemcům podá informace o vlakových i autobusových spojích, o tarifu integrované dopravy, o turistických zajímavostech, o orientaci ve městě a okolí apod. a současně prodává i jízdenky místního IDS. Čekárna je otevřena jen v době provozu informačního centra (každý den v denní dobu), takže je stále pod dohledem. Stanice je rovněž vybavena automatem na jízdenky IDS, který je umístěn na verandě výpravní budovy, a je tedy přístupný nepřetržitě.

Samotné nástupiště zastřešené není, k výpravní budově je přimknutý přístřešek.

Přednádraží

Přednádraží vzniklo v prostoru nádraží. Je tvořené komunikací pro autobusy a obratištěm, které vzniklo na ploše po zrušeném zhlaví směrem ke konci tratě a po bývalé výtažné koleji.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Autobus, který přijede do prostoru železniční stanice (zastávka „Simrishamn station“), zastaví ve výstupní zastávce, která je situována na opačné hraně nástupiště pro vlaky u koleje č. 1, a cestující, kteří pokračují ve své cestě vlakem, přestoupí rychle a snadno do přistaveného vlaku s využitím tzv. principu hrana – hrana. Cestující, který vystoupí z vlaku, přejde po přechodu přes komunikaci pro autobusy a pak buď po schodišti či chodníku směřuje přímo do centra města, nebo jde na jednu ze čtyř nástupních zastávek autobusů. Druhá dopravní kolej slouží pro odstavování souprav osobních vlaků a mechanizmů pro údržbu trati – nepřiléhá k ní nástupní hrana.

Zabezpečovací zařízení

Dopravna je vybavena odjezdovými návěstidly a dálkově přestavovanými výměnami.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden takový grafikon. Pro pravidelně přijíždějící/odjíždějící vlaky slouží 1. kolej u nástupiště.

Zhodnocení zkoumané lokality

Řešení terminálu VHD ve švédském městě Simrishamn se jeví jako velmi inspirativní pro využití v ČR, a to jak ze stavebního uspořádání, tak provozního řešení. Při zrušení části kolejiště před výpravní budovou je možno získaný prostor s minimálními investičními náklady přebudovat na kombinované nástupiště, zajišťující přestup tzv. hrana – hrana mezi různými prostředky VHD, včetně přístupové komunikace pro autobusy. Není tak zároveň nutný zábor nových ploch nebo výrazná přestavba přednádraží – přednádraží tak vlastně vznikne „v nádraží“, tedy na straně výpravní budovy směrem do kolejiště. Rovněž sloučení pokladní přepážky pro železniční přepravu v malé stanici s místem umožňujícím nákup jízdního dokladu na autobus, resp. IDS, podávajícím všeobecné informace a současně bdícím nad pořádkem v čekárně je zatím v ČR teprve v zárodcích.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Vnější nástupiště

Obrázek 2: Vnější nástupiště a komunikace pro autobusy, zvýšený přechod

Obrázek 3: Výpravní budova s verandou, autobusové zastávky s přístřešky

Obrázek 4: Detail zvýšeného přechodu přes komunikaci pro autobusy mezi verandou u výpravní budovy a nástupištěm

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

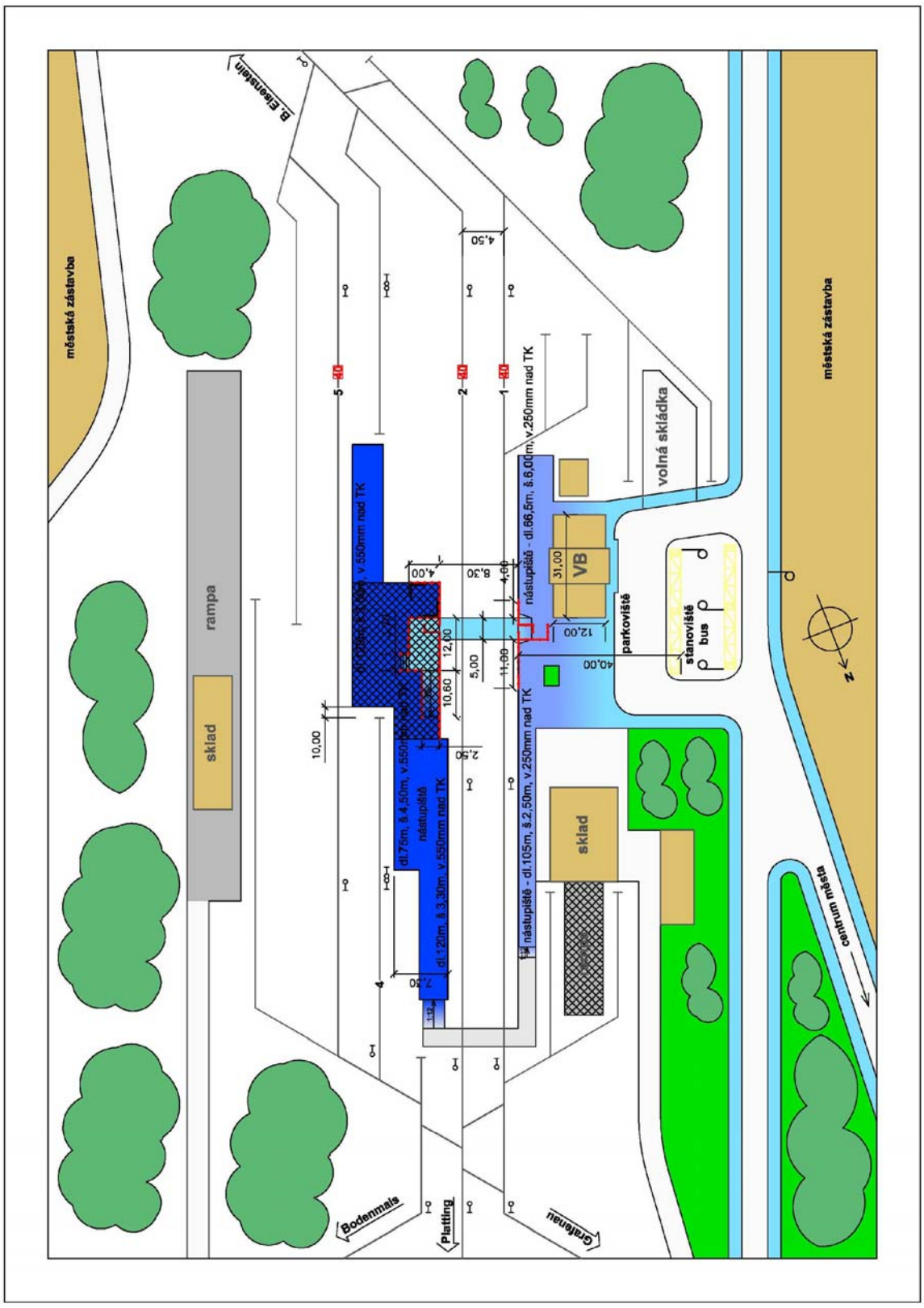
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 24

ZWIESEL

KATALOGOVÝ LIST č. 24			
ZWIESEL [D]			
Poloha	*SRN, jihovýchodní Bavorsko*		
Staničení	*žel. trať č. 905 Bayerische Eisenestein - Plattling, 906 Zwiesel – Grafenau, 907 Zwiesel - Bodenmais dle KJŘ*		
Druh	*přípojná stanice*		
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava:*** *Odbavení cestujících se provádí v informačním centru, mimo jeho pracovní dobu lze využít jízdenkový automat*		
Dopravní koleje	*5 (z toho kusých: 2)*		
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*8 (z toho kusých: 8)*		
Nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nást. hrany 250 mm a 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť: 2*** ***počet nástupních hran:*** *5* ***I****. u VB … dl. 105 m (šířka 2,5 m) + dl. 66,5 m (šířka 6 m), výška nást. hrany 250 mm nad TK* ***II.*** *oboustranné … dl. 120 m (šířka 3,3 m) + dl. 75 m (šířka 4,5 m) + dl.120 (šířka 3,5 m), výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:*** *pouze na oboustranném nástupišti*		
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1, šířka přechodu 5,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … bezprostředně přiléhá, II. …14,5 m* ***bezbariérový přístup do prostoru přístřešku a budovy:*** *ano* ***bezbariérový přístup na nástupiště:*** *ano, pomocí šikmé rampy 1:12*		
Zařízení pro nákladní přepravu	*boční rampa*		
Zařízení pro cestující	*vestibul výpravní budovy, přepážka DB, občerstvení, prodejna tisku*		
informační systém	*staniční rozhlas*		
Přednádraží	***hlavové uspořádání*** ***parkoviště:*** *ano* ***zastávky VHD:*** *ano, 3 stanoviště před výpravní budovou*		
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak - přednádraží	*40 m*		
Počet zast. vlaků os. dopravy - směr	*prac den.*	*sobota*	*neděle*
Bayerische Eisenstein	*16*	*15*	*15*
Plattling	*19*	*19*	*17*
Bodenmais	*15*	*14*	*13*
Grafenau	*8*	*8*	*7*
Popisovaný stav k	*srpen 2008*		

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

V žst. Zwiesel jsou dvě nástupiště s pěti nástupními hranami. Nástupiště č. I před výpravní budovou je jednostranné, nástupiště č. II. ležící mezi kolejemi je oboustranné. Výška nástupní hrany nad temenem kolejnice je 250 mm u nást. I., 550 mm u nástupiště II.. Nástupiště č. I – levá část má šířku 2,5 m – délku 105 m, jeho pravá část má šířku 6,0 m – délku 66,5 m. Nástupištní hrana je ve dvě nástupní hrany rozdělena úrovňovým přechodem Nástupiště č. II je atypického tvaru, kdy ze středního prostoru, do nějž je zaústěn přechod, vybíhají tři „prstová“nástupiště těchto parametrů: „Eisensteinské“ délka 120m-šířka 3,3 m, „Bodenmaiské“ délka 75 m, šířka 4,5 m, „Plattlingské“ délka 120 m, šířka 3,5 m. Tato nástupiště jsou vybavena vodicími prvky pro nevidomé, na nástupišti č. I zřízeny nejsou.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště je pomocí šikmé rampy 1:12 a schodiště, přístup od výpravní budovy zabezpečuje úrovňový přechod šířky 5,0 m umístěný proti příchodu z přednádraží. Před vstupem do kolejiště je na obou nástupištích „šikana“ vytvořená ze zábradlí, která jednak zbrždˇuje rychlost pěšího proudu, jednak je cestující před vstupem do kolejiště donucen se rozhlédnout na obě strany.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupiště č. II se počítá s pobytovou funkcí. Nástupiště je ve střední části, tzn. v prostoru zaústění přechodu, zastřešeno. Zároveň je vybaveno mobiliářem (lavičky, odpadkové koše, atp.) a statickými informačními tabulemi o odjezdech vlaků. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží též vestibul výpravní budovy o rozměrech Ze služeb pro cestující veřejnost je zde přepážka DB, občerstvení, prodejna tisku a WC.

Přednádraží

Přednádraží je hlavového uspořádání, v jeho prostoru se nachází tři zastávky linkové autobusové dopravy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Zastávky se nacházejí před staniční budovou, vzdálenost mezi nástupišti a zastávkami je minimálně 40 m.

Zabezpečovací zařízení

Ve stanici je zabezpečovací zařízení s ústředně stavěným výměnami.

Organizace vlakové dopravy

Na tratích zaústěných do žst. Zwiesel je striktně uplatňován taktový grafikon. Nástupní hrany jsou při pravidelném provozu pevně určeny. Od nástupiště č. I odjíždí vlaky směr Grafenau, za nástupiště č. II odjíždí vlaky do ostatních směrů (viz kapitola nástupiště).

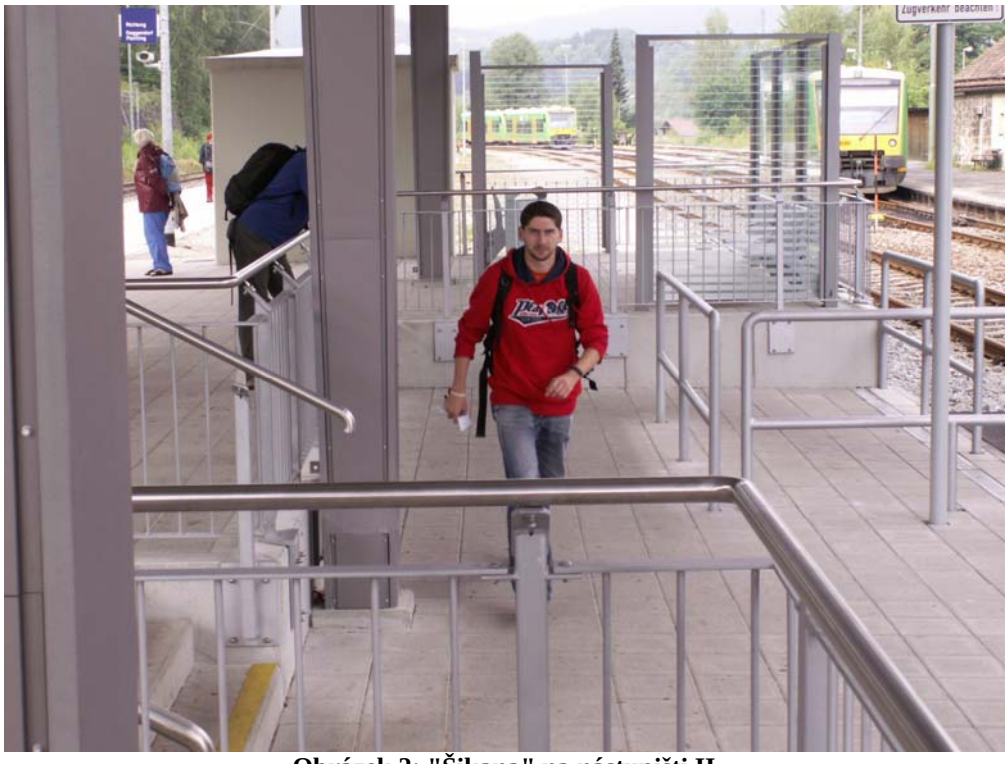
Zhodnocení zkoumané lokality

Podoba popisovaní dopravny jednoznačně ukazuje na o co nejvyšší zvýšení komfortu a bezpečnosti při současné minimalizaci investičních nákladů.. Nejvýznamnějším přínosem je zvýšení nástupní hrany na 550 mm nad TK spolu s ústředním přechodem pro cestující. Nelze opomenout ani úpravu střední části oboustranného nástupiště, která slouží k vyčkávání na příjezd vlaku. Její celkové provedení je jak účelné, tak architektonicky vhodně ztvárněné. Doplnění nástupiště o zastřešený prostor s mobiliářem zamezí jinak

obvyklému davovému vstupu do kolejiště při příjezdu vlaku. Z bezpečnostního hlediska stojí za pozornost „šikana“ před vstupem cestujících do kolejiště. Celkový dojem z modernizace žst. Zwiesel je dobrý, zde užité prvky, především podoba nástupiště č. II včetně zastřešení a úpravy přechodu, lze doporučit pro aplikaci ve stanicích obdobného rozsahu v ČR.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Úrovňový přechod



Obrázek 2: "Šikana" na nástupišti II

Obrázek 3: Celkový pohled na nástupiště

Obrázek 4: Celkový pohled na nástupiště II

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

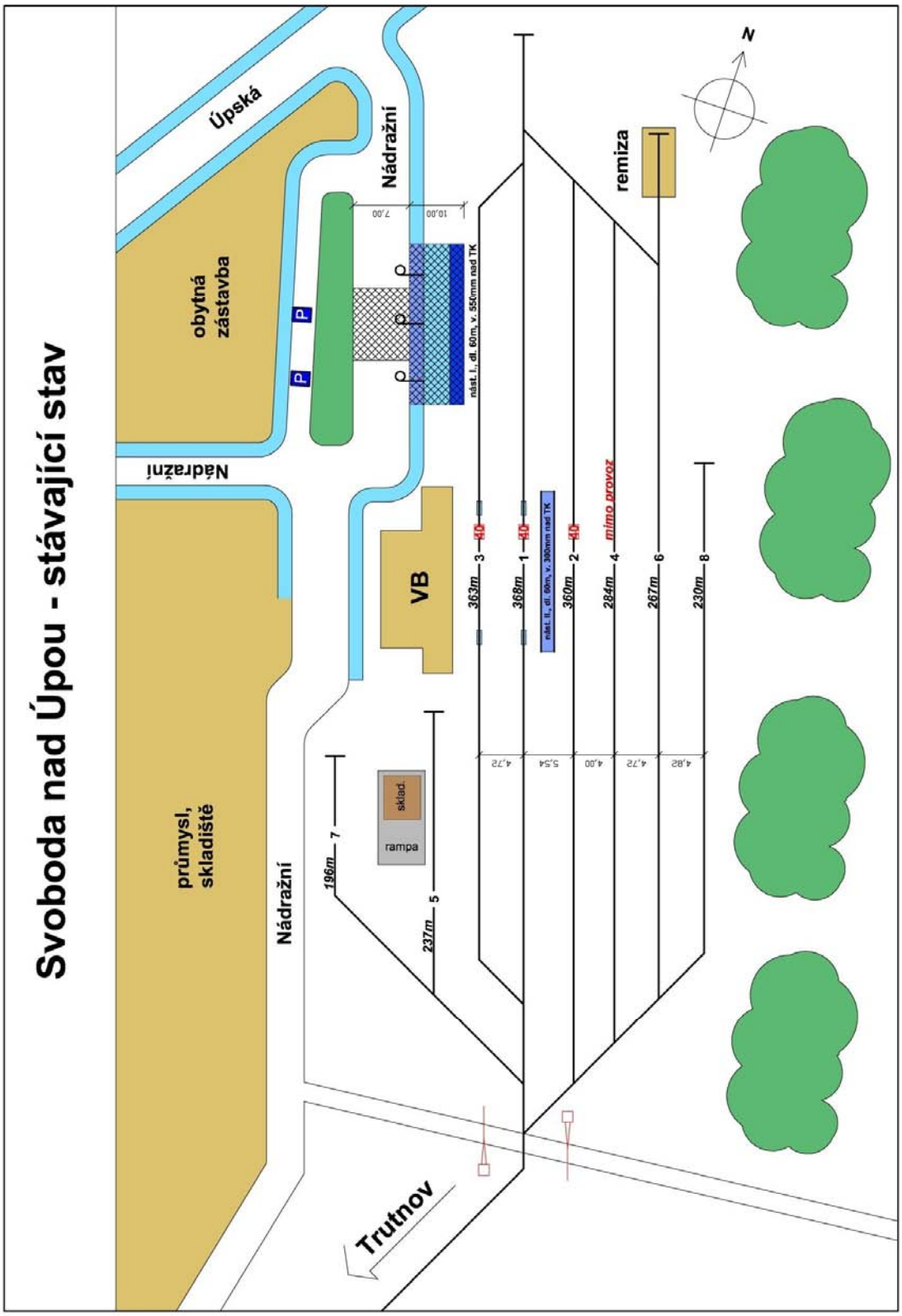
Návrh standardů uspořádání železničních stanic, zastávek a přestupních terminálů na tratích mimo evropský železniční systém

KATALOGOVÝ LIST č. 30

SVOBODA NAD ÚPOU

KATALOGOVÝ LIST č. 30				
SVOBODA NAD ÚPOU				
Poloha:	*Královéhradecký kraj, severně od Trutnova*			
Staničení:	*km 10,027 železniční trati č. 510D dle TTP, č. 047 Trutnov – Svoboda nad Úpou dle KJŘ (provozovatel: Viamont, a. s.)*			
Druh:	*koncová stanice*			
Výpravní oprávnění	***osobní přeprava:*** *informace není k dispozici* ***nákladní přeprava: M*** *- Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
Dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
Manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*7 (z toho kusých: 5)*			
Nástupiště	***obecně:*** *úrovňová nástupiště se zpevněným povrchem a výškou nástupní hrany 300, resp. 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. u kol. 3 … dl. 60 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II.*** *u kol. 2 … dl. 60 m, výška nást. hrany 300 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***vodící linie pouze na nástupišti č. I***			
Přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 2* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 7m* *II. …11,5m* *bezbariérový přístup:* ***na obě nástupiště***			
Zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
Zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 19,5 x 2,5 m*			
Informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky, vizuální informační systém*			
Přednádraží	*nový dopravní terminál - autobusové nádraží s průjezdným uspořádáním, přestup hrana-hrana* *parkoviště: ano* *zastávky ostatní VHD: linkové autobusy ve směrech Praha, Trutnov, Pec pod Sněžkou, Jánské Lázně a dalších*			
Délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*10 m*			
Počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Trutnov	*Os: 16*	*Os: 12*	*Os: 12*
Popisovaný stav k	*listopad 2009*			

SCHÉMA USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY /DISPOZIČNÍ SCHÉMA/



PODROBNÝ POPIS

Nástupiště

Ve stanici se nacházejí dvě úrovňová nástupiště se zpevněným povrchem, která očividně pocházejí ze dvou fází úprav ve stanici. Nástupiště u koleje č. 2 bylo vystavěno jako první. Jeho délka je 60 metrů, šířka 1,46 metru a pravděpodobně při jeho budování došlo k odsunutí koleje č. 2 tak, že osová vzdálenost mezi kolejemi č. 1 a č. 2 se zvětšila cca o jeden metr, a to na úkor osové vzdálenosti kolejí č. 2 a č. 4. V druhé vlně modernizace železniční stanice v roce 2009 pak došlo vedle výpravní budovy k výstavbě zcela nového dopravního terminálu, jenž zahrnuje nové vnější nástupiště u koleje č. 3, stanoviště autobusů v přilehlé ulici a parkoviště pro osobní automobily. Zastávky obou dopravních systémů jsou zastřešeny, stejně jako celá přestupní trasa. Délka nového nástupiště pro vlaky (typu SUDOP) je 60 metrů, šířka 3,5 metru a výška nástupní hrany je 550 mm nad TK.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na starší nástupiště č. II je umožněn dvěma úrovňovými přechody od výpravní budovy, tvořenými betonovými deskami mezi kolejnicovými pásy. Tyto přechody však nejsou zaústěny ke sníženým částem nástupiště ani na jeho kraje s rampami, a nástupiště není tedy přístupné bezbariérově. Nové nástupiště v dopravním terminálu je přístupné bezbariérově, byť pouze ze strany chodníku (od výpravní budovy je třeba překonat schodiště se třemi stupni). Samotný přestup mezi vlakem a autobusem je pak řešen způsobem hrana-hrana, a to zcela bezbariérově. Stanoviště autobusů je vybaveno tzv. Kasselským obrubníkem, který umožňuje lepší přiblížení vozidel k nástupní hraně.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

Starší nástupiště č. II není určeno k pobytové funkci, nedisponuje tedy lavičkami a ni přístřeškem. Oproti tomu nové nástupiště č. I je vybaveno jak kompletním zastřešením překrývajícím celý terminál, tak i lavičkami, odpadkovými koši a stojany na jízdní kola. Protože v době místního šetření nebyl ještě nový terminál v provozu, je možné, že se nepodařilo plně zachytit všechny jeho provozní parametry a budoucí rozdělení funkcí mezi jím a původní výpravní budovou.

Přednádraží

Prostor přednádraží je tvořen autobusovým nádražím s průjezdným uspořádáním a jednou nástupní hranou s pěti autobusovými stáními za sebou (označenými 1 – 5). Dopravně je prostor řešen tak, že příjezd je umožněn kolmou částí ulice Nádražní, odjezd pak její druhou větví souběžnou s kolejištěm stanice. Paralelně k autobusovým stáním je zřízeno parkoviště pro osobní automobily. Před původní výpravní budovou se pak nacházejí parkovací stání pro osoby se sníženou pohyblivostí. Provoz v přednádraží je regulován dopravními značkami (jednosměrné ulice), vjezd k autobusovým stáním je povolen pouze vozidlům veřejné hromadné dopravy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Přestup vlak – autobus je bezbariérový a kompletně zastřešený. Délka přestupní cesty je přibližně 10 metrů, v závislosti na místě výstupu a poloze stání autobusu.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden taktový grafikon, osobní vlaky přijíždějí i odjíždějí ve směru Trutnov v hodinovém intervalu. Pouze v dopoledním sedle a o víkendech jsou některé spoje

vynechány. V době místního šetření v této lokalitě využívaly zatím vlaky staršího nástupiště u koleje č. 2.

Zhodnocení zkoumané lokality

Aktuální podoba stanice Svoboda nad Úpou splňuje požadavky na moderní přestupní uzel regionální veřejné dopravy. Pochvalu zaslouží zejména plně zastřešená přestupní vazba hrana-hrana mezi vlaky a autobusy, bezbariérovost a vizuální informační systém. Vzhledem k tomu, že terminál byl slavnostně otevřen až po provedení místního šetření, nebylo možné vysledovat případné nedostatky odhalitelné až při plném provozu.

FOTODOKUMENTACE

Obrázek 1: Celkový pohled

Obrázek 2: Terminál a nástupiště č. I

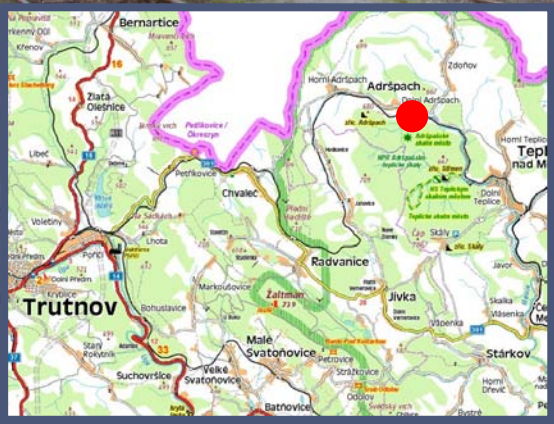
Obrázek 3: Starší nástupiště č. II

Obrázek 4: Přednádraží s dopravním terminálem

5. NÁVRHY ÚPRAV UZLŮ

Návrhy úprav uzlů jako konkrétní aplikace navržené metodiky rekonstrukce uzlů VHD jsou zpracovány formou katalogových listů pro každou lokalitu:

I. ADRŠPACH 226
II. BAKOV NAD JIZEROU 234
III. BRUNTÁL 242
IV. ČESKÁ LÍPA HL. N. 252
V. DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM 266
VI. JESENÍK 275
VII. JOSEFŮV DŮL 284
VIII. KUTNÁ HORA MĚSTO 292
IX. LIPOVÁ LÁZNĚ 301
X. POTŠTEJN 310
XI. ROKYTNICE V ORLICKÝCH HORÁCH 319
XII. SÁZAVA-ČERNÉ BUDY 327
XIII. SMRŽOVKA 336
XIV. STARÁ PAKA 345
XV. SVOR 359
XVI. TÝNEC NAD SÁZAVOU 367
XVII. VRBNO POD PRADĚDEM 376



KATALOGOVÝ LIST Č. I

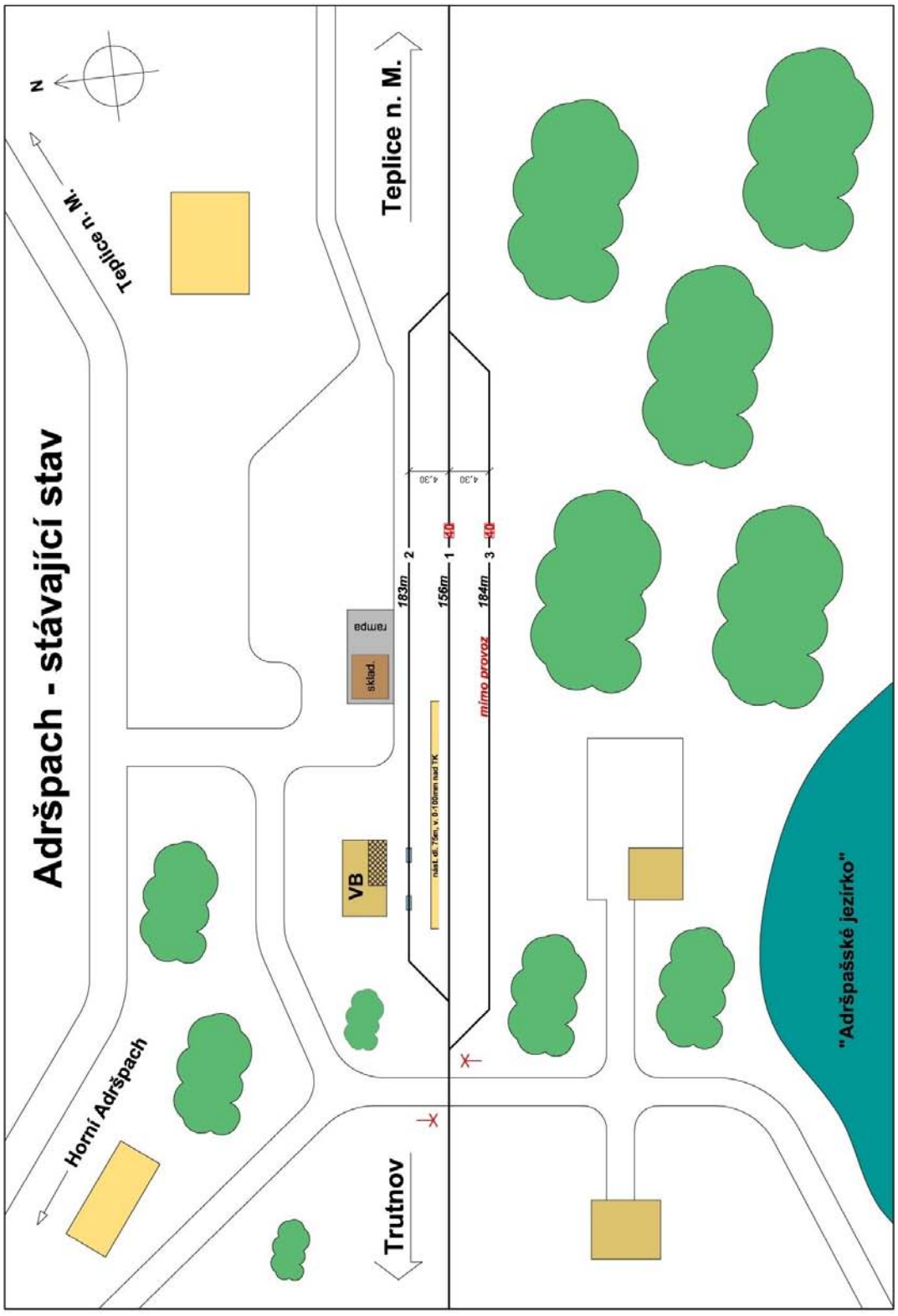
ADRŠPACH

Mezilehlá stanice (dopravna D3) na železniční trati Teplice nad Metují – Trutnov hl. n.

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. I				
Adršpach – stávající stav				
poloha:	*Královéhradecký kraj, východně od Trutnova*			
staničení:	*km 24,721 železniční trati č. 509B dle TTP,* *č. 047 Trutnov – Teplice nad Metují dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice (dopravna D3)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťující odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava:** nemá výpravní oprávnění*			
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0, z toho v současnosti vyloučena: 1)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 0)*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová sypaná nástupiště s výškou max. 100 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť':** 2* ***počet nástupních hran:** 2* ***I**. u kol. 1 … dl. 75m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***II.** u kol. 3 … v nepoužitelném stavu* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace: **nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 2* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 13 m* *bezbariérový přístup: **na nástupiště ano***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 12 x 2,5 m*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*zpevněná plocha, použitelná pro parkování osobních automobilů*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*35 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Trutnov	*Os: 7*	*Os: 6*	*Os: 6*
	Teplice n. M.	*Os: 7*	*Os: 6*	*Os: 7*
popisovaný stav k	*listopad 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici Adršpach se nachází dvojice sypaných nástupišť bez zpevněné hrany. Jejich výška dosahuje maximálně 100 mm nad TK. Vzhledem k tomu, že dopravní kolej č. 2 je trvale nepoužívaná a v nesjízdném stavu, ani nástupiště č. 2 není použitelné. Případné nouzové křižování tak může probíhat pouze s využitím manipulační koleje č. 3, což ovšem vyžaduje čtyřnásobnou úvrať (ze širé trati není na manipulační kolej povolen přímý vjezd). Nástupiště u koleje č. 1 má délku přibližně 75 metrů a není z hlediska tvaru ve vyhovujícím stavu.

Přístup pro cestující

Na nástupiště je umožněn příchod dvojicí úrovňových přechodů od výpravní budovy, vytvořených ze dřevěných desek mezi kolejnicovými pásy manipulační koleje č. 3. Do výpravní budovy se nelze dostat bezbariérově, neboť již na kraji přístřešku je výškový rozdíl, překonatelný pouze jedním schodem. Přístup na nástupiště bezbariérový je, ovšem nedostatečná výška nástupišť neumožňuje bezbariérový nástup do souprav se sníženou částí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících dříve slouží jak čekárna uvnitř výpravní budovy, tak přístřešek, jenž je její součástí. Rozměry přístřešku jsou cca 12 x 2,5 m, tedy 30 m^2.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází pouze zpevněná plocha, která může složit k parkování osobních vozidel. Do obce (Dolní) Adršpach míří od stanice dvě komunikace – jedna od přejezdu na trutnovském zhlaví, druhá přímo od výpravní budovy a přilehlého skladiště. Přibližně 200 metrů severozápadně od stanice bylo v nedávné době vybudováno parkoviště pro návštěvníky areálu zdejšího skalního města, kde je umožněno parkování osobních automobilů i autobusů.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V těsné blízkosti stanice se nenachází zastávka místní ani linkové autobusové dopravy. Nejbližší možnost přestupu na autobus je až v obci Dolní Adršpach.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden taktový grafikon, osobní vlaky odjíždějí v obou směrech ve dvouhodinovém taktu, přičemž v poledním sedle je interval prodloužen na tři a čtyři hodiny. Osobní vlaky jsou vedeny v relacích Trutnov – Teplice nad Metují, v minimální míře i do Meziměstí a Broumova. V dopravně Adršpach k pravidelnému křižování nedochází.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající stav stanice je nevyhovují jak po stránce dopravní (neprůjezdná kolej č. 2), tak po stránce služeb pro cestující. Zejména stav sypaného nástupiště neodpovídá požadavkům na moderní regionální dopravu.

FOTODOKUMENTACE:

obr. I.1 – celkový pohled

obr. I.2 – pohled z trutnovského zhlaví

obr. I.3 – pohled na trutnovské zhlaví

obr. I.4 – přednádraží

Adršpach – návrh	
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 1)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem, „nouzové“úrovňové nástupiště se zpevněnou hranou o výšce 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. u kol. č. 1, dl. 50 m, šířka 3,5 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 2, dl. 50 m, šířka 1,45 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK – „nouzové“* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na nástupišti č. I***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupišti č. II* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 8 m* *II. … 50 m* *bezbariérový přístup:* ***na nástupiště č. I***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Navržena je reaktivace dopravní koleje č. 2 pro případné mimořádné křižování a manipulační kolej č. 3 je zakončena zarážedlem tak, aby mohlo být na jejím místě postaveno vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. To je také jediným nástupištěm pro pravidelný nástup a výstup. Nástupiště č. II je pojato pouze jako nouzové pro případy mimořádného křižování.

Nástupiště

Návrh počítá se zřízením dvou nástupišť. Vnější nástupiště č. I přiléhá ke koleji č. 1. Jeho délka je 50 metrů (možnost zastavení např. jednotky 814.2), šířka 3,5 metru a výška nástupní hrany 550 mm nad TK. Přístup na něj je umožněn jak schody přímo od výpravní budovy, tak bezbariérově rampou od trutnovského zhlaví. Nástupiště č. II mezi kolejemi č. 1 a č. 2 je pojato pouze jako nouzové, pro případ mimořádného křižování vlaků ve stanici. Nástupiště nejsou určena k pobytové funkci a nemusí být tedy vybavena přístřeškem ani lavičkami.

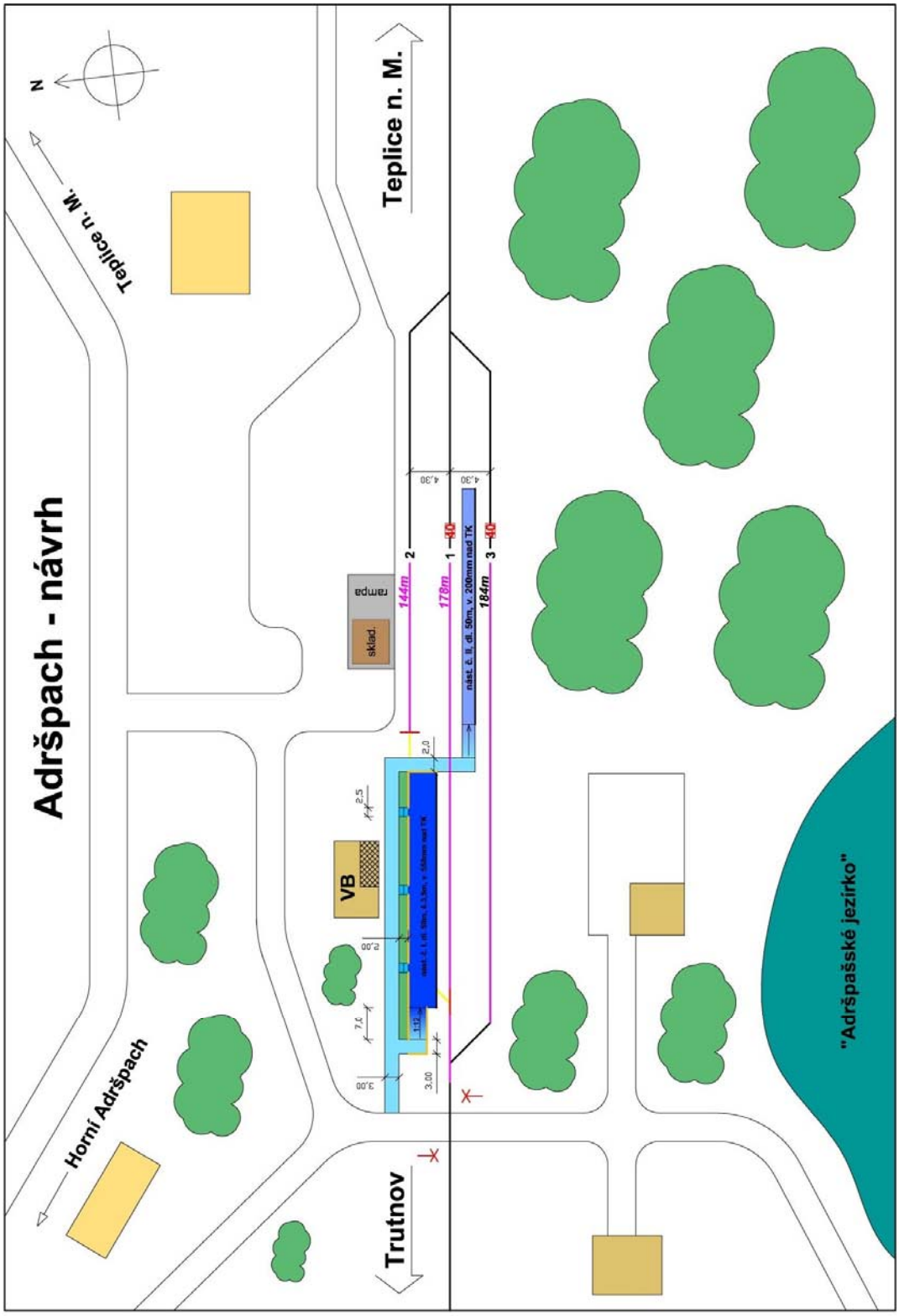
Přestupní vazby

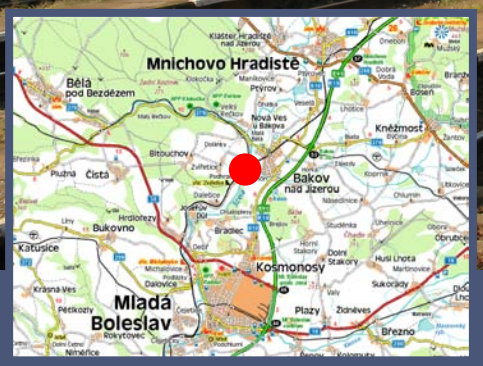
Vzhledem k velké vzdálenosti ostatních prostředků veřejné hromadné dopravy nejsou přestupní vazby předmětem řešení.

Shrnutí úprav

Možné úpravy zahrnují výstavbu nástupiště o výšce 550 mm nad TK, umožňující bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy (např. jednotka 814 nebo 814.2). Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky atraktivní oblasti.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. II

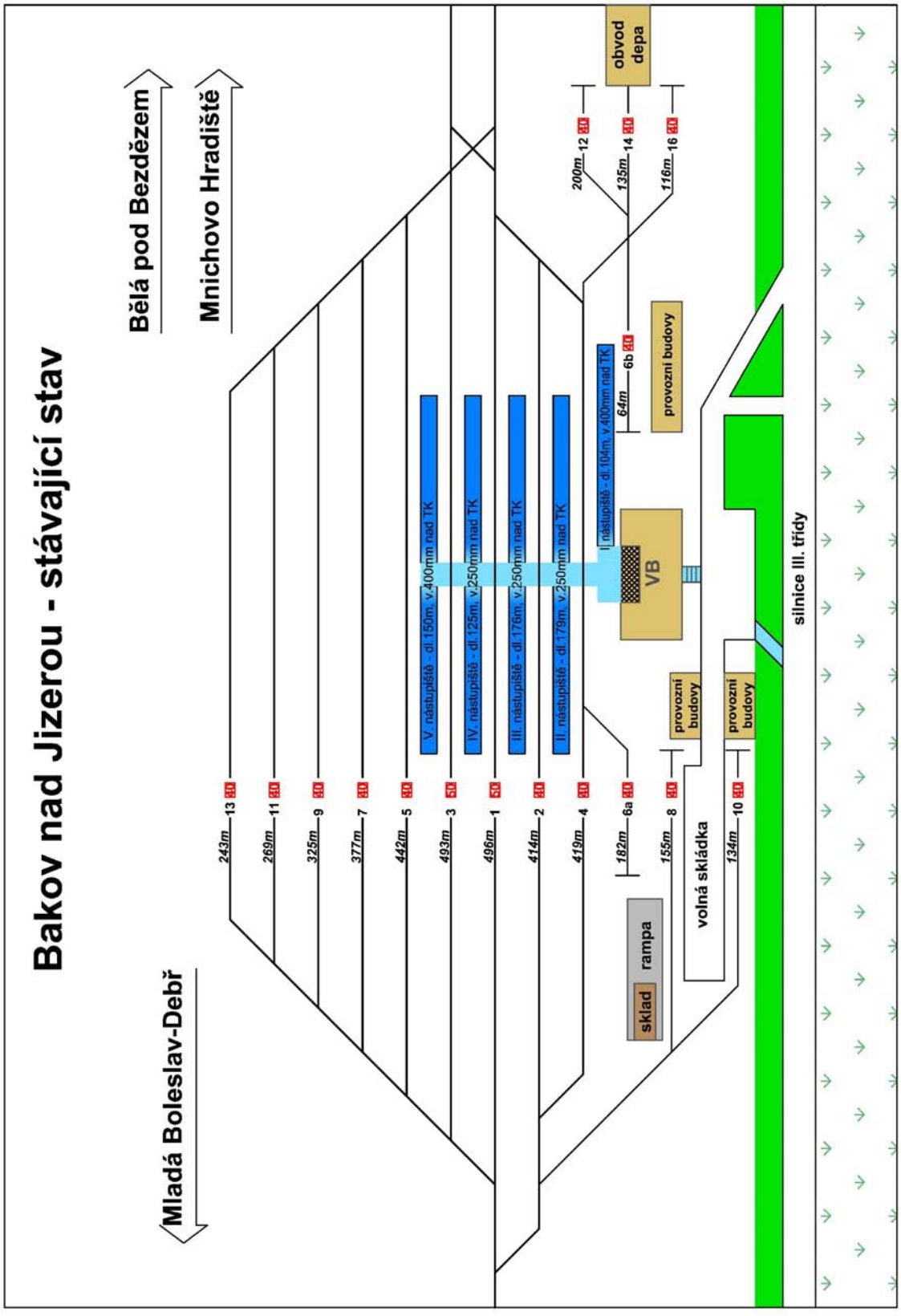
BAKOV NAD JIZEROU

Odbočná stanice na železničních tratích Praha – Turnov, Bakov nad Jizerou – Jedlová a Bakov nad Jizerou – Kopidlno

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. II				
Bakov nad Jizerou – stávající stav				
poloha:	*Středočeský kraj, severně od Mladé Boleslavi*			
staničení:	*km 81,757 železniční trati č. 537 dle TTP, č. 070 Praha – Turnov dle KJŘ a č. 063 Bakov nad Jiz. – Kopidlno km 0,000 železniční trati č. 540 dle TTP, č. 080 Bakov nad Jizerou – Jedlová*			
druh:	*odbočná stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťující odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek **nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*9 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*7 (z toho kusých: 6)*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s pevnou nástupní hranou o výšce 250 mm a 400 mm nad TK přístupná pomocí úrovňového přechodu **počet nástupišť:** 5 **počet nástupních hran:** 5 **I**. u kol. 4 … dl. 104 m, výška nást. hrany 400 mm nad TK, **II**. u kol. 2 … dl. 179 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, **III**. u kol. 1 … dl. 176 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, **IV**. u kol. 3 … dl. 125 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, **V**. u kol. 5 … dl. 150 m výška nást. hrany 400 mm nad TK prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace: **nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1, šířka 5,0 m bezbariérový přístup na nástupiště: **ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, krytá veranda*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy, staniční rozhlas*			
přednádraží	***hlavové uspořádání** **parkoviště:** parkování v okolí komunikace **zastávky ostatní VHD:** nejsou Přednádraží se nenachází v zastavěné oblasti*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*Stanice je určena zejména pro přestup vlak-vlak a vlak-IAD*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Ml. Boleslav	*Os:12 R:5 Sp:1*	*Os:13 R:5*	*Os:11 R:5*
	Turnov	*Os:15 R:5 Sp:1*	*Os:10 R:5 Sp:1*	*Os: 10 R:5 Sp:1*
	Česká Lípa	*Os:9 R:5*	*Os:9 R:5*	*Os:8 R:5*
	Dolní Bousov	*Os: 5*	*Os: 2*	*Os: 2*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Nástupiště

V železniční stanici Bakov nad Jizerou se nachází pět nástupišť s pěti nástupními hranami. Všechna nástupiště jsou úrovňová se zpevněnou nástupní plochou tvořenou konzolovými deskami. Nástupiště č. I má délku 104 m a výšku nástupní hrany 400 mm nad TK, jedná se o vnější nástupiště zčásti přiléhající k výpravní budově a zčásti se nacházející mezi dopravní kolejí č. 4 a manipulační kolejí č. 6b. Je přístupné z čela verandy, ostatní nástupiště jsou přístupná úrovňovým přechodem a jsou jím rozdělená na dvě části. Nástupiště č. II má délku 179 m a výšku nástupní hrany 250 mm nad TK, nachází se mezi kolejemi č. 4 a 2. Nástupiště č. III má délku 176 m a výšku nástupní hrany 250 mm nad TK, nachází se mezi kolejemi č. 2 a 1. Nástupiště č. IV má délku 125 m a výšku nástupní hrany 250 mm nad TK, nachází se mezi kolejemi č. 1 a 3. Nástupiště č. V má délku 150 m a výšku nástupní hrany 400 mm nad TK, nachází se mezi kolejemi č. 3 a 5.

Přístup pro cestující

Přístup cestujících na nástupiště je zajištěn úrovňovým přechodem o šířce 5,0 m a následnými šikmými rampami se sklonem 1:12. Nástupiště jsou bezbariérově přístupná pouze z prostoru kryté verandy. Přístup do výpravní budovy je možný pouze po schodišti.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží zejména vnitřní čekárna ve výpravní budově a krytá veranda s rozlohou přibližně 150 m^2 vybavená lavičkami. V prostoru výpravní budovy se nachází restaurace.

Přednádraží

Prostor hlavového přednádraží je vymezen místní komunikací, která dále přechází ve volnou skládku u manipulačních kolejí. Nejsou zde vyznačena žádná parkovací místa a vozidla parkují na volném prostoru v blízkosti komunikace.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Železniční stanice slouží převážně pro přestup cestujících v rámci železniční dopravy. V prostoru přednádraží se nenachází žádná zastávka jiné VHD.

Organizace vlakové dopravy

Na trati Bakov nad Jizerou – Jedlová a Praha – Turnov je po většinu dne zaveden taktový grafikon s dobou taktu 120 minut jak pro osobní vlaky, tak pro rychlíky. Vlaky jsou k nástupištím přistavovány s ohledem na bezpečný pohyb cestujících v kolejišti. Vlaky ve směru Dolní Bousov jsou přistavovány na I. nástupiště.

Zhodnocení zkoumané lokality

Nevýhodou stávajícího stavu stanice Bakov nad Jizerou jsou úrovňová nástupiště, která svými parametry (zejména šířka a výška nástupní hrany nad TK) nezajišťují dostatečný komfort při nástupu a výstupu cestujících. Dalším nedostatkem jsou přístupové cesty na nástupiště, zejména neexistence zpevněné cesty k prostoru nástupišť.

FOTODOKUMENTACE

obr. II.1 – úrovňová nástupiště

obr. II.2 – přístup na nástupiště

obr. II.3 – krytá veranda

obr. II.4 –přednádraží stanice

Bakov nad Jizerou – návrh	
dopravní koleje	*8 (z toho kusých: 1)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*7 (z toho kusých: 1)*
nástupiště	***obecně:*** *poloostrovní nástupiště* ***počet nástupišť:*** *3* ***počet nástupních hran:*** *5* ***I****. mezi kol. 2 a 4 … dl. 60/80 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. 1… dl. 170 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***III****. mezi kol. 3 a 7… dl. 170 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***centrální přechod****… 1, šířka 5 m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Úpravy kolejiště v železniční stanici Bakov nad Jizerou souvisí s vybudováním nových nástupišť. Potřebný prostor pro nástupiště č. I vznikl odsunem dopravní koleje č. 4 do polohy manipulační koleje č. 6b, zároveň byla kolej opatřena zarážedlem a stala se tak kusou. Nástupiště slouží převážně pro (ve stanici končící) osobní vlaky ze směru Dolní Bousov (kolej č. 4) a Česká Lípa (kolej č. 2). Manipulační kolej č. 6b byla zkrácena a dále plní účel odvratné koleje. Do osy zbylé části původní koleje č. 4 byla kolejovým „S“ v prostoru přechodu přemístěna kolej č. 2, aby ve vzniklém prostoru mohlo být vybudováno nástupiště č. II přiléhající svojí nástupní hranou ke koleji č. 1. Dále došlo k odstranění koleje č. 5 a vybudování nástupiště č. III. Uspořádání stanice umožňuje přistavit vlaky při křižování k nástupištím tak, aby před zastavením nepřejížděly úrovňový přechod. Vlaky hlavní tratě se křižují na kolejích č. 1 (ze směru Mladá Boleslav-Debř) a 3 (ze směru Mnichovo Hradiště), případné vlaky odbočné tratě jsou vedeny na kolej č. 7.

Nástupiště

Jsou navržena tři nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Poloostrovní oboustranné nástupiště č. I se nachází mezi kolejemi č. 2 a 4, má dvě nástupní hrany dlouhé 60 a 80 metrů. U hlavní koleje č. 1 se nachází jednostranné poloostrovní nástupiště č. II s délkou nástupní hrany 170 m. Poloostrovní oboustranné nástupiště č. III se nachází mezi kolejemi č. 3 a 7 a má délku 170 m. Nástupiště č. II a III jsou přístupná pomocí centrálního úrovňového přechodu o šířce 5,0 m, nástupiště č. I je přístupné z čela z prostoru před VB.

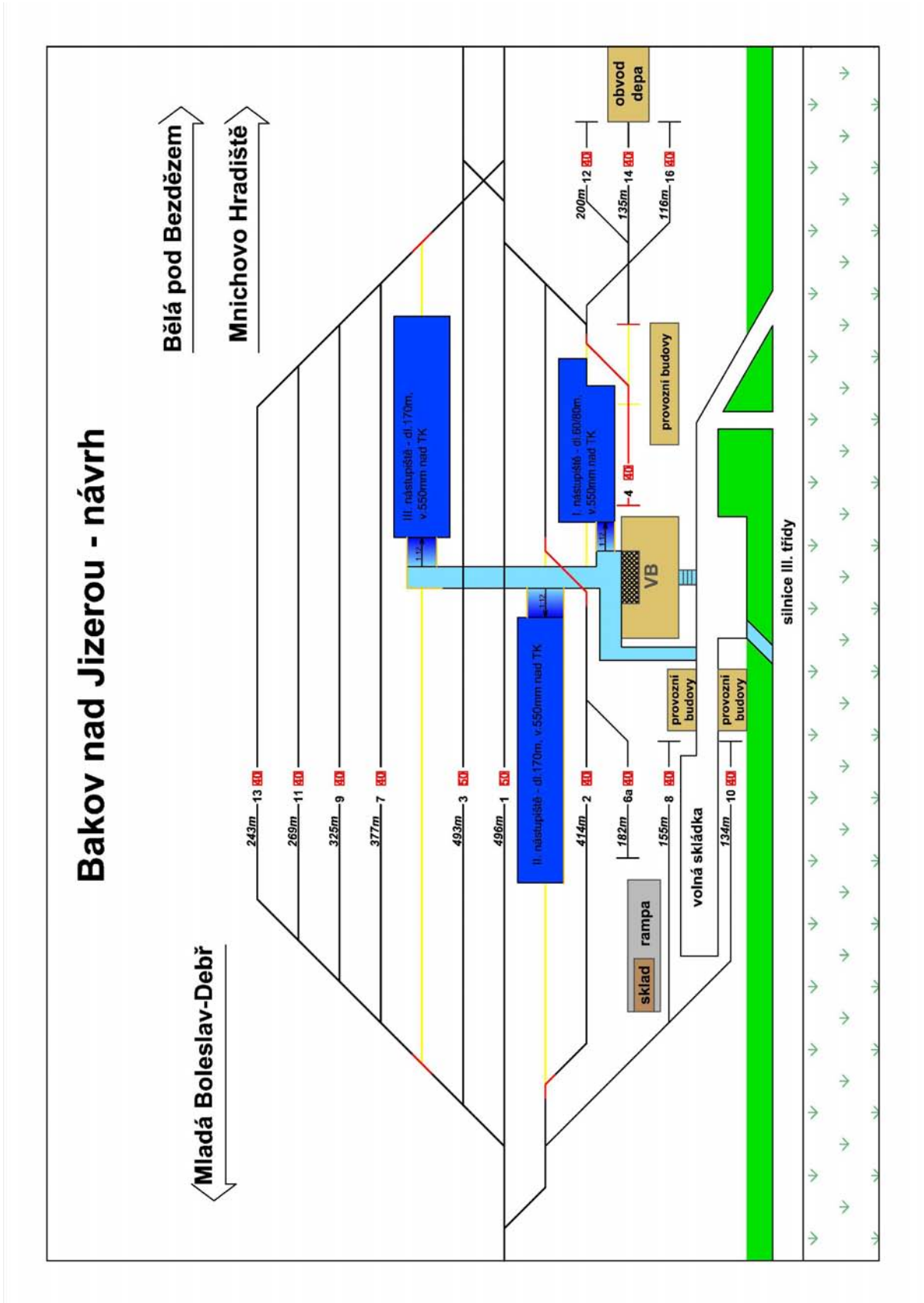
Přestupní vazby

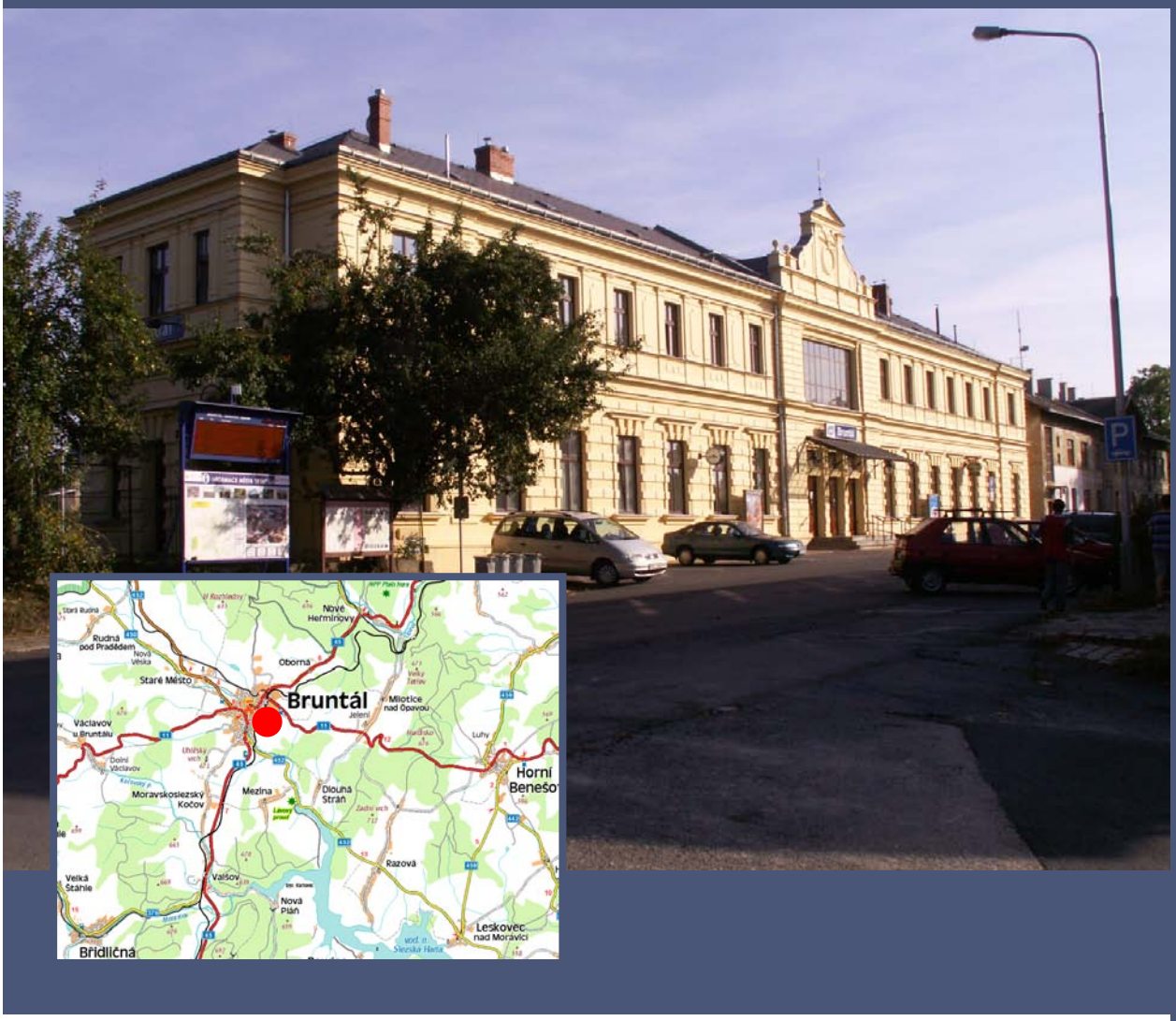
V rámci úprav přednádraží byl navržen chodník se zpevněným povrchem spojující komunikaci přednádraží s prostorem u výpravní budovy na straně kolejiště, čímž je zajištěn bezbariérový přístup na všechna nástupiště.

Shrnutí úprav

V návrhu úprav došlo k vytvoření nových nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice a s dostatečnou šířkou nástupní plochy. Je tak zajištěn požadovaný komfort nástupu a výstupu cestujících. Zároveň došlo k odstranění bariérového přístupu k nástupištím.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY





KATALOGOVÝ LIST Č. III

BRUNTÁL

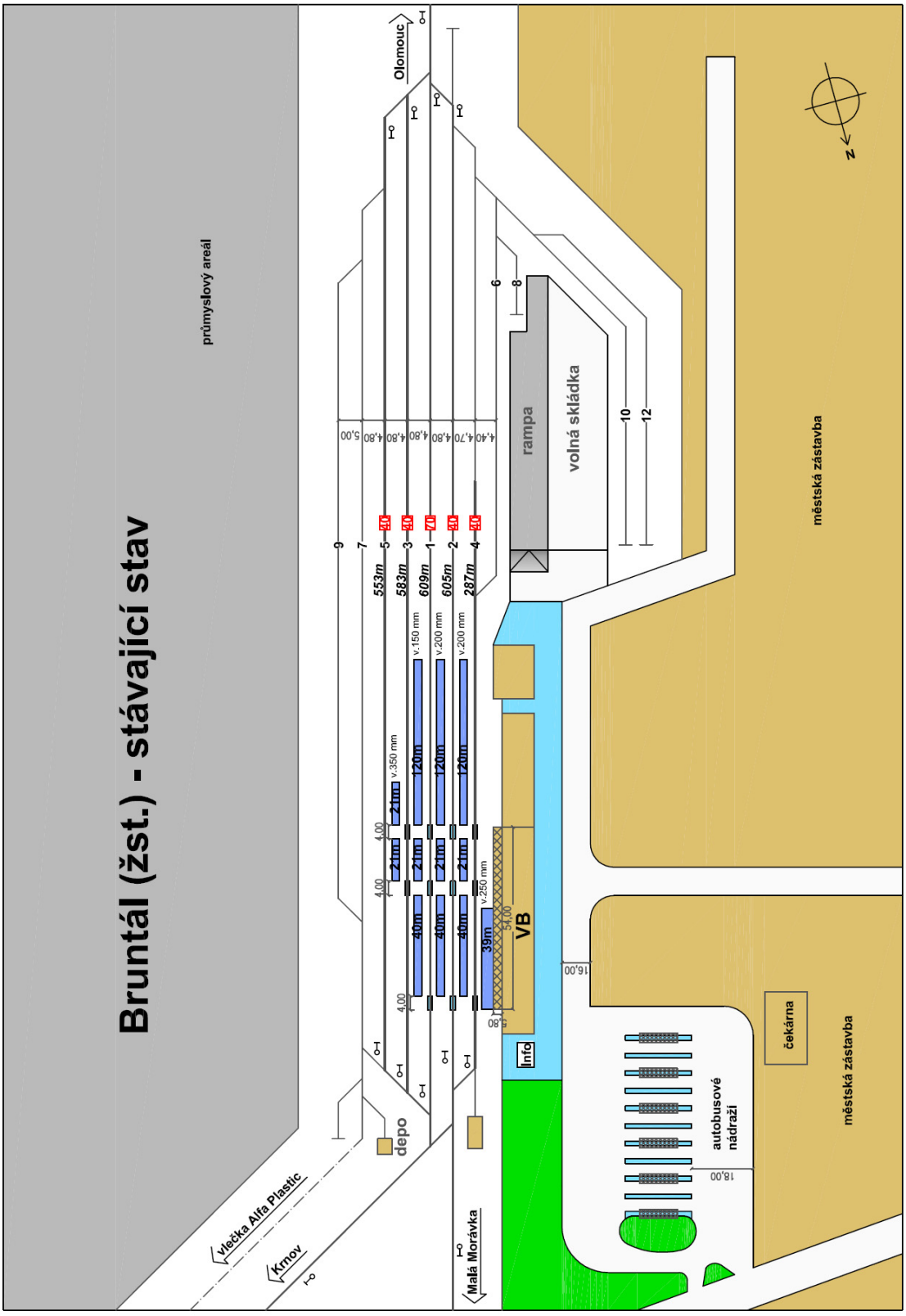
Přípojná železniční stanice (sídlo dispečera D3) na železničních tratích Olomouc – Opava východ, Bruntál – Malá Morávka

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. III				
Bruntál – stávající stav				
poloha:	*Olomoucký kraj, bývalé okresní město*			
staničení:	*km 64,301 železniční trati č. 310A dle TTP, č. 310 dle KJŘ* *km 0,000 železniční trati č. 310C dle TTP, č. 312 dle KJŘ*			
druh:	*přípojná stanice (dopravna D2 a sídlo dispečera D3 pro přípojnou trať)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: A*** *- Stanice zajišťující odbavení cestujících v mezinárodní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka), komplexní odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka)* ***nákladní přeprava: M*** *- Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*5 (z toho kusých: 1 formálně, z toho v současnosti vyloučeno:: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*9 (z toho kusých: 6)*			
nástupiště	***obecně:*** *úrovňová nástupiště s výškou 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *5* ***počet nástupních hran:*** *5* ***I****. u kol. 4 … dl. 39 m, výška nást. hrany max. 250 mm nad TK,* ***II.*** *u kol. 2 … dl. 189 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK,* ***III.*** *u kol. 1 … dl. 189 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK* ***IV.*** *u kol. 3 … dl. 189 m, výška nást. hrany max. 150 mm nad TK* ***V.*** *u kol. 5 … dl. 46 m, výška nást. hrany max. 350 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 3, šířka 4,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. 0 m* *II. 5 m* *III. 10 m* *IV. 15 m* *V. 20 m* *bezbariérový přístup:* ***ano***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční i čelní, volná skládka*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 54,0 x 5,8 m*			
informační systém	*elektronický systém v sousedství VB, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*parkoviště, autobusové nádraží*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*15 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Olomouc/ Rýmařov	*Os:10 Sp:1 R:5*	*Os:10 Sp:1 R:6*	*Os:8 Sp:1 R:4*
	Opava východ/ Krnov	*Os:12 Sp:1 R:5*	*Os:10 Sp:1 R:5*	*Os:8 Sp:1 R:5*

	Malá Morávka	*Os: tam 0* *Os: zpět 0*	*Os: tam 0* *Os: zpět 0*	*Os: tam 0* *Os: zpět 0*
			Pozn: v GVD 2008/2009 5 párů o víkendech v období 1.5. – 28.9.	
popisovaný stav k	*září 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici Bruntál se nachází pět úrovňových nástupišť. Nástupiště u dopravní koleje č. 4 (délka 39 m, výška 250 mm nad TK) navazuje přímo na prostor pod přístřeškem výpravní budovy, je zadlážděno a hranu tvoří tvárnice Tischer. Zbylá čtyři nástupiště jsou panelová a přerušená vždy dvojicí úrovňového (rovněž panelového) přechodu šířky 4,00 m, přičemž třetí přechod spojuje výpravní budovu se severními konci těchto nástupišť. Délky hran u kolejí č. 2, 1, 3 jsou 189 m, u koleje č. 5 je to pak 48 m, reálné výšky nad TK se pohybují v rozmezí 150 – 350 mm. Nástupiště i kolejiště stanice jsou ve velmi dobrém technickém stavu, nevyhovující je pouze šířka nástupišť, která v případě zvýšené frekvence cestujících ohrožuje jejich bezpečnost.

Přístup pro cestující

Na nástupiště č. II až IV je umožněn příchod třemi úrovňovými přechody od výpravní budovy, vytvořenými z panelových desek mezi kolejnicovými pásy jednotlivých kolejí. Nástupiště č. I je v podstatě rozšířenou částí prostoru pod přístřeškem výpravní budovy. Do výpravní budovy se lze dostat bezbariérově (z prostoru nástupišť i přednádraží). Přístup na všechna nástupiště je rovněž bezbariérový, ovšem nedostatečná výška nástupišť neumožňuje samostatný bezbariérový nástup do souprav se sníženou částí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících slouží jak plně vybavená čekárna s pokladnami uvnitř výpravní budovy, tak přístřešek, jenž je její součástí. Rozměry přístřešku jsou cca 54,0 x 5,8 m, tedy 313 m^2.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází parkoviště s vyznačenými parkovacími stáními a autobusové nádraží pro místní i dálkovou veřejnou hromadnou Informace o odjezdech vlaků i autobusů poskytuje elektronický informační panel v blízkosti výpravní budovy. Na centrum města je dopravní terminál napojen sítí místních komunikací (ulice Nádražní, V Aleji).

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V těsné blízkosti stanice mezi výpravní budovou a křižovatkou ulic Nádražní a Opavská se nachází autobusové nádraží, sloužící linkám místní i dálkové dopravy.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je vidět snaha o zavedení taktového grafikonu v dálkové i regionální dopravě. Na hlavní trati jezdí rychlíky společně s jedním párem spěšných vlaků v dvouhodinovém taktu po celý den v obou směrech. Regionální dopravu zprostředkovává 10 párů Os vlaků v obou směrech (v neděli o dva méně) se snahou o dodržení dvouhodinového taktu po celý den. Na přípojné trati do Malé Morávky byla osobní železniční doprava od počátku platnosti GVD 2009/2010 zastavena, v minulém grafikonu zde bylo v provozu v letním období pět párů Os vlaků, přičemž v jednom byl řazen přímý vůz na relaci Krnov – Malá Morávka a zpět. Ve stanici se ve stávajícím stavu pravidelně nekřižuje.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající stav technický stanice (výpravní budova, kolejiště, nástupiště) je více než uspokojivý, neuspokojivá je pouze klasická koncepce úrovňových nástupišť přímo mezi kolejemi se standardní osovou vzdáleností (4,75 m), která může v případě zvýšené frekvence činit prostorové problémy cestujícím, a tím tak ohrožovat jejich bezpečnost.

FOTODOKUMENTACE:

obr. III.1 – celkový pohled

obr. III.2 – pohled na severní zhlaví (hlavní trať odbočuje vpravo)

obr. III.3 – pohled na olomoucké zhlaví

obr. III.4 – úrovňová nástupiště

Bruntál – návrh	
dopravní koleje	*4-5 (z toho kusých: 1)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*10 (z toho kusých: 8)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější a poloostrovní jednostranná nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *3* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. č. 4a, dl. 30 m, šířka 2,50 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 2, dl. 200 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***III****. u kol. č. 1, dl. 200 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na všech nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupištím č. II a III* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 5 m* *II. … 15 m* *III. … 35 m* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Navrženo je zkrácení manipulační koleje č. 4 a její kusé ukončení tak, aby mohlo být na jejím místě postaveno vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Z důvodu zřízení jednoho vnějšího i obou jednostranných poloostrovních nástupišť jsou osy dopravních kolejí č. 4a, 2 posunuty oproti stávajícímu stavu, část dnešní koleje 1 je zrušena a jízda ve směru od Olomouce je kolejovým „S“ s výhybkou odkloněna do současné koleje 3, která je v těchto místech přeznačena kolej č. 1. Rychlost v koleji by měla být zachována (dnes 70 km/h).

Nástupiště

Návrh počítá se zřízením tří nástupišť. Vnější nástupiště č. I přiléhá ke koleji č. 4a. Jeho délka je 30 m (délka soupravy 810+010 či jednotky 814), šířka 2,5 m a výška nástupní hrany 550 mm nad TK. Přístup na něj je umožněn jak schodem přímo od výpravní budovy, tak bezbariérově rampou od přechodu (šířky 6,00 m), který spojuje všechna nástupiště. Jednostranná poloostrovní nástupiště č. II a č. III u kolejí č. 1 a č. 2 slouží všem druhům vlaků, které přijíždí do stanice tak, aby nepřejížděly úrovňový přechod před svým zastavením. Délka těchto nástupišť je 200 m, šířka 3,00 m a výška hrany 550 mm nad TK. Nástupiště nejsou určena k pobytové funkci a nemusí být tedy vybavena přístřeškem ani lavičkami.

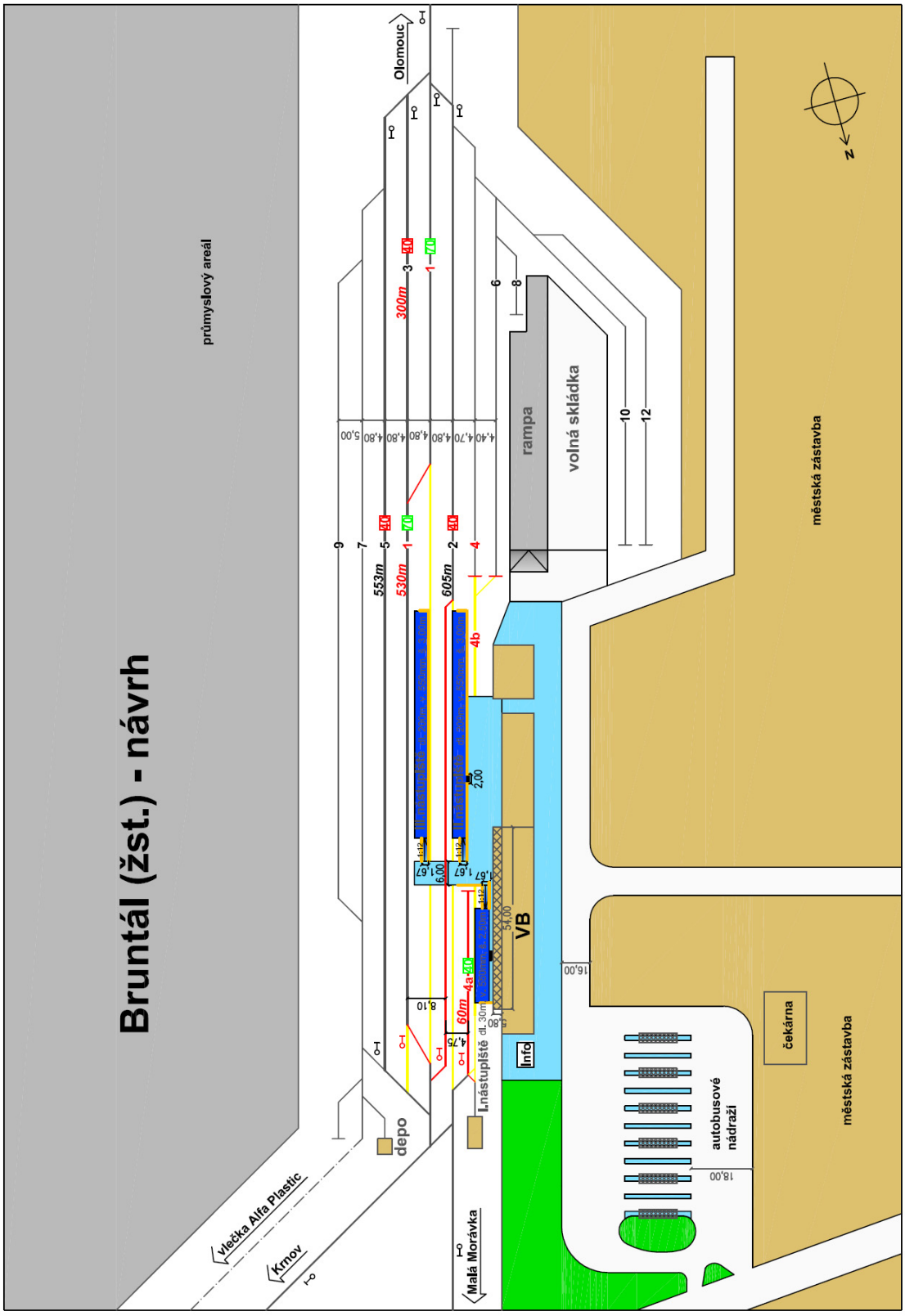
Přestupní vazby

Přestupní vazbu vlak – autobus VHD není možné (ani nutné) bez výrazných stavebních úprav autobusového nádraží zkracovat.

Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy. Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky atraktivní oblasti. Navržená úprava železniční stanice je maximalistickou variantou přestavby, počítající s obnovením pravidelné osobní dopravy na přípojné trati a křižováním vlaků na hlavní trati. Uspořádání umožňuje pobyt vlaků ze všech tří směrů současně.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY



KATALOGOVÝ LIST Č. IV

ČESKÁ LÍPA HL. N.

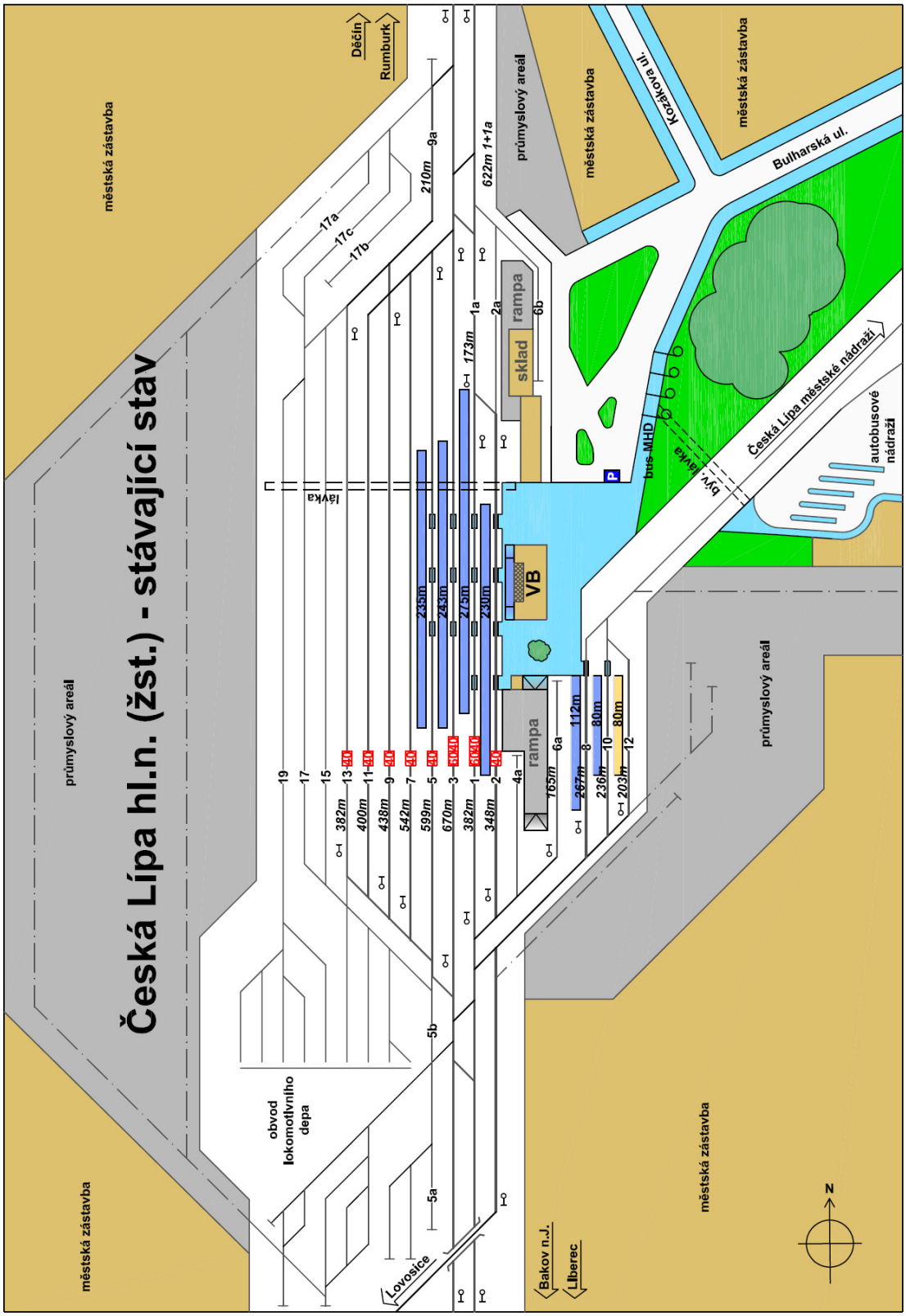
Uzlová železniční stanice na železničních tratích Bakov nad Jizerou – Jedlová, Děčín – Česká Lípa, Liberec – Česká Lípa, Lovosice – Česká Lípa

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. IV				
Česká Lípa hl.n. – stávající stav				
poloha:	*Liberecký kraj, bývalé okresní město*			
staničení:	*km 44,867 železniční trati č. 540A/B dle TTP, č. 080 dle KJŘ* *km 20,436 železniční trati č. 545A dle TTP, č. 081 dle KJŘ* *km 84,960 železniční trati č. 539D dle TTP, č. 087 dle KJŘ* *km 0,000 železniční trati č. 545A dle TTP, č. 086 dle KJŘ*			
druh:	*uzlová stanice (dopravna D2)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: A** – Stanice zajišťující odbavení cestujících v mezinárodní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka), komplexní odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka)* ***nákladní přeprava: M** – Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*12 (z toho kusých: 1+3 formálně)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*19 (z toho kusých: 6)*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s výškou 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:** 7* ***počet nástupních hran:** 7* ***I**. u kol. 1 … dl. 230 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK,* ***II.** u kol. 3 … dl. 275 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK,* ***III.** u kol. 5 … dl. 243 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK* ***IV**. u kol. 7 … dl. 235 m, výška nást. hrany max. 250 mm nad TK,* ***V.** u kol. 8 … dl. 112 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK,* ***VI.** u kol. 10 … dl. 80 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK* ***VII.** u kol. 12 … dl. 80 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 5, šířka 3,0 – 6,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. – IV. 8 - 22 m* *V .– VII. 45 až 55 m* *bezbariérový přístup:* ***z výpravní budovy, na vybraná nástupiště***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční i čelní, volná skládka*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 25,0 x 2,5 m*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*parkovací stání pro cca 20 vozů, zastávka autobusu MHD (4 stání), informační panel*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*50 m a více*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Rumburk	*Os:10 Sp:1 R:6*	*Os:7 Sp:0 R:5*	*Os:7 Sp:0 R:5*
	Bakov nad Jiz.	*Os:15 R:5*	*Os:15 R:5*	*Os:14 R:5*
	Liberec	*Os:9 Sp:2 R:7*	*Os:8 Sp:0 R:7*	*Os:7 Sp:0 R:7*

	Děčín	*Os:11 R:8*	*Os:11 R:8*	*Os:10 R:7*
	Lovosice	*Os: tam 9* *Os: zpět 9*	*Os: tam 8* *Os: zpět 8*	*Os: tam 8* *Os: zpět 8*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V současném stavu slouží pro nástup a výstup cestujících úrovňová nástupiště. V „průjezdné“ části kolejiště jsou čtyři nástupiště s pevnou hranou z tvárnic Tischer a živičným povrchem o výškách hran 200 mm nad TK, resp. 250 mm u nástupiště nejvzdálenějšího od VB, a délkách 230 m (kolej č. 1), 275 m (kolej č. 3), 243 m (kolej č. 5) a 235 m (kolej č. 7).; v „kusé“ části, která je samostatnou kolejovou skupinou na historické trati tzv. Severočeské transverzálky Teplice – Lovosice – Liberec, jsou dvě obdobná o výšce 200 mm nad TK a délkách 80 a 112 m a jedno sypané o reálné výšce do 100 mm a délce 80 m.

Přístup pro cestující

Na nástupiště je umožněn příchod pěti úrovňovými přechody z panelových desek šířky 3,0 m či 6,0 m. Do výpravní budovy se lze dostat bezbariérově, rovněž tak na vybraná nástupiště. Bezbariérový nástup do souprav se sníženou podlahou není vzhledem k výšce nástupních hran nad TK možný.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících slouží jak čekárna ve vestibulu s informační tabulí s odjezdy a příjezdy vlaků a pokladnami uvnitř výpravní budovy, tak venkovní přístřešek. Jeho rozměry jsou cca 25,0 x 2,5 m, celkem tedy 62,5 m^2.

Přednádraží

Upravený, kapkovitě uspořádaný prostor přednádraží disponuje cca 20 parkovacími místy pro osobní automobily a čtyřmi stanovišti pro autobusy místních linek MHD. Stanice je velmi dobře přístupná z centra obce prostřednictvím příjezdové místní komunikace (Bulharská ulice). Nedaleko stanice se nachází rovněž autobusové nádraží meziměstských linek, které je ovšem oplocené. Přístup na něj v minulosti zajišťovala dříve lávka přes plot, dnes nejkratší pěší přestup z vlaku na meziměstské autobusové linky zajišťuje pěšina vyšlapaná v hluboké trávě skrz otevřená vrata do areálu autobusového nádraží. Prostor mezi výpravní budovou a oběma kolejovými skupinami je upraven do podoby příjemného venkovního posezení pod vzrostlou zelení (převážně v jarních a letních měsících).

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Vzhledem ke stísněnému prostoru přednádraží činí minimální vzdálenost od nástupišť vlakových k nejbližší zastávce MHD 100 m, do areálu autobusového nádraží je to pak již minimálně dvojnásobek, nemluvě o kvalitě přístupové pěšiny (v podstatě pouze neoficiální zkratky).

Organizace vlakové dopravy

Na všech tratích je zaveden taktový grafikon. Model dopravy v uzlu vypadá tak, že se každou hodinu sjíždí vlaky ze/do všech pěti směrů v přibližně dvacetiminutovém rozpětí podél časové osy 00:30. Relaci (Kolín-) Bakov n. J. – Rumburk a zpět obsluhují v taktu 2/4 hod rychlíky, křížící se ve stanici s toutéž kategorií vlaků relace (Ústí n. L.-) Děčín – Liberec a zpět rovněž ve dvouhodinovém taktu. Mezi tyto vlaky dálkové dopravy jsou vloženy vlaky Os na stejných ramenech převážně v dvouhodinovém taktu, pouze směr do Bakova n. J. (resp. Doks) je ve špičkách letního období posílen na takt hodinový. Dálkovou dopravu ještě doplňují tři spěšné vlaky denně (jeden směr Rumburk, dva směr Liberec). Dnes přípojná trať od Lovosic je obsluhována ve dvouhodinovém taktu vlaky Os v obou směrech po celý den (s navýšením o jeden pár v pracovní dny).

Zhodnocení zkoumané lokality

Dnešní stav dopravního uzlu nevyhovuje především z důvodu výskytu úrovňových nástupišť klasické konstrukce mezi kolejemi se standardní staniční osovou vzdáleností a dále uspořádáním přednádraží (z hlediska délek přestupních vazeb na jiné systémy VHD).

FOTODOKUMENTACE

obr. IV.1 – pohled na výpravní budovu

obr. IV.2 – pohled na severní zhlaví

obr. IV.3 – pohled na tzv. „lovosické“ nástupiště (mimo průjezdnou část kolejiště)

obr. IV.4 – úrovňová nástupiště a již nepoužívaná lávka

Česká Lípa hl.n. – návrh (varianta minimální)	
dopravní koleje	*8 (z toho kusých: 2)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*22 (z toho kusých: 15)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější a poloostrovní oboustranná nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *3* ***počet nástupních hran:*** *5(dvě hrany jsou rozdělené cestovými návěstidly kvůli úrovňovému přechodu či DKS)* ***I****. u kol. č. 8 a 12, dl. 80 m, šířka 5,89 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 1, dl. 120 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***III****. u kol. č. 3 a 7, dl. 300 m, šířka 6,16 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na všech nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupišti III* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 45 m* *II. … 5 m* *III. … 25 m* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Varianta minimální představuje úsporné řešení s minimálním zásahem do konfigurace kolejiště i přednádražního prostoru. Obě zhlaví zůstanou kolejově beze změny. Dopravní koleje č. 2, 5 a 10 budou ve svých středních částech přerušeny z důvodu výstavby jednoho vnějšího a dvou poloostrovních nástupišť.

Nástupiště

Varianta minimálních úprav je obecně založená na zřízení nástupišť s výškou hrany 550 mm nad TK s úrovňovým přístupem. Pro výchozí/končící Os vlaky do/od Liberce a Lovosic slouží poloostrovní nástupiště č. I se dvěma nástupními hranami u kolejí č. 8 a 12 minimální šířky 5,89 m a délky 80 m v prostoru výše zmíněného „kusého“ kolejiště. Pokud bychom se měli striktně držet požadavku SŽDC, který říká, že ústřední přechod by měl být přejížděn pouze vlaky po zastavení, tak další dvě nástupiště v průjezdné části kolejiště budou mít např. následující využití: vnější nástupiště u koleje č. 1 (č. II, délka 120 m, šířka 3,00 m) slouží v obou skupinách končícím/ výchozím vlakům Os od/do Bakova n.J. Poloostrovní nástupiště se dvěma hranami u kolejí č. 3 a 7 (č. III, celková délka 300 m, šířka 6,16 m) je úrovňově napojeno ústředním přechodem o šířce 6,00 m k prostoru u VB. Mezi kolejemi č. 7 a 9 je zřízena dvojitá kolejová spojka pro možnost objíždění vlaků zastavujících u jedné nástupní hrany. V liché skupině na kolej č. 3 přijede k jižní části

nástupiště před přechod vlak R od Kolína, v sudé skupině k severní části vlak R zpět od Rumburka. Na kolej č. 7 v liché skupině k jižní části nejprve za sebou – ovšem pouze v případě zřízení dalších cestových návěstidel – vlaky Os od Jedlové a Děčína (v letní sezoně se hnací vůz řady 810 vlaku od Děčína může rovnou připojit k vlaku Jedlová – Doksy) a následně po objetí těchto vlaků po DKS přijede k severní části nástupiště vlak R od Liberce. Na tutéž kolej v sudé skupině nejprve k jižní části přijede vlak Os z Doks do Jedlové (pouze v letní sezoně, jinak bude stát u nástupiště jako výchozí), zadní vůz se odpojí a společně s dodatečně přistavenými vozy bude pokračovat jako Os do Děčína. K severní části dále přijede vlak R od Ústí n. L., který na svém odjezdu oba tyto vlaky prostřednictvím DKS objede.

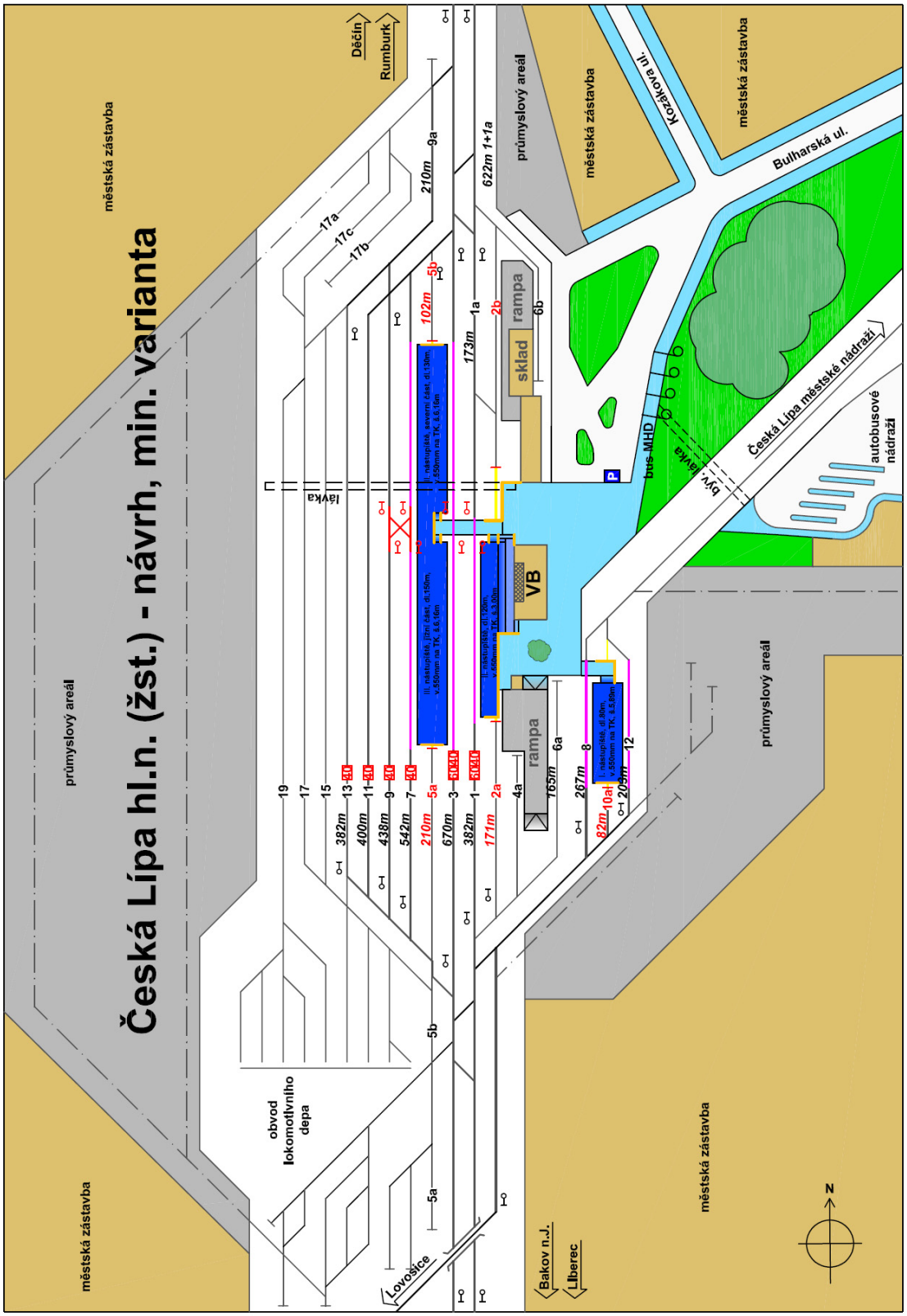
Přestupní vazby

V minimální variantě nedojde ke změnám v délce či kvalitě přestupních vazeb.

Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy. Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět k obecnému zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy. Výhodou varianty je podstatné zvýšení bezpečnosti pohybu cestujících za cenu poměrně nízkých investičních nákladů, nevýhodou je určitá konzervace stavu pro situaci, kdy by mělo dojít k rozsáhlejším modernizačním pracím s cílem zvýšení rychlosti na jakékoliv trati ústící do uzlu.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (VARIANTA MINIMÁLNÍ):



Česká Lípa hl.n. – návrh (varianta maximální)	
dopravní koleje	*8 (z toho kusých: 2)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*20 (z toho kusých: 12)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější a ostrovní nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a mimoúrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2 (+1 záložní)* ***počet nástupních hran:*** *7* ***0****. u kol. č. 10, dl. 120 m, šířka 1,50 m, výška nást. hrany 200 mm nad TK,* ***I****. u kol. č. 1 a 4a, dl. 160/30 m, šířka 3,00/6,16 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***II****. u kol. č. 3 a 5, dl. 300 m, šířka 6,16 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na všech nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… pouze k záložnímu nástupišti* ***mimoúrovňový přechod*** *… k nástupišti č. II* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *0. … 50 m* *I. … 5 m* *II. … 40 m (mimoúrovňově)* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Varianta maximální předpokládá optimalizaci/modernizaci tratě Děčín východ – Liberec, a znamená tedy radikální přestavbu obou zhlaví stanice, kdy jižní zhlaví technicky umožní průjezd v hlavních kolejích rychlostí 90 km/h a ostatních dopravních pro osobní dopravu 80 km/h a severní zhlaví ve všech kolejích 60 km/h. Základním principem varianty je integrace veškerých zařízení pro nástup cestujících do prostoru průjezdné části kolejiště před VB, čímž dojde k minimalizaci přestupních vzdáleností. Vzhledem k těmto skutečnostem bylo zvoleno řešení s mimoúrovňovým přístupem k jednomu z nástupišť, neboť i v případě formálního omezení rychlosti v hlavních kolejích by u tohoto uspořádání docházelo k pravidelnému přejíždění ústředního přechodu jedním přijíždějícím vlakem v každé skupině.

Nástupiště

Sypané nástupiště označené jako 0. je ponecháno v „kusém“ kolejišti pro případ zálohy, celé toto kolejiště ovšem může být sneseno, pro potřeby osobní dopravy není jeho existence nutná. Ostatní nástupiště již mají moderní konstrukci s výškou hrany 550 mm nad TK. Nástupiště č. I je kombinací vnějšího a poloostrovního oboustranného nástupiště, kdy hrana u koleje 4a (délky 30 m) je určena Os vlakům od/do Lovosic. Zřízení této koleje bude mít za následek ubourání boční rampy, která zůstane ponechána pouze pro kolej 6a. Hrana (délka

160 m, šířka 3,00 m) u koleje 1, rozdělené cestovními návěstidly, slouží společně Os vlakům od/do Bakova n.J. a do/od Liberce, kdy jejich odstavování (a objíždění) umožňuje manipulační kolej 2. Nástupiště č. II (délka 300 m, šířka 6,16 m) je ostrovní s mimoúrovňovým přístupem prostřednictvím podchodu se schodišti a výtahy. Hrana u koleje 3 může být určena pro obě rychlíkové relace (kdy vlaky zastaví za sebou díky cestovým návěstidlům), na koleji 5 pak budou zastavovat vlaky Os Jedlová – Doksy a Děčín – Česká Lípa a zpět, kdy DKS usnadní manipulaci s přepojováním vozů, čímž nezatíží kapacitu zhlaví, případně mohou vlaky R obsazovat obě koleje, kdy provoz na koleji 5 bude sledovat schéma obdobné jako ve variantě minimální. Nástupiště by bylo částečně zastřešeno (v délce 100 m).

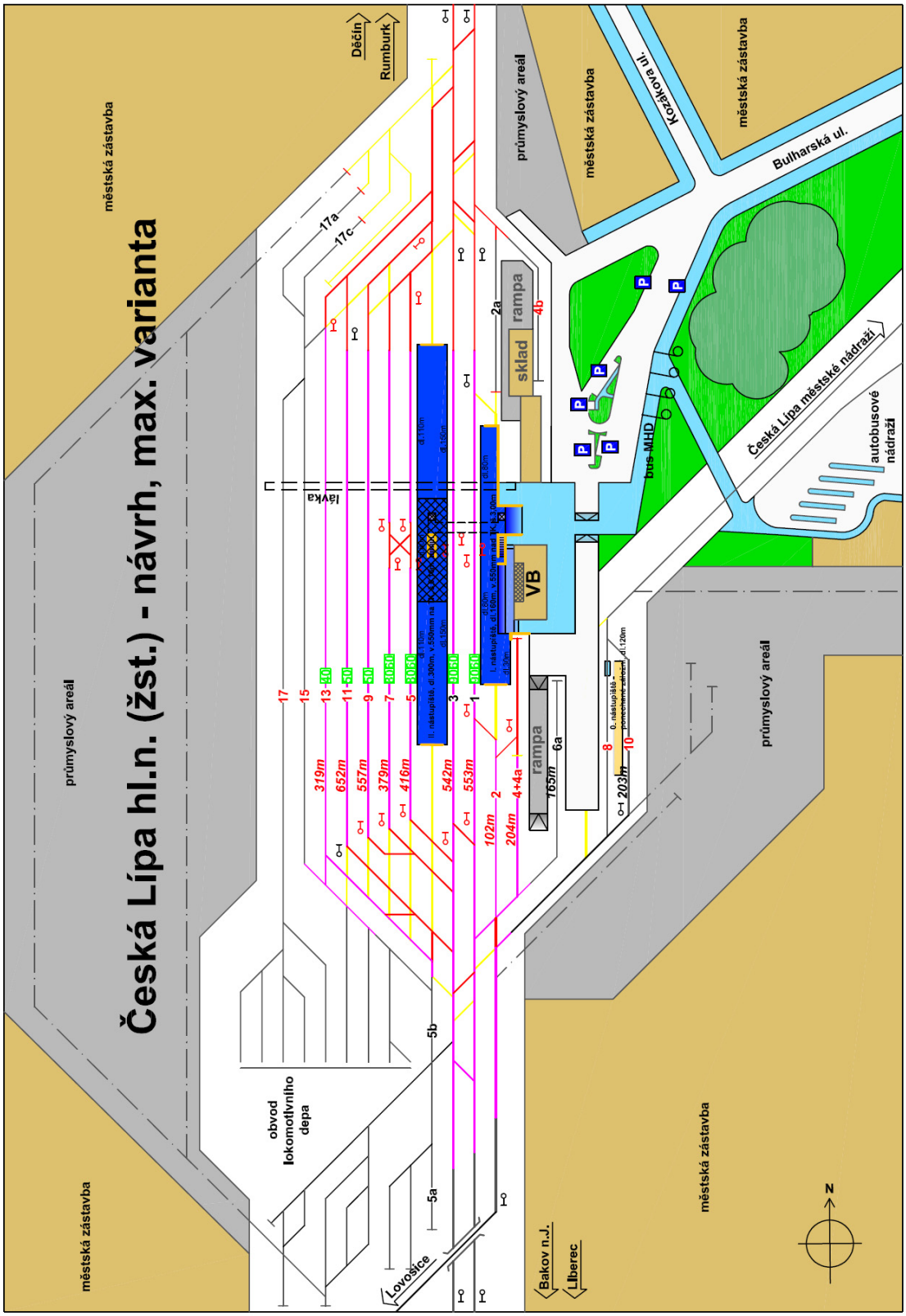
Přestupní vazby

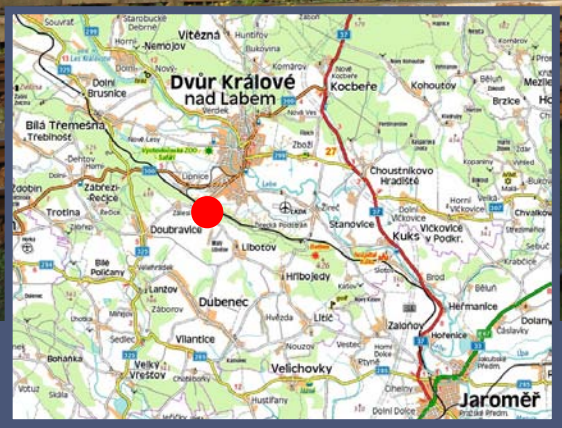
Varianta počítá s přestavbou přednádraží (především z důvodu zvýšení počtu parkovacích míst) a zřízením přístupu autobusovému nádraží. Vzhledem k jeho poloze a vzhledem ke stísněným prostorovým možnostem k výrazným změnám však v délkách přestupních vazeb nedochází, přístup se zlepší pouze z hlediska přehlednosti a komfortu.

Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť s mimoúrovňovým přístupem o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy. Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy. Nevýhodou této maximální varianty je výše investičních nákladů, naopak z hlediska bezpečnosti cestujících je tato varianta nejlepším řešením stávajícího stavu. Možnost na jejich snížení představuje např. hybridní varianta, která by se nezabývala přestavbou přednádraží.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (VARIANTA MAXIMÁLNÍ):





KATALOGOVÝ LIST Č. V

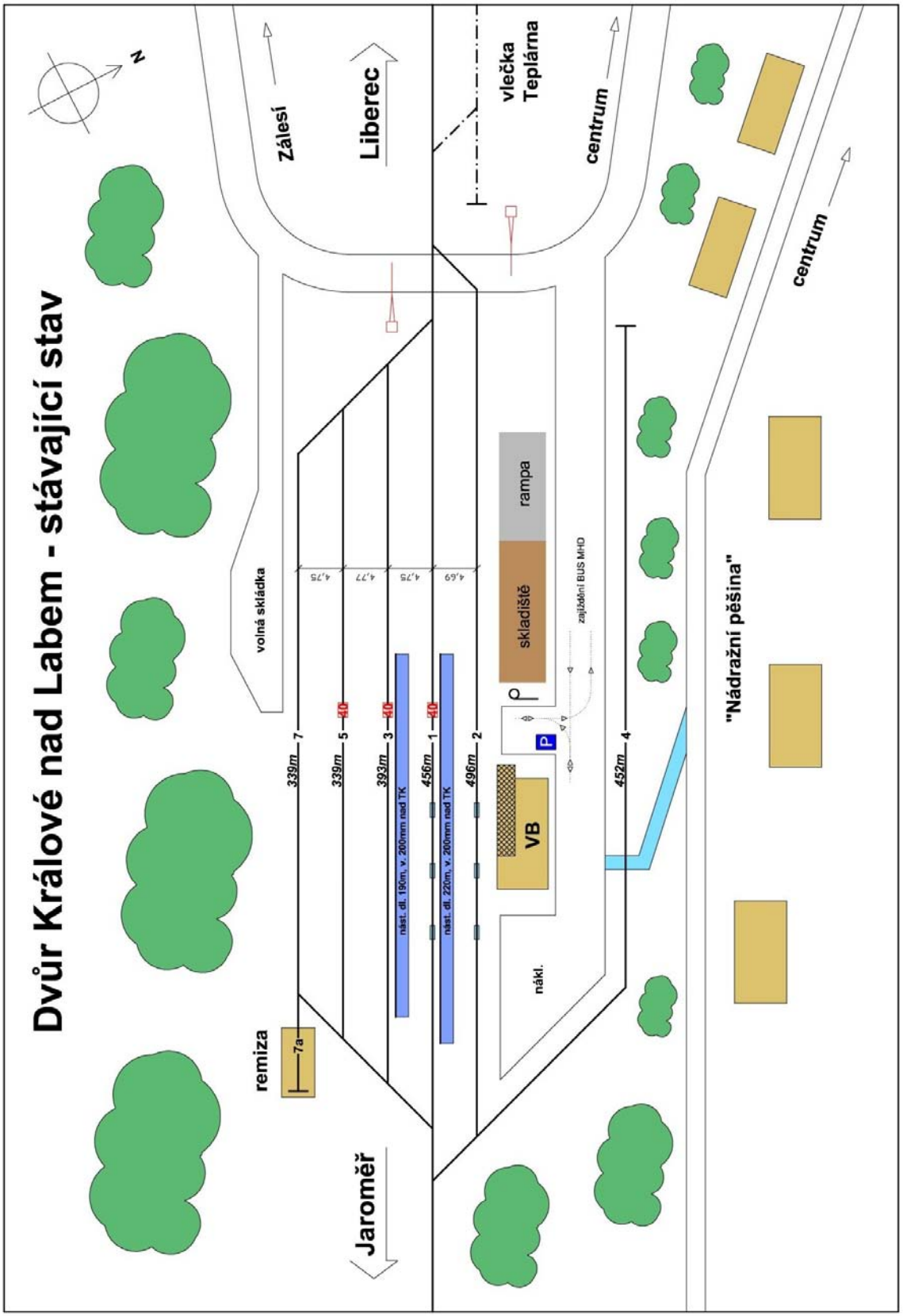
DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

Mezilehlá stanice na železniční trati Jaroměř – Liberec

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. V				
Dvůr Králové – stávající stav				
poloha:	*Královéhradecký kraj, severně od Hradce Králové*			
staničení:	*km 54,230 železniční trati č. 508 dle TTP,* *č. 030 Jaroměř – Liberec dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 2), vlečková kolej Teplárna Dvůr Králové*			
nástupiště	***obecně:** sypaná úrovňová nástupiště se zpevněnou nástupní hranou o výšce cca 200 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:** 2* ***počet nástupních hran:** 2* ***I**. u kol. 1 … dl. 220, výška nást. hrany cca 250 mm nad TK,* ***II.** u kol. 3 … dl. 190 m, výška nást. hrany cca 250 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 3* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 10m* *II. …15m* *bezbariérový přístup:* ***ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční, dopravník pro vykládku sypkých materiálů*			
zařízení pro cestující	*osobní pokladna, vnitřní čekárna, přístřešek 43 x 3,5 m*			
informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*zpevněná plocha mezi výpravní budovou (resp. skladištěm) a kusou kolejí č. 4, jež obchází budovou zezadu, možnost parkování osobních automobilů, zastávka autobusu MHD směr centrum města (cca 3 km vzdálené) a linkové autobusy směr Trutnov*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*65 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Jaroměř	*Os: 7, R: 9*	*Os: 4, R: 9*	*Os: 4, R: 9*
	Stará Paka	*Os: 7, R: 9*	*Os: 4, R: 9*	*Os: 4, R: 9*
popisovaný stav k	*květen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici se nacházejí dvě sypaná úrovňová nástupiště se zpevněnou hranou tvořenou tvárnicemi Tischer ve výšce cca 200 mm nad TK. Povrch obou nástupišť je značně opotřebovaný. Nástupiště přiléhají ke kolejím č. 1 a č. 3 a dosahují délek 220 a 190 metrů.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na obě nástupiště je zajištěn trojící úrovňových přechodů, jež jsou tvořeny betonovými deskami mezi kolejnicovými pásy kolejí č. 2 a č. 1 Dva přechody jsou umístěny přímo před výpravní budovou, třetí se nachází nalevo od ní. Výpravní budova není bezbariérově přístupná ani s pomocí dopravních zaměstnanců, přístup na nástupiště bezbariérový je, ovšem pouze okolo výpravní budovy. Nástupiště by však vzhledem ke své výšce neumožňovala bezbariérový nástup do snížených částí železničních vozidel.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží jednak čekárna uvnitř výpravní budovy a také vnější přístřešek o rozměrech cca 43 x 3,5 m, tj. plochy 150,5 m^2. Uvnitř výpravní budovy se kromě čekárny nachází také osobní pokladna, toalety, občerstvení a úschovna zavazadel a jízdních kol.

Přednádraží

Prostor přednádraží je tvořen zpevněnou plochou ohraničenou samotnou výpravní budovou a sousedním skladištěm na straně jedné, na straně druhé pak kusou manipulační kolejí č. 4, která prostor přednádraží obchází. Na uvedené ploše je umožněno parkování osobních automobilů a je zde též umístěna zastávka autobusů MHD a meziměstské linky do Trutnova. Prostor přednádraží je však natolik stísněný, že autobus musí pro své otočení vykonat úvrať, tedy z příjezdové komunikace zacouvat do prostoru mezi výpravní budovou a skladištěm.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Přestup z vlaku na autobus je poměrně rychlý a snadný, jeho délka nepřekročí mezi výpravní budovou a zastávkou autobusu 40 metrů. Nepohodlný je však samotný nástup do autobusu, neboť v přednádraží není zřízen nástupní ostrůvek a nástup tak probíhá přímo z úrovně vozovky.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden taktový grafikon, osobní vlaky i rychlíky odjíždějí v obou směrech ve dvouhodinovém intervalu. Ve večerních hodinách a o víkendech byla s poslední změnou JŘ část osobních vlaků zrušena. Osobní vlaky jezdí v relaci Jaroměř – Stará Paka a rychlíky v relaci Pardubice – Liberec. Tyto rychlíky se ve stanici Dvůr Králové nad Labem pravidelně křižují. Přiřazování vlaků k nástupištím musí dbát bezpečnosti cestujících, kteří se pohybují po úrovňových přechodech.

Zhodnocení zkoumané lokality

Současný stav je nevyhovující zejména po stránce nedostatečné výšky nástupních hran a nepohodlného přestupu na autobus, který je (kromě automobilu) jedinou spojnicí železniční stanice a tři kilometry vzdáleného středu města.

FOTODOKUMENTACE:

obr. V.1 – celkový pohled

obr. V.2 – nástupiště č. I

obr. V.3 – přístřešek výpravní budovy

obr. V.4 – přednádraží s autobusem MHD

Dvůr Králové nad Labem – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 3), vlečková kolej Teplárna Dvůr Králové*
nástupiště	***obecně:*** *oboustranné nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. mezi kol. 1 a 5 … dl. 160 m, šířka 6,2 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na nástupišti i přístupových komunikacích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 - centrální* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 15m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Hlavní změnou kolejového uspořádání stanice je snesení části stávající koleje č. 3 a její odsun do polohy koleje č. 5 pomocí kolejového „S“. Stejně tak je původní kolej č. 5 částečně přeložena do polohy koleje č. 7 a napojena taktéž kolejovým „S“. Tímto odsunutím vzniká mezi kolejemi prostor pro vložení oboustranného nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem. Druhým důsledkem této změny je zkrácení manipulační koleje č. 7 a její zakončení zarážedlem. Pro zajištění bezpečnosti na úrovňovém přechodu je vhodné, aby vlaky na koleji č. 1 jezdily vždy ve směru Liberec a přes přechod se tedy rozjížděly, nikoli zastavovaly.

Nástupiště

Namísto stávajících dvou sypaných nástupišť se zpevněnou hranou je navrženo jedno oboustranné nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem mezi kolejemi č. 1 a č. 5 (stávajícího číslování). Nástupiště disponuje dvěma nástupními hranami o délce 160 metrů, což umožňuje bezproblémové přistavení až šestivozové soupravy vozů konstrukce Y (délka přes nárazníky 24,5 metru). Bezbariérový přístup na nástupiště je umožněn jedním úrovňovým přechodem před výpravní budovou, který je zaústěn pod přístřešek. Nástupiště může být též vybaveno menším přístřeškem a lavičkami.

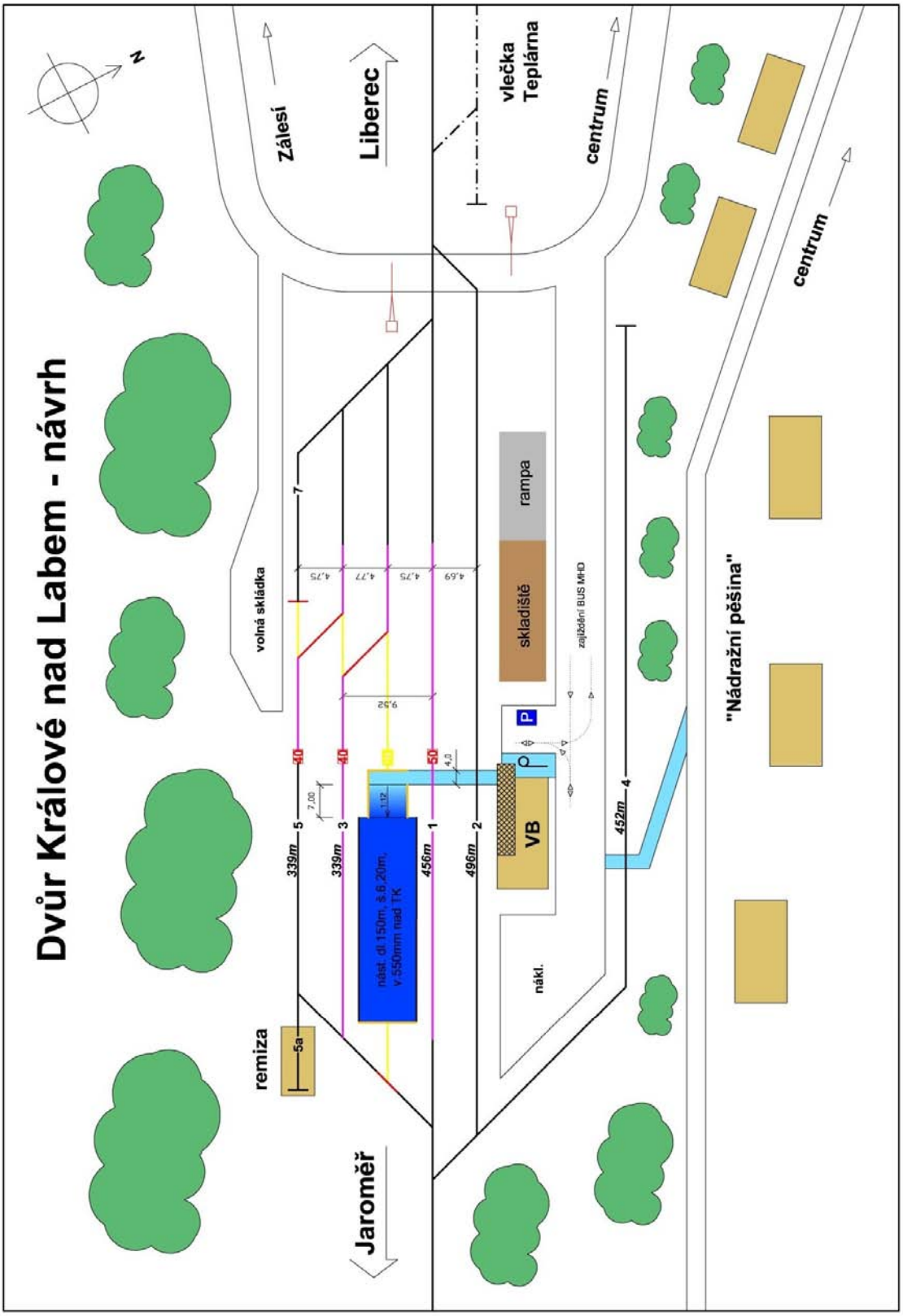
Přestupní vazby

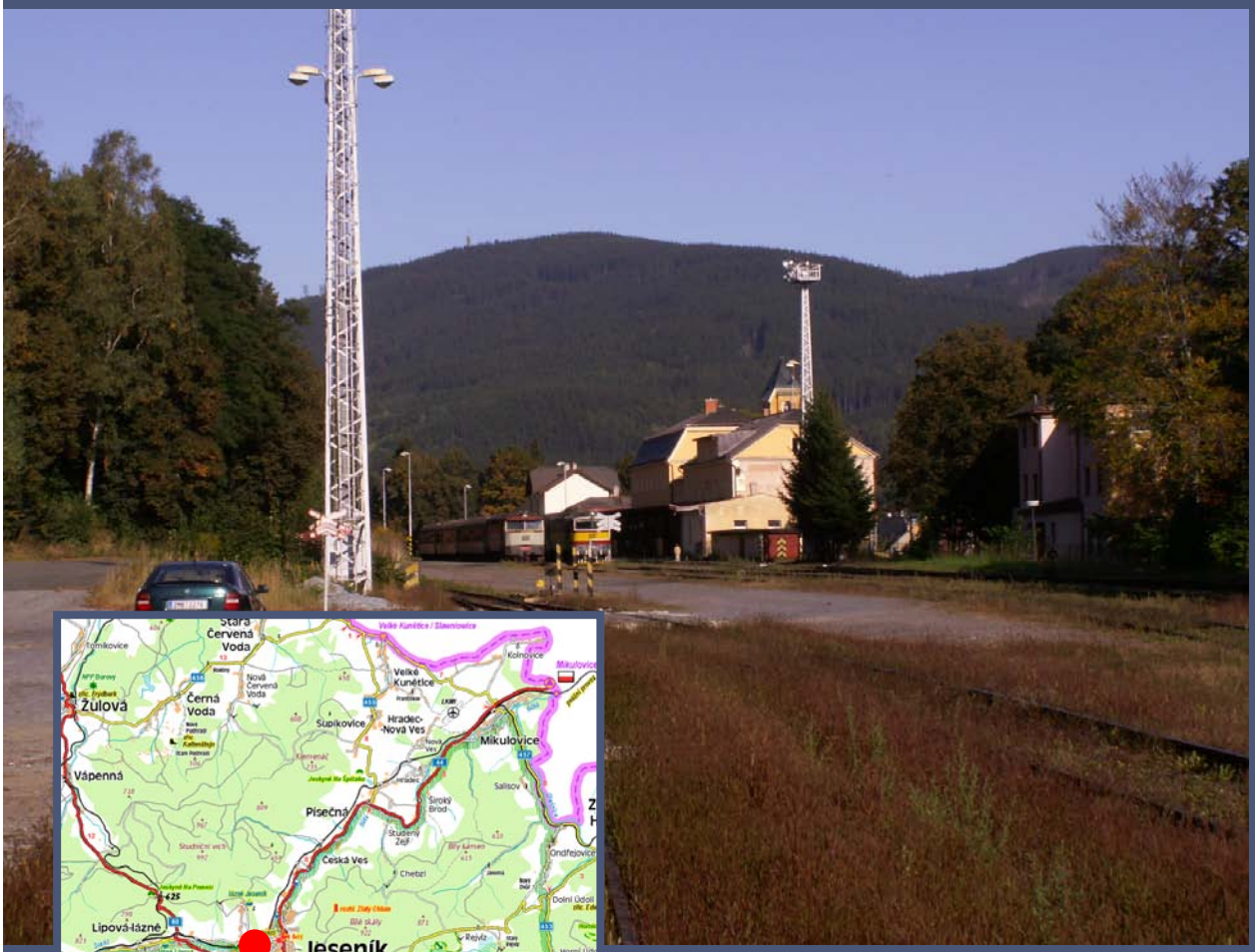
Zlepšení vazby mezi vlakem a autobusem je dosaženo výstavbou autobusového stání po straně výpravní budovy, na něž je přístup stávajícím průchodem mezi přístřeškem a přednádražím. Vzhledem k uspořádání přednádraží není možné odstranit úvraťový pohyb autobusů. Touto úpravou dojde ke zkrácení přestupní vazby, přičemž nesmí být opomenuto zajištění její bezbariérovosti (odstranění schodů u průchodu do stanice).

Shrnutí úprav

Pro zvýšení pohodlí a bezpečnosti cestujících, jakož i pro zlepšení přestupní vazeb, bylo namísto dvou úrovňových nástupišť navrženo jedno oboustranné nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem. Dále byla navržena úprava autobusového stání tak, aby se zkrátila délka přestupu a zároveň usnadnil nástup cestujících do autobusů.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. VI

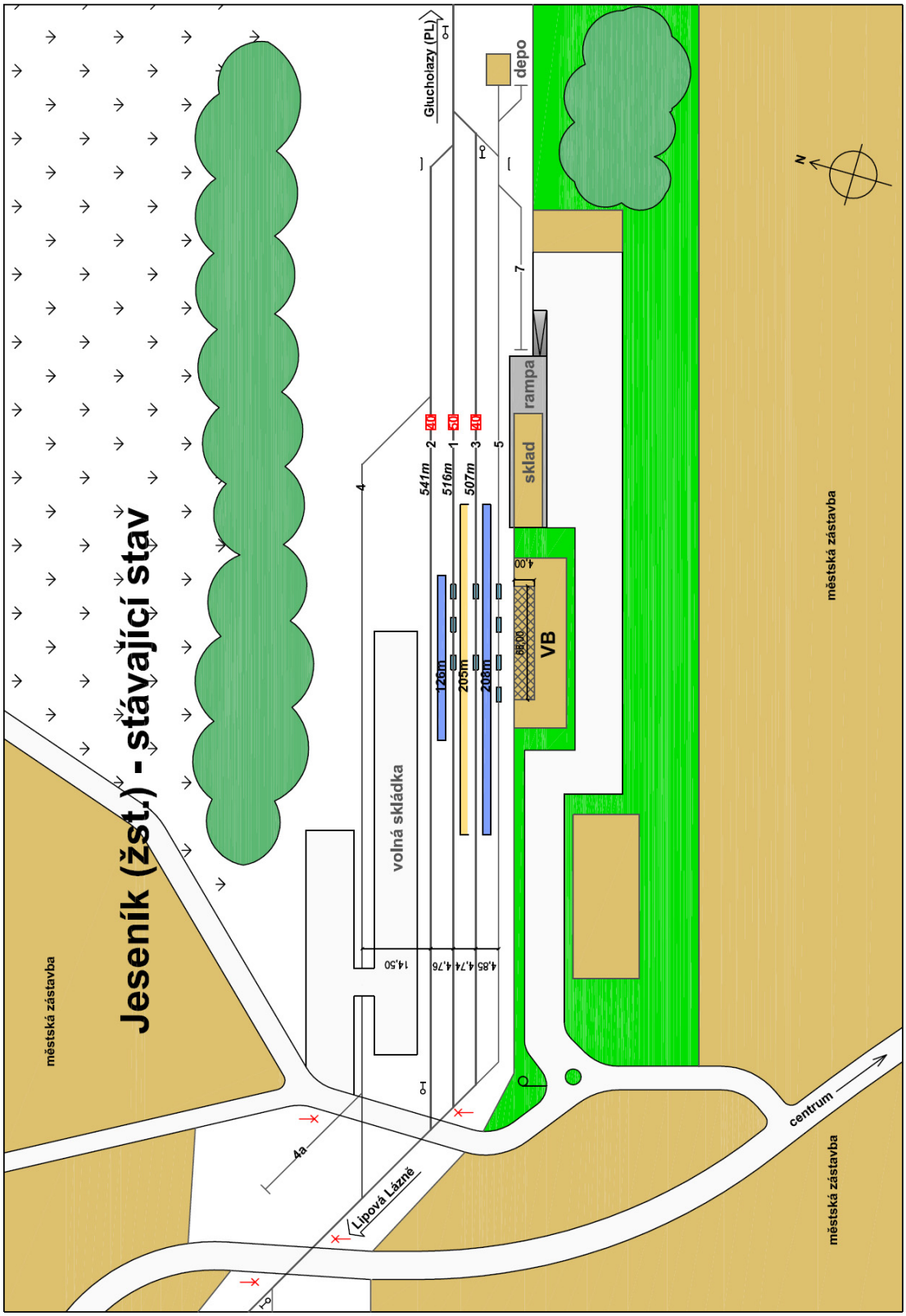
JESENÍK

Mezilehlá železniční stanice na železniční trati Šumperk – Krnov

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. VI				
Jeseník – stávající stav				
poloha:	*Olomoucký kraj, bývalé okresní město*			
staničení:	*km 35,746 železniční trati č. 311A dle TTP, č. 292 Šumperk - Krnov dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice (dopravna D2)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: A -*** *Stanice zajišťující odbavení cestujících v mezinárodní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka), komplexní odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka)* ***nákladní přeprava: M -*** *Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 3)*			
nástupiště	***obecně:*** *úrovňová nástupiště s výškou 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *3* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. 3 … dl. 208 m, výška nást. hrany max. 220 mm nad TK,* ***II.*** *u kol. 1 … dl. 205 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***III.*** *u kol. 2 … dl. 126 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 4, šířka 3,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. 5 m VI. 10 m VII. 15 m* *bezbariérový přístup:* ***na nástupiště ano, z výpravní budovy ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční i čelní, volná skládka*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 68,0 x 4,0 m*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*zpevněná plocha, použitelná pro parkování osobních automobilů*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*40 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Šumperk	*Os:13 Sp:5 R:2*	*Os:8 Sp:7 R:4*	*Os:9 Sp:7 R:5*
	Krnov	*Os: 5 Sp:1 R:3*	*Os:3 Sp:3 R:3*	*Os:3 Sp:3 R:3*
popisovaný stav k	*září 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici Jeseník se nachází trojice úrovňových nástupišť, dvě krajní u dopravních kolejí č. 3 a 2 jsou panelová (o délce 208 a 126 m a výšce nástupní hrany 220 a 200 mm nad TK), jedno střední u koleje č. 1 je sypané s reálnou výškou nástupní hrany do 100 mm a délkou 205 m. Panelová nástupiště jsou technicky ve vyhovujícím stavu, hrana nástupiště u koleje č. 2 je však přerušena úrovňovým přechodem na dvě části o délkách 45 a 70 m, nástupiště u koleje č. 3 dokonce čtyřmi takovými přechody na hranové úseky o délkách 60, 11, 12, 22 a 109 m. Sypané nástupiště u koleje č. 1 vzhledem ke své současné podobě a účelu v žádném případě vyhovující není.

Přístup pro cestující

Na nástupiště je umožněn příchod 2–4 úrovňovými přechody od VB, vytvořenými z panelových desek mezi kolejnicovými pásy jednotlivých kolejí. Do výpravní budovy se nelze dostat bezbariérově, neboť již na kraji přístřešku je výškový rozdíl, překonatelný pouze jedním schodem. Přístup na nástupiště bezbariérový je, ovšem nedostatečná výška nástupišť neumožňuje bezbariérový nástup do souprav se sníženou částí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících slouží jak čekárna s elektronickým informačním systémem a pokladnami uvnitř výpravní budovy, tak přístřešek, jenž je její součástí. Rozměry přístřešku jsou cca 68,0 x 4,0 m, tedy 272 m^2.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází asfaltová plocha, která může složit k parkování osobních vozidel, jednotlivá parkovací stání zde však nejsou svisle ani vodorovně vyznačena. Do centra města a lázeňského areálu vede od stanice místní komunikace (ulice Nádražní) přímo od výpravní budovy a přilehlého skladiště, která je zapojena přímo do spojnice obou cílů. Pěší přístup do města zkracují dvě pěší komunikace, zapojené do Tyršovy ulice, vedoucí rovnoběžně se stanicí ve snížené výškové úrovni.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V blízkosti stanice na křižovatce ulic Nádražní a Puškinova se nachází zastávka místní autobusové dopravy směr centrum města i Priessnitzovy lázně.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je vidět snaha o zavedení taktového grafikonu především v dálkové dopravě. Výchozí/končící rychlíky směr Ostrava-Svinov přibližně drží čtyřhodinový takt, to platí i pro výchozí/končící rychlíky či spěšné vlaky směr Hanušovice (a dále Zábřeh na Moravě, Brno, Olomouc či Šumperk). Provozní situaci doplňuje jeden pár víkendových Sp vlaků Opole – Ostružná a zpět a jeden pár Jeseník – Nysa a zpět. Osobní vlaky odjíždějí ve směru Javorník ve Slezsku a zpět po celý den ve dvouhodinovém taktu, ve směru Krnov a zpět tři páry ve čtyřhodinovém taktu, ve směru od Zlatých Hor netaktově dva vlaky v ranních hodinách a jeden ve večerních zpět, od Lipové přijíždí jeden ranní vlak. Výchozí vlaky Os směr Šumperk jedou netaktově šestkrát denně, z toho jeden již z Mikulovic a jeden navíc pouze do Bludova, zpět jede denně rovněž šest Os vlaků, z toho jeden až do Mikulovic. Vyjma tří párů denně není pro žádný z vlaků (všech kategorií) Jeseník stanicí mezilehlou.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající stav stanice je nevyhovují po stránce možností přístupu cestujících k vlakům osobní dopravy. Zejména stav sypaného nástupiště neodpovídá požadavkům na moderní regionální dopravu. Interiéry výpravní budovy procházely v době místního šetření rekonstrukcí.

FOTODOKUMENTACE:

obr. VI.1 – celkový pohled

obr. VI.2 – pohled na hanušovické zhlaví

obr. VI.3 – pohled na głuchołazské zhlaví

obr. VI.4 – úrovňová nástupiště

Jeseník – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 4)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější a poloostrovní oboustranné nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *3 (z toho jedna rozdělená na 2)* ***I****. u kol. č. 3, dl. 200 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 1 a 2, dl. 200 m, šířka 6,16 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na obou nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupišti č. II* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 10 m* *II. … 20 m* *bezbariérový přístup:* ***na obě nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Navrženo je zkrácení manipulační koleje č. 5 a její kusé ukončení tak, aby mohlo být na jejím místě postaveno vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Z důvodu zřízení oboustranného poloostrovního nástupiště je dopravní kolej č. 2 kolejovým „S“ odsunuta o jednu osovou vzdálenost 4,75 m severním směrem do prostoru dnešní volné skládky, díky čemuž dojde ke zmenšení její plochy v západní části.

Nástupiště

Návrh počítá se zřízením dvou nástupišť. Vnější nástupiště č. I přiléhá ke koleji č. 3. Jeho délka je 200 m (možnost zastavení až sedmivozové klasické rychlíkové soupravy), šířka 3,0 m a výška nástupní hrany 550 mm nad TK. Přístup na něj je umožněn jak čtyřmi schodišti přímo od chodníčku jižně od kolejiště, tak bezbariérově rampou od přechodu (šířky 6,00 m) od výpravní budovy. Oboustranné poloostrovní nástupiště č. II mezi kolejemi č. 1 a č. 2 slouží jak dlouhým soupravám přijíždějícím ve směru od Ostravy, Krnova a polských měst, tak výchozím/končícím kratším osobním vlakům. Délka hrany u koleje č. 2 je 200 m, délka hrany u koleje č. 1, rozdělené úrovňovým přechodem a cestovými návěstidly, je 100 a 60 m. Nástupiště nejsou určena k pobytové funkci a nemusí být tedy vybavena přístřeškem ani lavičkami.

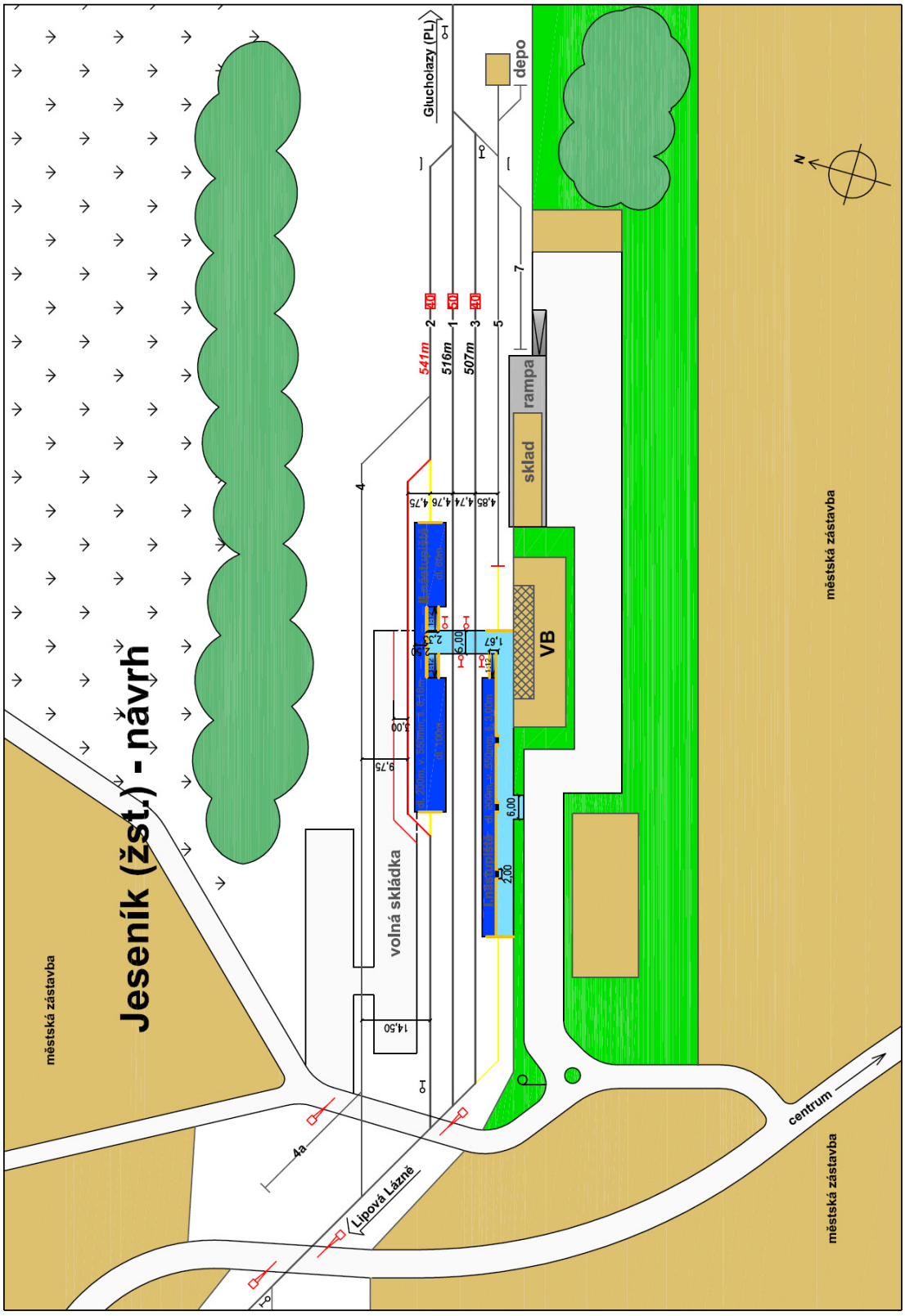
Přestupní vazby

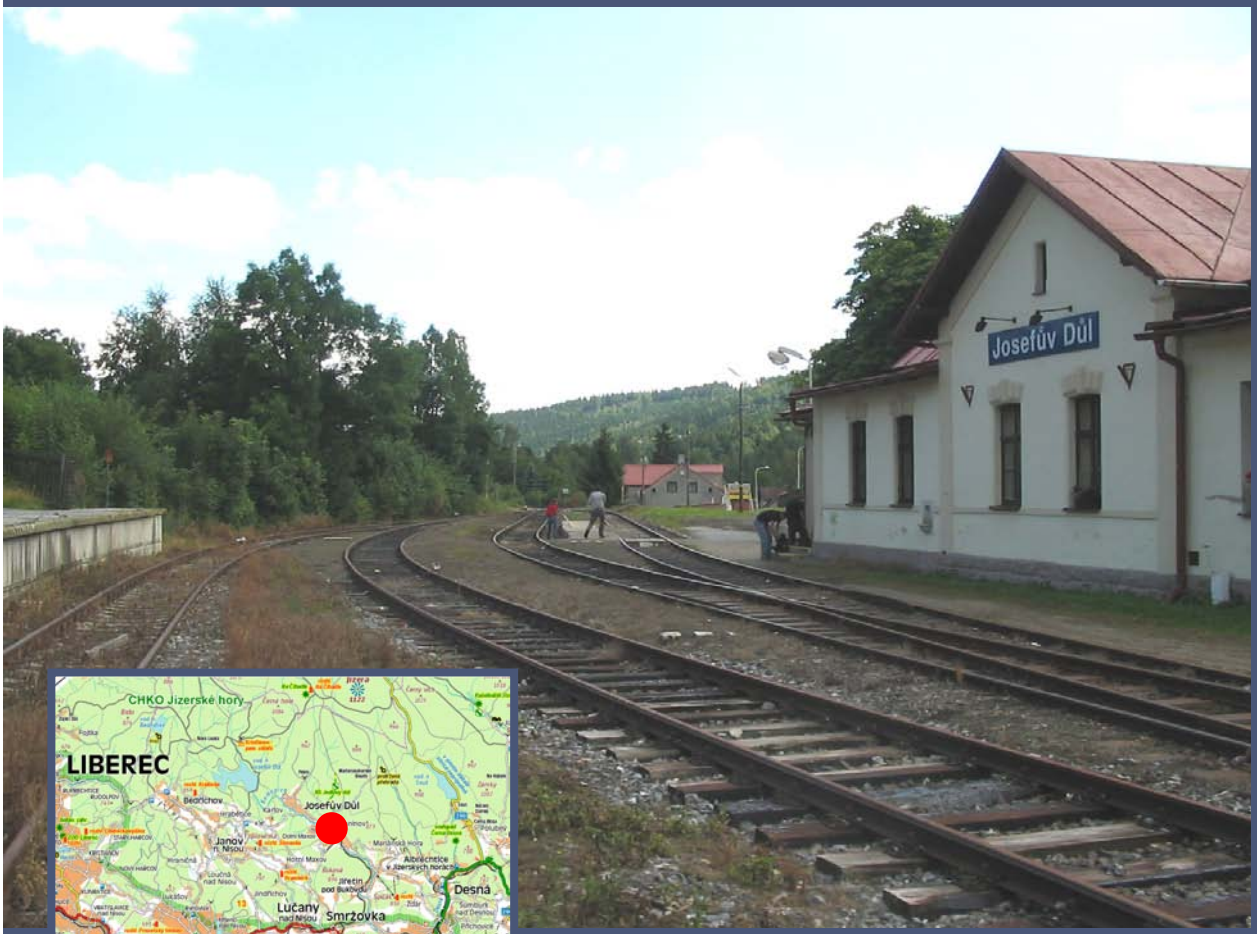
Pro zkrácení přestupní vazby vlak – autobus VHD je navrženo propojení dlážděného chodníčku, rovnoběžného s nástupištěm č. I, s přednádražním prostorem, čímž se zkrátí docházková vzdálenost ke křižovatce ulic Nádražní a Puškinova, kde se nachází autobusová zastávka s přístřeškem.

Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy (např. jednotka 814 nebo 814.2). Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky a lázeňsky atraktivní oblasti.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. VII

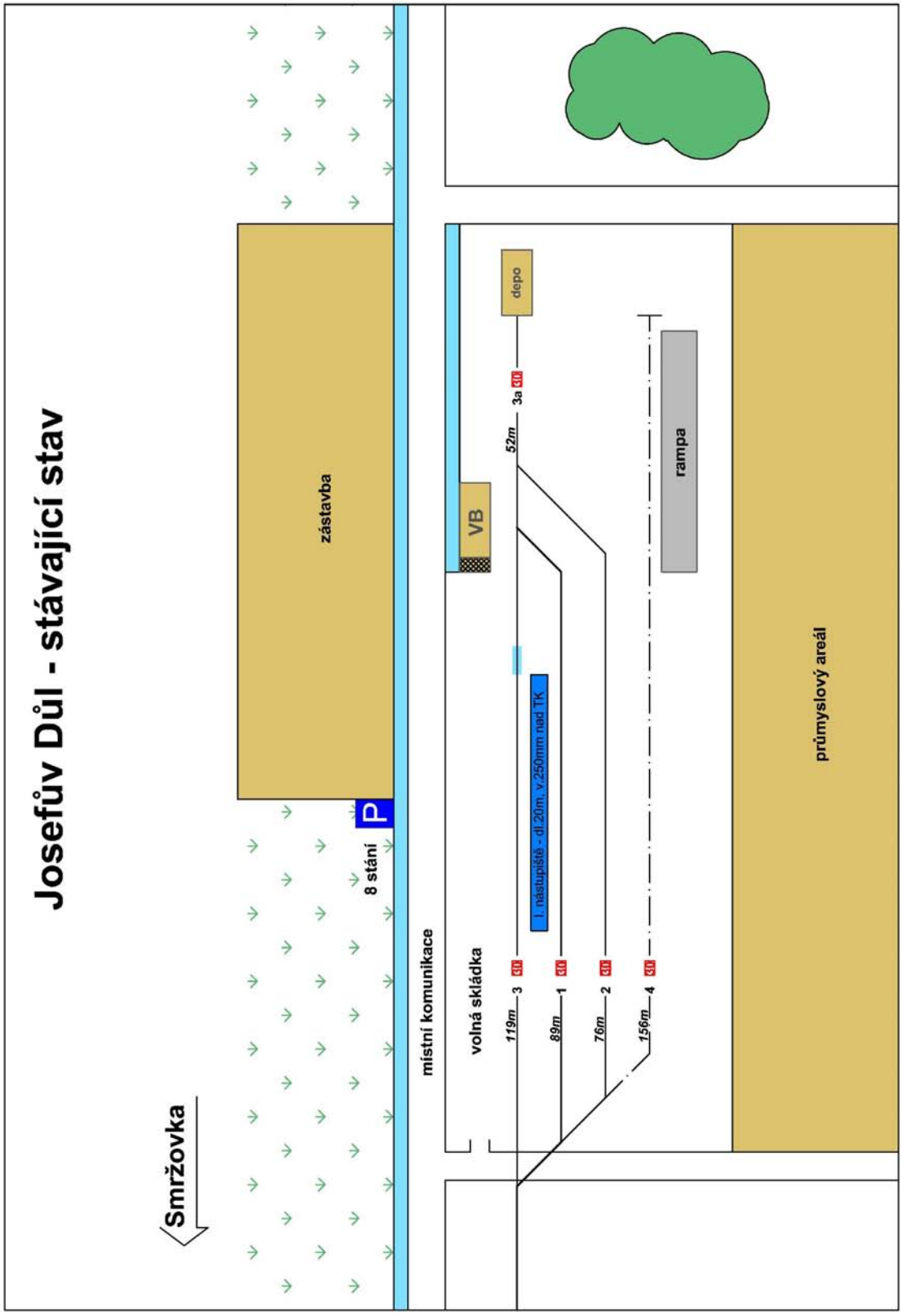
JOSEFŮV DŮL

Nákladiště se zastávkou na železniční trati Smržovka – Josefův Důl

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. VII				
Josefův Důl – stávající stav				
poloha:	*Liberecký kraj, severovýchodně od Jablonce nad Nisou*			
staničení:	*km 6,694 železniční trati č. 548 dle TTP,* *č. 034 Smržovka – Josefův Důl dle KJŘ*			
druh:	*nákladiště se zastávkou*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: E** - Stanice nezajišťuje odbavení cestujících* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 2), vlečka Lineta*			
nástupiště	***obecně:** úrovňové nástupiště s pevnou nástupní hranou o výšce 250 mm nad TK přístupná pomocí jednoho úrovňového přechodu* ***počet nástupišť':** 1* ***počet nástupních hran:** 1* ***I**. u kol. 1 … dl. 20 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace: **nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 20m* *bezbariérový přístup na nástupiště: **ano*** *bezbariérový přístup do výpravní budovy: **ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna (uzamčená), přístřešek*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	***průjezdné uspořádání*** ***parkoviště:** 8 stání, ve vzdálenosti cca 70 m od VB* ***zastávky ostatní VHD:** nejsou*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*Zastávka autobusové VHD (nevyužívaná) se nachází na místní komunikaci v prostoru přednádraží*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	od Smržovky	*Os: 24*	*Os: 21*	*Os: 20*
	do Smržovky	*Os: 24*	*Os: 21*	*Os: 20*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V železničním nákladišti se zastávkou Josefův Důl se nachází jedno nástupiště s jednou nástupní hranou o délce 20 m a výškou 250 mm nad temenem kolejnice. Je umístěno mezi dopravní kolejí č. 1 a manipulační kolejí č. 3. Nástupiště je úrovňové se zpevněnou nástupištní plochou.

Přístup pro cestující

Přístup cestujících na čelo nástupiště je zajištěn úrovňovým přechodem o šířce 3,0 m a následnou šikmou rampou. Nástupiště je bezbariérově přístupné. Přístup do přístřešku a čekárny je zajištěn pouze schodištěm.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží zejména lavičky v prostoru přednádraží. Za nepříznivého počasí lze též využít krytý přístřešek o rozloze cca 7 m^2, bohužel bez míst k sezení. Čekárna uvnitř výpravní budovy je trvale uzamčená.

Přednádraží

Prostor průjezdného přednádraží je vymezen místní komunikací. Ve vzdálenosti cca 70 m od výpravní budovy se nachází parkoviště s osmi stáními.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V prostoru přednádraží se sice nachází autobusová zastávka, v současnosti není však využívána žádnými spoji VHD.

Organizace vlakové dopravy

Na trati Smržovka – Josefův Důl je zaveden taktový grafikon. Doba taktu činí 40 minut ve špičce pracovních dnů a 60 minut v ostatních případech. Osobní vlaky jezdí v relaci Smržovka – Josefův Důl.

Zhodnocení zkoumané lokality

Nevýhodou stávajícího stavu je úrovňové nástupiště a bariérový přístup k přístřešku a čekárně. Prostor přednádraží navíc nezajišťuje bezpečné vodicí linie pro osoby se sníženou schopností orientace a částečně nezpevněný povrch je překážkou pro komfortní pohyb cestujících.

FOTODOKUMENTACE

obr. VII.1 – celkový pohled

obr. VII.2 – úrovňové nástupiště

obr. VII.3 – prostor kolejiště

obr. VII.4 – železniční přejezd v prostoru zhlaví

Josefův Důl – návrh	
dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 3), vlečka Lineta*
nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. 1… dl. 50 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***navazující chodníky*** *… 2, šířka 2 m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Kvůli možnosti zřízení vnějšího nástupiště u dopravní koleje č. 1 byla v návrhu odstraněna část manipulační koleje č. 3 přiléhající k výpravní budově. Došlo ke zrušení výhybky č. 5 a umístění kolejnicového zarážedla před prostor nástupiště. Manipulační kolej č. 3 se touto úpravou stala kusou a možnost nakládky a vykládky u volné skládky zůstala zachována. Protože není možné vybudovat nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK v oblouku s menším poloměrem než 300 m, bylo nutné zvýšit poloměr oblouku v koleji č. 1 u konce nástupiště na tuto minimální hodnotu, čímž došlo k mírnému příčnému posunu osy koleje. Osobní vlaky (sestavené z jednoho motorového vozu) jsou nadále přistavovány na kolej č. 1.

Nástupiště

Je navrženo jedno vnější nástupiště u koleje č. 1 s jednou nástupní hranou o délce 50m a výšce 550 mm nad TK. Přístup na nástupiště je zajištěn pomocí dvojice chodníků o šířce 2,0 m navazujících ve stejné výškové úrovni na nástupištní plochu. Severní chodník se přimyká k výpravní budově a zajišťuje tak zároveň bezbariérový přístup k přístřešku a čekárně. Jižní chodník je vybaven zábradlím oddělujícím prostor volné skládky od prostoru určeného pro cestující.

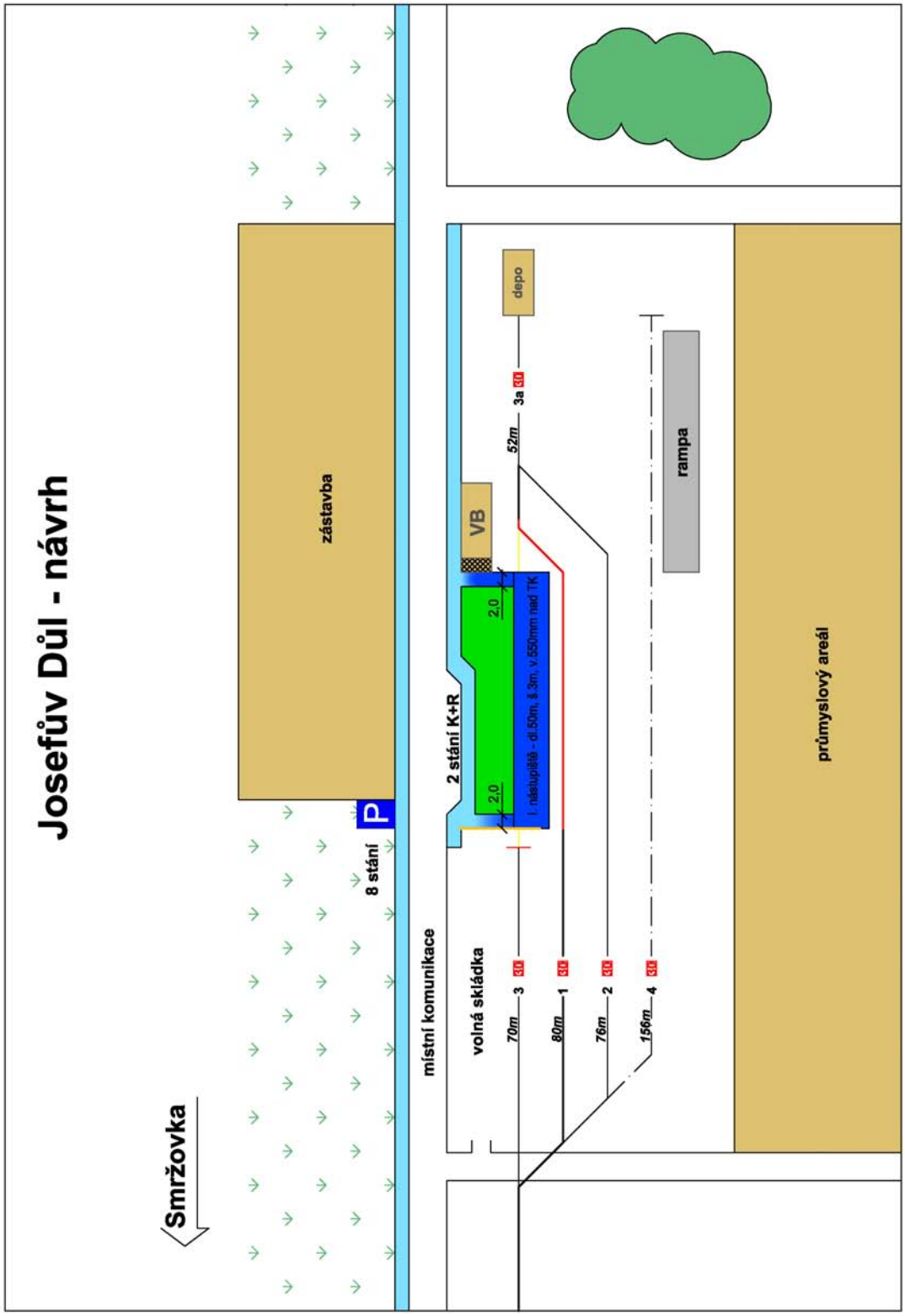
Přestupní vazby

V rámci úprav přednádraží byla navržena na straně místní komunikace přilehlé k výpravní budově dvojice podélných stání systému K&R.

Shrnutí úprav

V návrhu úprav došlo k vytvoření vodicích linií a bezbariérových přístupů k nástupišti a přístřešku. Alespoň v zimních měsících by bylo vhodné umožnit cestujícím vstup do čekárny ve výpravní budově. Fyzické oddělení volné skládky od prostoru pro cestující a případné úpravy zeleně v prostoru mezi chodníky a nástupištěm vytvářejí ze stanice plnohodnotnou železniční „vstupní bránu“ do obce Josefův Důl.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY



KATALOGOVÝ LIST Č. VIII

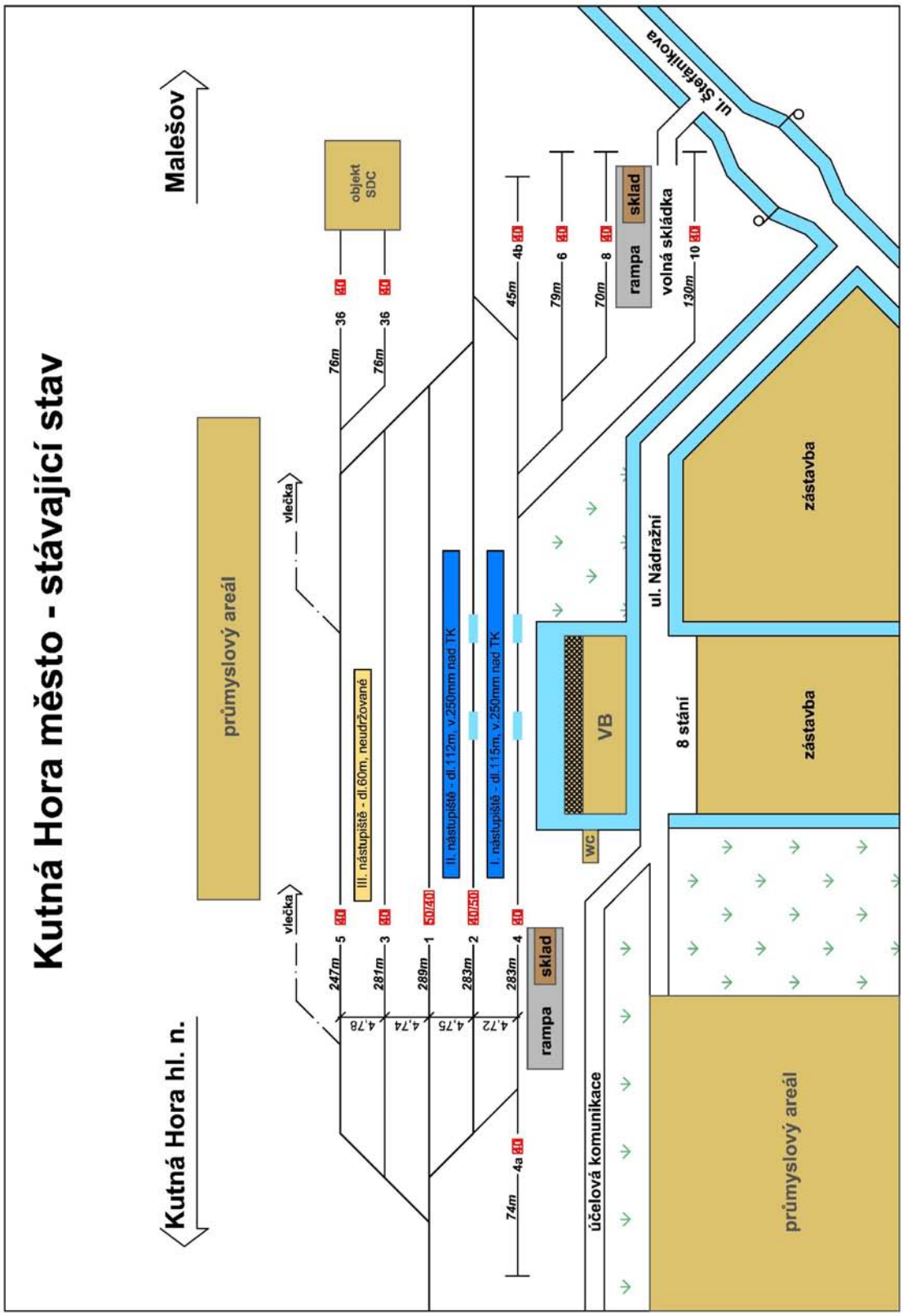
KUTNÁ HORA MĚSTO

Mezilehlá železniční stanice na železniční trati Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. VIII				
Kutná hora město – stávající stav				
poloha:	*Středočeský kraj, východně od Prahy*			
staničení:	*km 2,703 železniční trati č. 515 dle TTP,* *č. 235 Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťující odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*9 (z toho kusých: 7), zaústění vleček Obila I a Obila II*			
nástupiště	***obecně:** úrovňové nástupiště s pevnou nástupní hranou o výšce 250 mm nad TK přístupná pomocí dvojice úrovňových přechodů* ***počet nástupišť:** 3* ***počet nástupních hran:** 3* ***I**. u kol. 2 … dl. 115 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* ***II**. u kol. 1 … dl. 112 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* ***III**. u kol. 5 … dl. 60 m, nepoužívané, neudržované* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 2* *vzdálenost od čekárny na nástupiště:* *I. … 15m* *II. … 17m* *bezbariérový přístup na nástupiště:* ***ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční, obrysnice, kolejová váha*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, krytá veranda, úschovna zavazadel*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy, staniční rozhlas*			
přednádraží	***hlavové uspořádání*** ***parkoviště:** 8 stání, též parkování na komunikaci* ***zastávky ostatní VHD:** nejsou*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*Společná zastávka linkové autobusové dopravy a MHD se nachází v ul. Štefánikova, cca 200 m od výpravní budovy*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Kutná Hora hl.n.	*Os: 21*	*Os: 16*	*Os: 20*
	Zruč nad Sázavou	*Os: 10*	*Os: 5*	*Os: 6*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V železniční stanici Kutná Hora město se nacházejí tři nástupiště se třemi nástupními hranami. Nástupiště č. I se nachází u koleje č. 2, má délku 115 m a výšku nástupní hrany 250 mm nad TK. Nástupiště č. II se nachází u koleje č. 1, má délku 112 m a výšku nástupní hrany 250 mm nad TK. Nástupiště jsou sypaná se zpevněnou nástupní hranou. Nástupiště č. III se nachází u koleje č. 5. Má délku 60 m, je však nepoužívané a neudržované a v kolejišti již stěží rozeznatelné.

Přístup pro cestující

Přístup cestujících na nástupiště č. I a II je zajištěn dvojicí úrovňových přechodů o šířce 2,0 m a následnými šikmými rampami s různým sklonem. Nástupiště nejsou bezbariérově přístupná. Přístup do výpravní budovy je možný pouze z prostoru kryté verandy.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží jednak čekárna ve výpravní budově, jednak prostor kryté verandy. Čekárna i veranda jsou vybaveny lavičkami. V samostatném objektu vedle výpravní budovy se nachází toalety.

Přednádraží

Prostor přednádraží je vymezen ulicí Nádražní. Jedná se o hlavové uspořádání, nicméně za výpravní budovou přechází ulice Nádražní ve dvojici účelových komunikací s přístupem k nákladovému obvodu u koleje č. 4 a k průmyslovému areálu. Před výpravní budovou se nachází parkoviště s přibližně 8 stáními, k parkování dochází též na okrajích komunikace.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Zastávky linkové autobusové dopravy a MHD jsou umístěny v ul. Štefánkova v docházkové vzdálenosti přibližně 200 m.

Organizace vlakové dopravy

Železniční trať Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou lze z hlediska rozsahu dopravy rozdělit na dva úseky. Podstatná část dopravních výkonů se odehrává v úseku Kutná Hora hl. n. – Kutná Hora město. Na trati není zaveden taktový grafikon, vlaky jsou vedeny v časových polohách odpovídajících přípojným vazbám na trati Kolín – Kutná Hora hl. n. – Havlíčkův Brod.

Zhodnocení zkoumané lokality

Nevýhodou stávajícího stavu stanice Kutná Hora město jsou zejména úrovňová nástupiště s nevyhovujícími parametry – šířka, výška nástupní hrany, bariérový přístup. Další omezení představuje velká docházková vzdálenost mezi nádražím a autobusovými zastávkami.

FOTODOKUMENTACE:

obr. VIII.1 – úrovňová nástupiště

obr. VIII.2 – prostor kryté verandy

obr. VIII.3 – přednádraží stanice

obr. VIII.4 – nákladový obvod

Kutná Hora město – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*3 (z toho kusých: 3), zaústění vleček Obila I a Obila II*
nástupiště	***obecně:*** *poloostrovní a vnější nástupiště* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. 2… dl. 80 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. mezi kol. 1 a 3 … dl. 80 m, šířka 6,3 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***úrovňový přechod****… 1, šířka 6 m* *I. nástupišti přímo přechází v prostor autobusových zastávek* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Úpravy v železniční stanici Kutná Hora město vycházejí z toho, že nákladní doprava zajišťuje ve stanici jen minimum dopravních výkonů. Je proto možné odstranit podstatnou část infrastruktury. V návrhu je odstraněna manipulační kolej č. 3 nalézající se mezi dopravními kolejemi č. 1 a 3. Ve vzniklém prostoru je nové umístěno poloostrovní nástupiště č. II. Kvůli jeho umístění, je třeba odstranit výhybku č. 7 a z ní odbočující kolej dnes již nepoužívané vlečky Obila II. Dále je odstraněn nákladový obvod na malešovské straně stanice, tj. koleje č. 4b, 6, 8 a 10 a část koleje č. 4, která se tak stala kolejí kusou. Ve vzniklém prostoru je nově umístěno vnější nástupiště č. I, zastávky autobusové dopravy a parkoviště.

Vlaky přijíždějící ze směru Malešov jsou vedeny na kolej č.2, vlaky přijíždějící ze směru Kutná Hora hl. n., které dále pokračují ve směru Malešov, jsou vedeny na kolej č. 1. Takto vlaky zastaví u nástupiště vždy před centrálním přechodem. Pokud vlak ze směru Kutná Hora hl. n. ve stanici končí a zároveň není v blízké době očekáván vlak ze směru Malešov, je možné jej směrovat na kolej č. 2 tak, aby cestující vystupovali na vnější nástupiště bez nutnosti přecházet centrální přechod.

Nástupiště

Ve stanici jsou navržena dvě nástupiště se shodnou délkou 80 m a výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Nástupiště č. I je vnější a nachází se u koleje č. 2. Nástupiště plynule přechází v prostor autobusových zastávek, čímž je umožněn přestup hrana–hrana. Nástupiště č. II je poloostrovní a nachází se mezi kolejemi č. 1 a 3. Přístup na obě nástupiště je zajištěn pomocí centrálního úrovňového přechodu o šířce 6,0 m a následnými šikmými rampami se sklonem 1:12. Nástupiště č. I je navíc přímo přístupné z prostoru autobusových zastávek.

Přestupní vazby

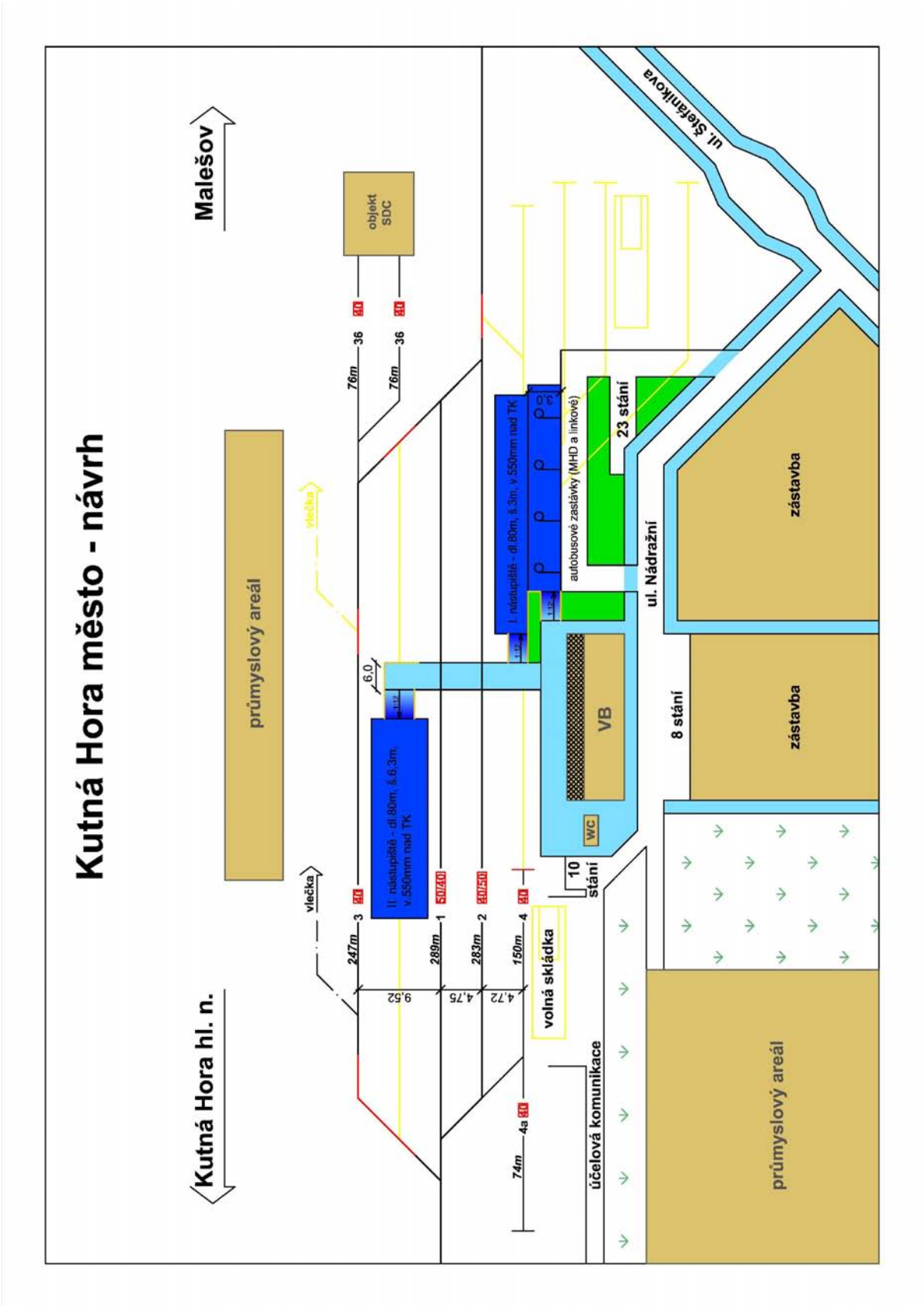
V rámci úprav stanice došlo k přemístění autobusových zastávek nacházejících se v ulici Štefánikova do těsné blízkosti nádraží. V prostoru zrušeného nákladového obvodu je

navrženo společné nástupiště železniční a autobusové dopravy umožňující přestup hrana–hrana.

Shrnutí úprav

Nejvýznamnější přínos návrhu představuje vybudování nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a s dostatečně velkou nástupní plochou, čímž došlo ke zvýšení komfortu pohybu cestujících i jejich bezpečnosti (zřízení centrálního přechodu). Zřízením společného nástupiště došlo také ke zlepšení přestupních vazeb mezi železnicí a autobusovou dopravou.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:



KATALOGOVÝ LIST Č. IX

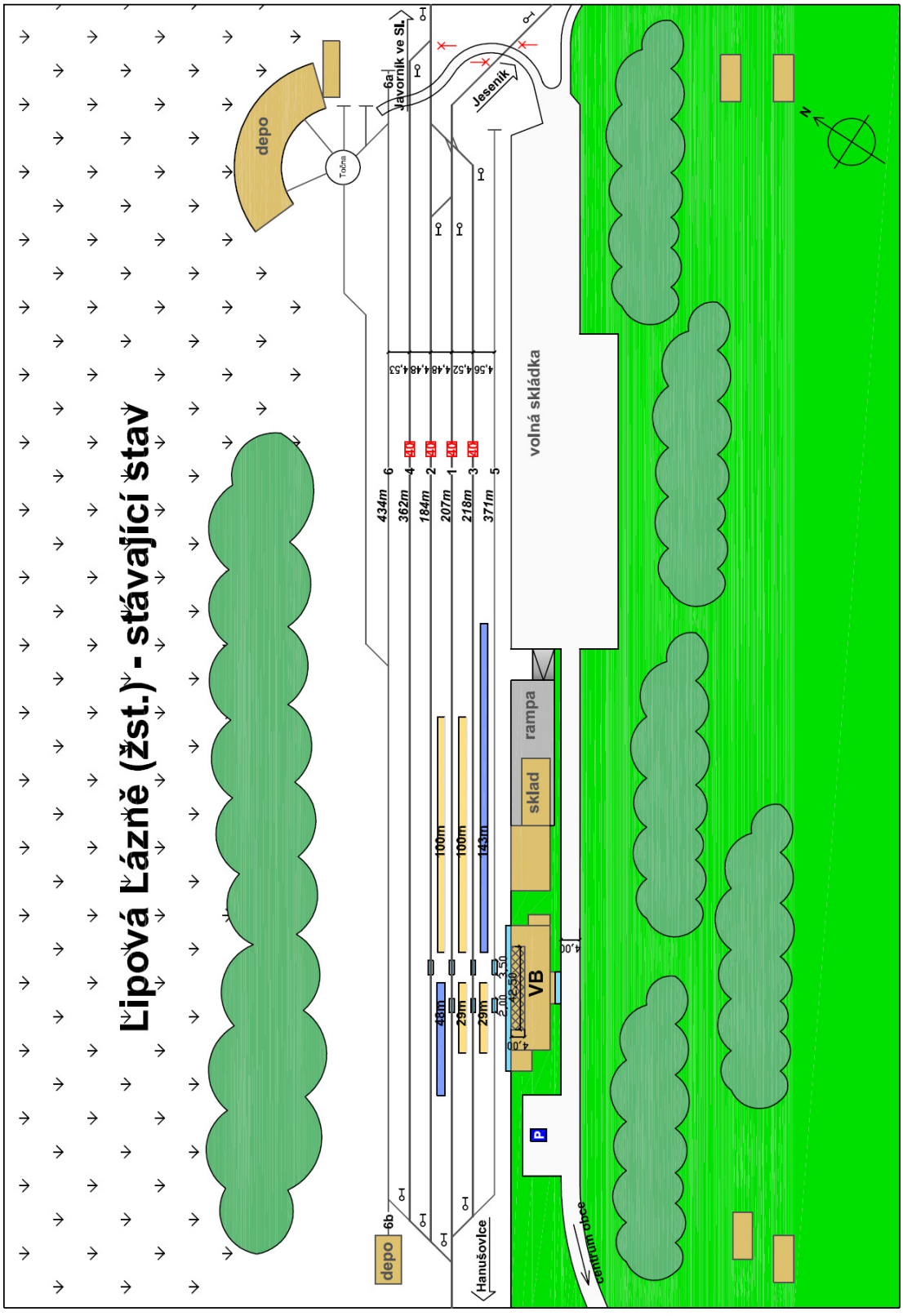
LIPOVÁ LÁZNĚ

Přípojná železniční stanice
na železničních tratích
Šumperk – Krnov, Lipová Lázně – Javorník ve Slezsku

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. IX				
Lipová Lázně – stávající stav				
poloha:	*Olomoucký kraj, 5 km západně od Jeseníku*			
staničení:	*km 31,082 železniční trati č. 311A dle TTP, č. 292 dle KJŘ,* *km 0,000 železniční tati č. 312D dle TTP, č. 295 dle KJŘ*			
druh:	*odbočná stanice (dopravna D2)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C*** *- Stanice zajišťující odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M*** *- Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*4 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*3 (z toho kusých: 3)*			
nástupiště	***obecně:*** *úrovňová nástupiště s výškou 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *3* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. 3 … dl. 176 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK,* ***II.*** *u kol. 1 … dl. 133 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***III.*** *u kol. 2 … dl. 152 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 2, šířka 2,0 m a 3,5 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. 5 m* *VIII. 10 m* *IX. 15 m* *bezbariérový přístup:* ***na nástupiště ano, z výpravní budovy ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční, volná skládka*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 42,5 x 4,0 m*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*zpevněná plocha, použitelná pro parkování osobních automobilů*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*20 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Šumperk	*Os: 8 Sp:5 R:2*	*Os: 3 Sp:7 R:4*	*Os: 3 Sp:7 R:5*
	Krnov	*Os:14 Sp:5 R:2*	*Os:10 Sp:5 R:4*	*Os:11 Sp:5 R:4*
	Javorník ve Sl.	*Os: tam 12,* *Os: zpět 11*	*Os: tam 9,* *Os: zpět 9*	*Os: tam 8,* *Os: zpět 8*
popisovaný stav k	*září 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici Lipová Lázně se nachází trojice úrovňových nástupišť, nástupiště u dopravní koleje č. 3 je úrovňovým přechodem (šířky 3,50 m) přes kolejiště rozděleno na část panelovou (o délce 143 m a výšce nástupní hrany 200 mm nad TK) a sypanou (délka 29 m, výška nástupní hrany do 100 mm), nástupiště u dopravní koleje č. 1 je celé sypané, ale je rovněž obdobným způsobem rozděleno na dvě části o délkách 29 a 100 m. Reálná výška jeho nástupní hrany je rovněž do 100 mm. Nástupiště u druhé koleje je obdobou prvně jmenovaného, jen poměr panelové a sypané části je jiný (48 ku 100 m). Panelové části nástupišť jsou technicky ve vyhovujícím stavu, šířkové poměry jsou díky nízkým osovým vzdálenostem staničních kolejí (řádově 4,5 m) pro běžného cestujícího ovšem dost stísněné. Sypané části nástupišť již dnes v žádném případě vyhovující nejsou, neboť míra nebezpečí je ve stanici ještě umocněna zmíněnými šířkovými poměry ve stanici.

Přístup pro cestující

Na nástupiště je umožněn příchod dvěma úrovňovými přechody od výpravní budovy, vytvořenými z panelových desek o šířkách 2,0 m a 3,5 m mezi kolejnicovými pásy jednotlivých kolejí. Do výpravní budovy se nelze dostat bezbariérově, neboť již na kraji přístřešku je výškový rozdíl, překonatelný pouze jedním schodem. Přístup na nástupiště bezbariérový je, ovšem nedostatečná výška nástupišť neumožňuje bezbariérový nástup do souprav se sníženou částí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících slouží jak čekárna s pokladnami uvnitř výpravní budovy, tak přístřešek, jenž je její součástí. Rozměry přístřešku jsou cca 42,5 x 4,0 m, tedy 170 m^2.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází asfaltová místní komunikace a parkoviště s cca pěti parkovacími stáními (nejsou vodorovně značena). Do centra obce vede od stanice zmíněná komunikace, která kromě výpravní budovy napojuje i přilehlé skladiště s rozsáhlou volnou skládkou, kde probíhá především intenzivní nakládka dřeva.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Železniční stanice není napojena na jiný systém veřejné hromadné dopravy.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je vidět snaha o zavedení taktového grafikonu. Rychlíky a spěšné vlaky směr Jeseník přibližně drží dvou- až čtyřhodinový takt, to platí i pro tytéž vlaky opačným směrem do Hanušovic (a dále na Zábřeh na Moravě, Brno, Olomouc či Šumperk). Na odbočující relaci Jeseník – Javorník ve Slezsku a zpět je po celý den držen dvouhodinový takt osobních vlaků. Vlaky Os Jeseník – Šumperk jedou netaktově šestkrát denně, z toho jeden již z Mikulovic a jeden navíc pouze do Bludova, zpět jede denně rovněž šest Os vlaků, z toho jeden až do Mikulovic.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající stav stanice je nevyhovují po stránce možností přístupu cestujících k vlakům osobní dopravy (stísněné prostory, nedostatečná délka nástupních hran pro nejdelší zastavující vlaky, intenzivní chaotický pohyb cestujících při přestupu). Stav sypaných částí nástupišť již v žádném případě neodpovídá požadavkům na moderní regionální dopravu.

FOTODOKUMENTACE:

obr. IX.1 – celkový pohled

obr. IX.2 – pohled na hanušovické zhlaví

obr. IX.3 – pohled na západní zhlaví (vlevo trať směr Javorník, vpravo směr Jeseník)

obr. IX.4 – úrovňová nástupiště

Lipová Lázně – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 4)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější a poloostrovní oboustranné nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. č. 3, dl. 30 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 1 a 2, dl. 200 m, šířka 5,66 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na obou nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupišti č. II* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 10 m* *II. … 40 m* *bezbariérový přístup:* ***na obě nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Navrženo je zkrácení manipulační koleje č. 5 (bez kusého ukončení) tak, aby mohlo být na jejím místě postaveno vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Z důvodu zřízení oboustranného poloostrovního nástupiště je dopravní kolej č. 2 kompletně zrušena. Dále bude nutno upravit jesenicko-javornické zhlaví z důvodu prostorové náročnosti 150 m dlouhého nástupiště.

Nástupiště

Návrh počítá se zřízením dvou nástupišť. Vnější nástupiště č. I přiléhá ke koleji č. 3. Jeho délka je 30 m (dostatečná pro soupravu 810+010 či jednotku 814), šířka 3,0 m a výška nástupní hrany 550 mm nad TK. Přístup na něj je umožněn jak jedním schodištěm přímo od chodníčku jižně od kolejiště, tak bezbariérově dvěma rampami od výpravní budovy a od přechodu (šířky 6,00 m). Oboustranné poloostrovní nástupiště č. II mezi kolejemi č. 1 a č. 4 (možno nově značit jako č. 2) slouží všem soupravám na hlavní trati (pro delší nástupiště jak pro šest vozů klasické stavby není stanice prostorově dimenzovaná). Délka hrany u obou kolejí je 200 m. Nástupiště nejsou určena k pobytové funkci a nemusí být tedy vybavena přístřeškem ani lavičkami.

Přestupní vazby

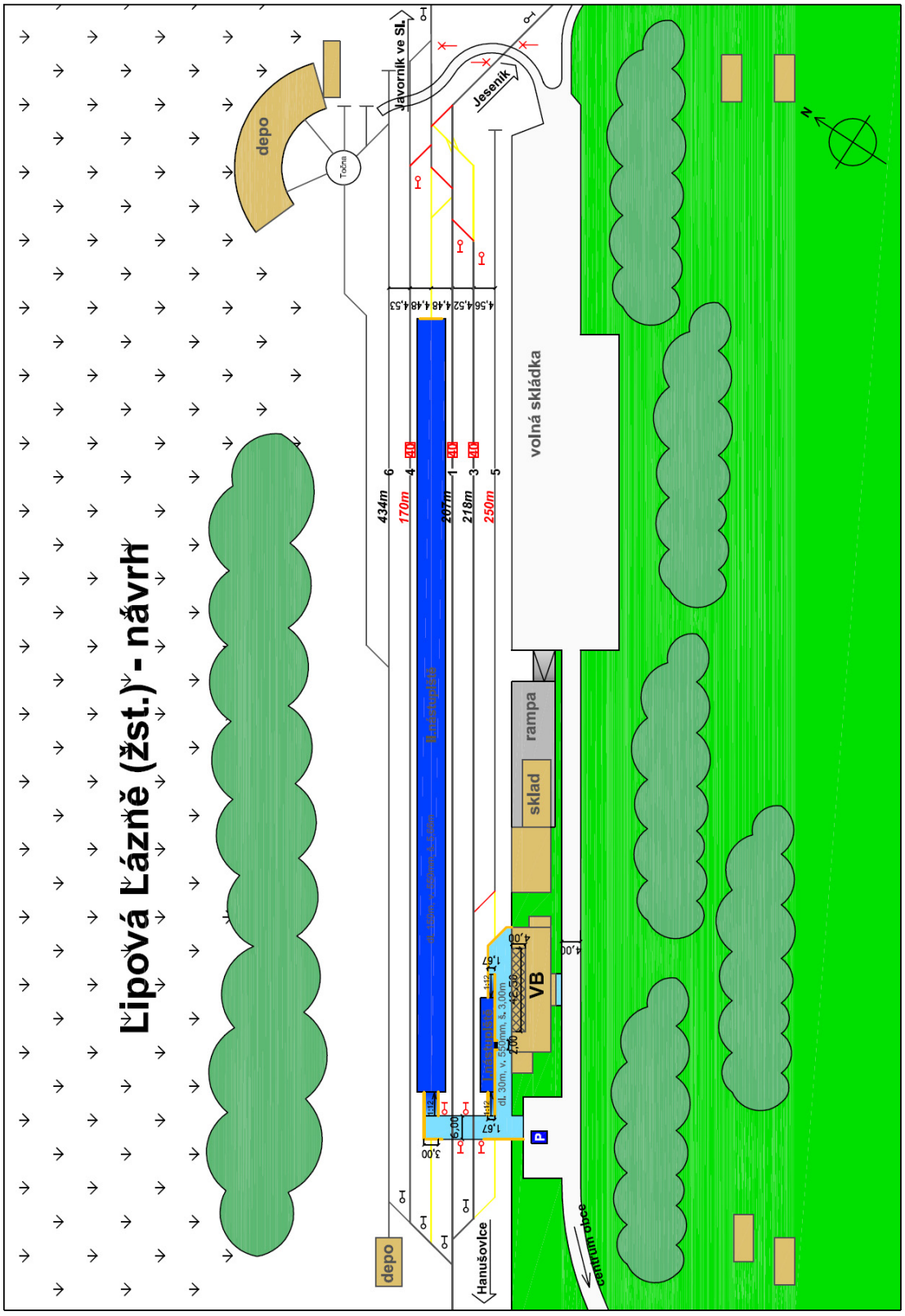
Ve stanici neexistuje návaznost na jiný systém VHD. Úrovňový přechod bude pokračovat jako chodník přímo k prostoru parkoviště.

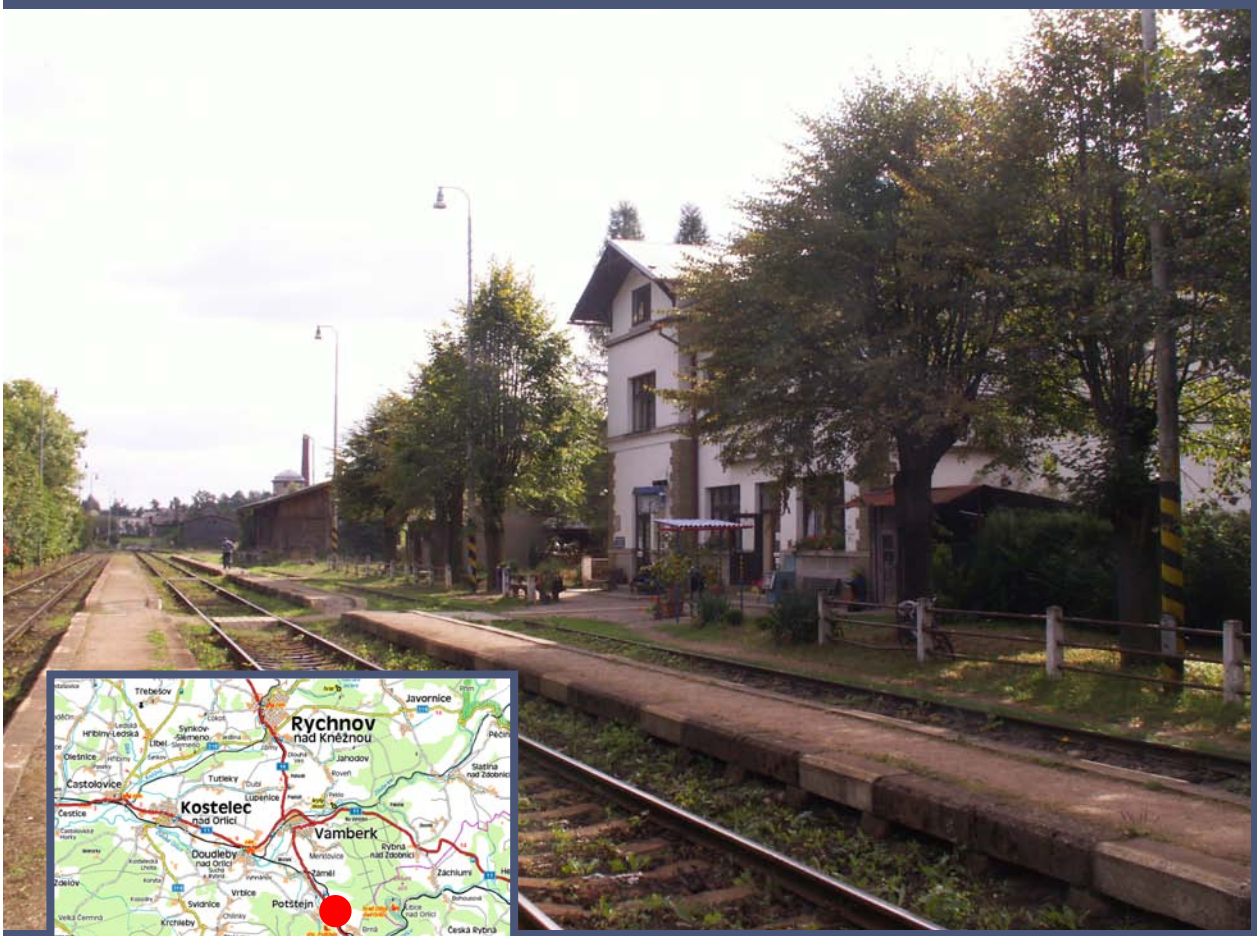
Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy (např. jednotka 814). Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení

konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky a lázeňsky atraktivní oblasti. Nevýhodou je podstatné zkrácení manipulační koleje č. 5 (při zachování stávajícího vybavení pro nakládku a vykládku) a zrušení jedné dopravní koleje, jejíž význam spočíval především v možném předjíždění nákladních vlaků.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. X

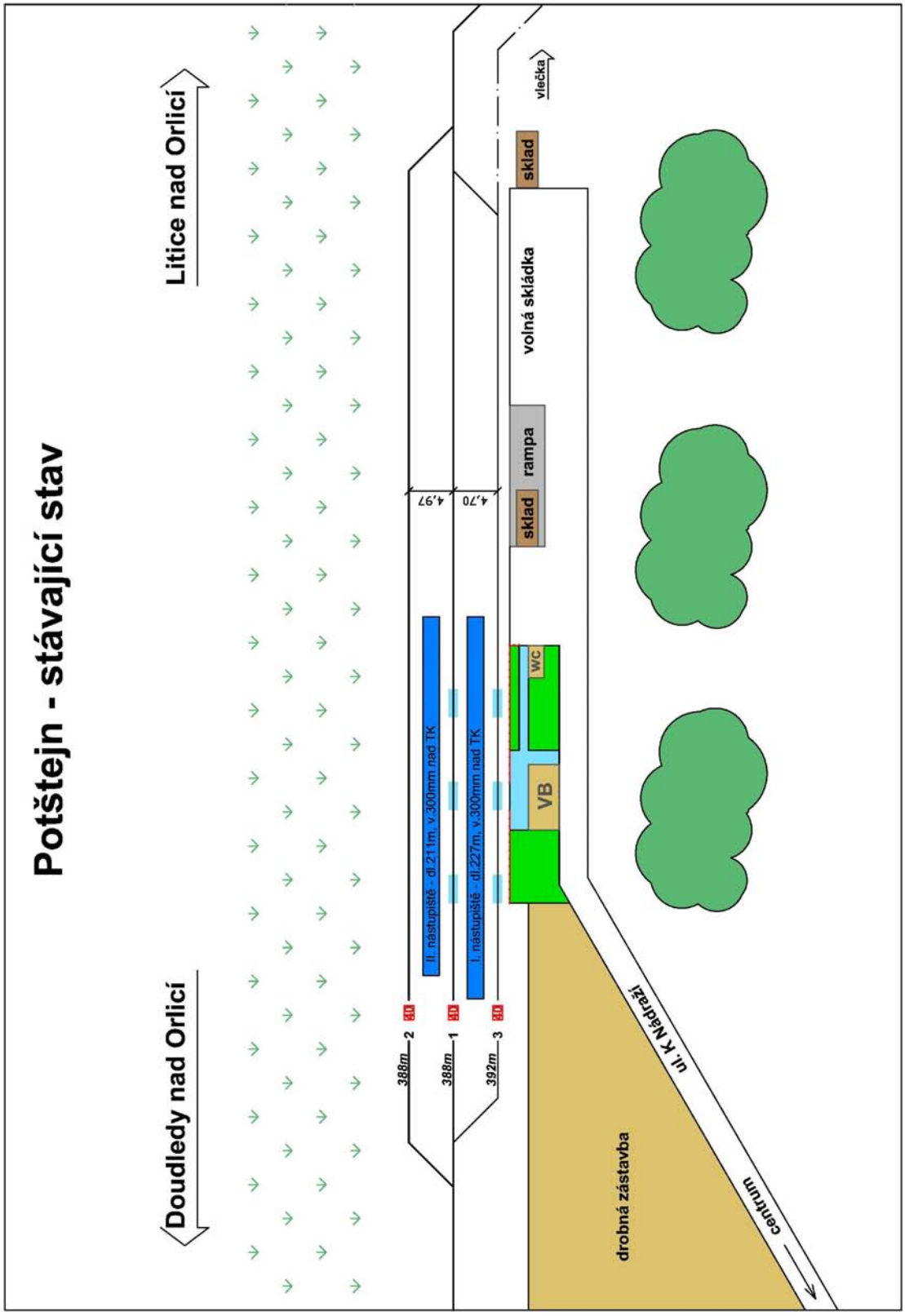
POTŠTEJN

Mezilehlá železniční stanice na železniční trati Týniště nad Orlicí – Letohrad

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. X				
Potštejn – stávající stav				
poloha:	*Královéhradecký kraj, jižně od Rychnova nad Kněžnou*			
staničení:	*km 69,741 železniční trati č. 513 dle TTP,* *č. 021 Týniště nad Orlicí – Letohrad dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: E** - Stanice nezajišťuje odbavení, odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 0), zaústění vlečky Diafrikt, s. r. o. (mimo provoz)*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s pevnou nástupní hranou o výšce 250 mm nad TK přístupná pomocí trojice úrovňových přechodů* ***počet nástupišť:** 2* ***počet nástupních hran:** 2* ***I**. u kol. 1 … dl. 227 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* ***II.** u kol. 2 … dl. 211 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 3* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 10m* *II. …15m* *bezbariérový přístup:* ***není zajištěn***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*osobní pokladna, vnitřní čekárna*			
informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	***hlavové uspořádání** s pokračováním k volné skládce* ***parkoviště:** podélné stání vozidel na komunikaci* ***zastávky ostatní VHD:** nejsou*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*Nejbližší zastávka autobusové VHD se nachází na silnici č. I/14 v centru obce, vzdálená pěší chůzí cca 500 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Letohrad	*Os: 11 R: 1*	*Os: 9 R: 1*	*Os: 9 R: 1*
	Doudledy n. O.	*Os: 10 R: 1*	*Os: 8 R: 1*	*Os: 8 R: 1*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V železniční stanici Potštejn se nacházejí dvě nástupiště se čtyřmi nástupištními hranami. Nástupiště č. I o délce 227 m je umístěno mezi dopravní kolejí č. 1 a manipulační kolejí č. 3, nástupiště č. II o délce 211 m je umístěno mezi dopravními kolejemi č. 1 a 2. Obě nástupiště jsou úrovňová sypaná se zpevněnými nástupištními hranami tvořenými tvárnicemi Fischer. Výška nástupních hran je 250 mm nad temenem kolejnice.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na obě nástupiště je zajištěn trojicí úrovňových přechodů s šířkou 3,5 m a následnými šikmými rampy o proměnlivém sklonu. Přístupové cesty ani prostor u výpravní budovy není tvořen zpevněnými plochami. Nástupiště nejsou bezbariérově přístupná.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží zejména čekárna uvnitř výpravní budovy. Za příznivého počasí je cestujícími využíván také prostor s lavičkami před výpravní budovou. V samostatném objektu se nacházejí toalety.

Přednádraží

Prostor hlavového přednádraží je vymezen ulicí K Nádraží, která ve směru od obce přechází v úrovňovou skládku. Před výpravní budovou nejsou vyznačena žádná parkovací stání, motoristé využívají k parkování vozidel prostor ulice.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Nejbližší zastávka autobusové VHD se nachází v centru obce v blízkosti křižovatky ulice K Nádraží s hlavní komunikací obce (průtah silnice č. I/14). Docházková vzdálenost od výpravní budovy k zastávce činí přibližně 500 m.

Organizace vlakové dopravy

Na trati Týniště nad Orlicí – Letohrad není zaveden taktový grafikon. Ve stanici dochází během dne ke křižování vlaků a přiřazování vlaků k nástupním hranám je odvozeno od zajištění bezpečného pohybu cestujících v kolejišti.

Zhodnocení zkoumané lokality

Hlavní nevýhodou stávajícího stavu železniční stanice Potštejn jsou úrovňová nástupiště. Jejich konstrukce nezajišťuje dostatečný komfort pro cestující ani bezbariérový přístup. Nedostatečný komfort a kapacita nástupišť se projevuje zejména v rekreačním období, kdy dochází nejen ke zvýšení počtu samotných cestujících, ale též cestujících s jízdními koly. Také prostor přednádraží nesplňuje požadavky bezpečnosti, problémem jsou zejména parkující automobily a pohyb osob mezi nimi.

FOTODOKUMENTACE:

obr. X.1 – celkový pohled

obr. X.2 – úrovňový přechod, v pozadí boční rampa se skladem

obr. X.3 – volná skládka u manipulační koleje

obr. X.4 – prostor před výpravní budovou

Potštejn – návrh	
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 1), zaústění vlečky Diafrikt, s. r. o. (mimo provoz)*
nástupiště	***obecně:*** *poloostrovní nástupiště* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. mezi kol. 1 a 5a … dl. 170 m, šířka 6,3 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – centrální, š. 3,5 m* *vzdálenost od čekárny k nástupišti:* *I. … 30m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Návrh úprav kolejiště železniční stanice Potštejn souvisí s vybudováním poloostrovního nástupiště. Potřebný prostor pro jeho umístění vznikne odstraněním části hlavní koleje č. 1. Aby nedošlo k propadu traťové rychlosti při průjezdu vlaku stanicí, je hlavní kolej nově odsunuta do osy původní koleje č. 3, a to pomocí kolejového S na doudlebském zhlaví a zkrácením oblouku (se současným prodloužením přechodnice) na zhlaví litickém. Projíždějící vlaky jsou pak vedeny mimo úrovňový přechod a nedochází ke konfliktu s pohybem cestujících. Druhá dopravní kolej je umístěna zčásti do osy původní manipulační koleje (nově kolej č. 5a) a zčásti do osy hlavní koleje (nově kolej č. 3). Návrhový stav zachovává část manipulační koleje s volnou skládkou i napojení vlečky. Manipulační kolej č. 5b odbočuje z předjízdné koleje č. 5a novou výhybkou umístěnou v blízkosti úrovňového přechodu, naopak její napojení na litickém zhlaví je v návrhu zrušeno, kolej se tak stává kusou. Při křižování jsou vlaky ze směru Doudleby vedeny na kolej č. 5a, vlaky opačného směru na kolej č. 1, nedochází tak k ohrožení cestujících na centrálním přechodu.

Nástupiště

Ve stanici je navrženo jedno poloostrovní nástupiště se dvěma nástupními hranami. Nástupiště je umístěno mezi kolejemi č. 1 a 5a. Délka nástupních hran činí 170 m a výška činí 550 mm nad TK. Přístup na nástupiště je zajištěn pomocí jednoho úrovňového přechodu o šířce 3,5 m a šikmou rampou se sklonem 1:12. Přechod se nachází v místě původního přechodu.

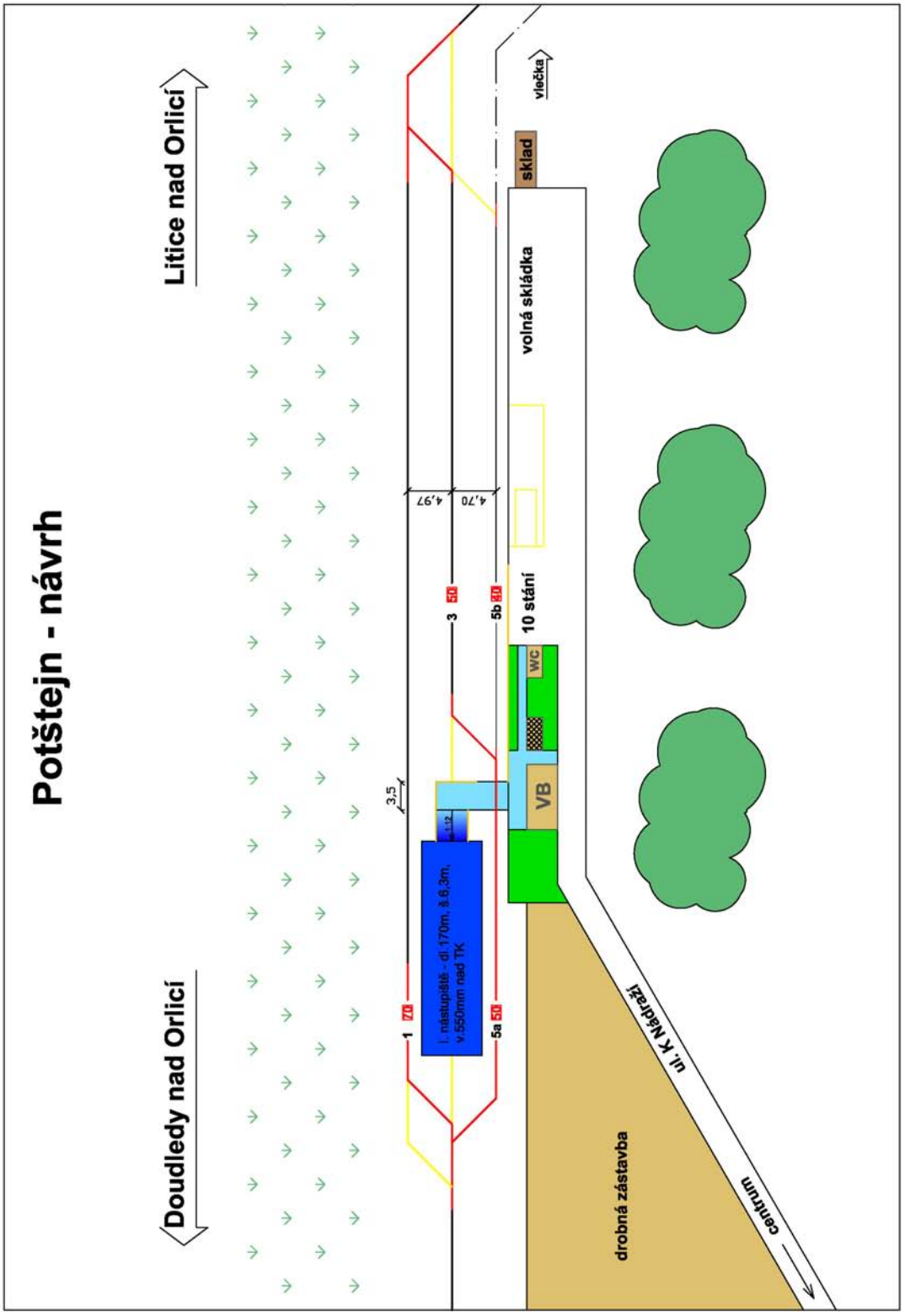
Přestupní vazby

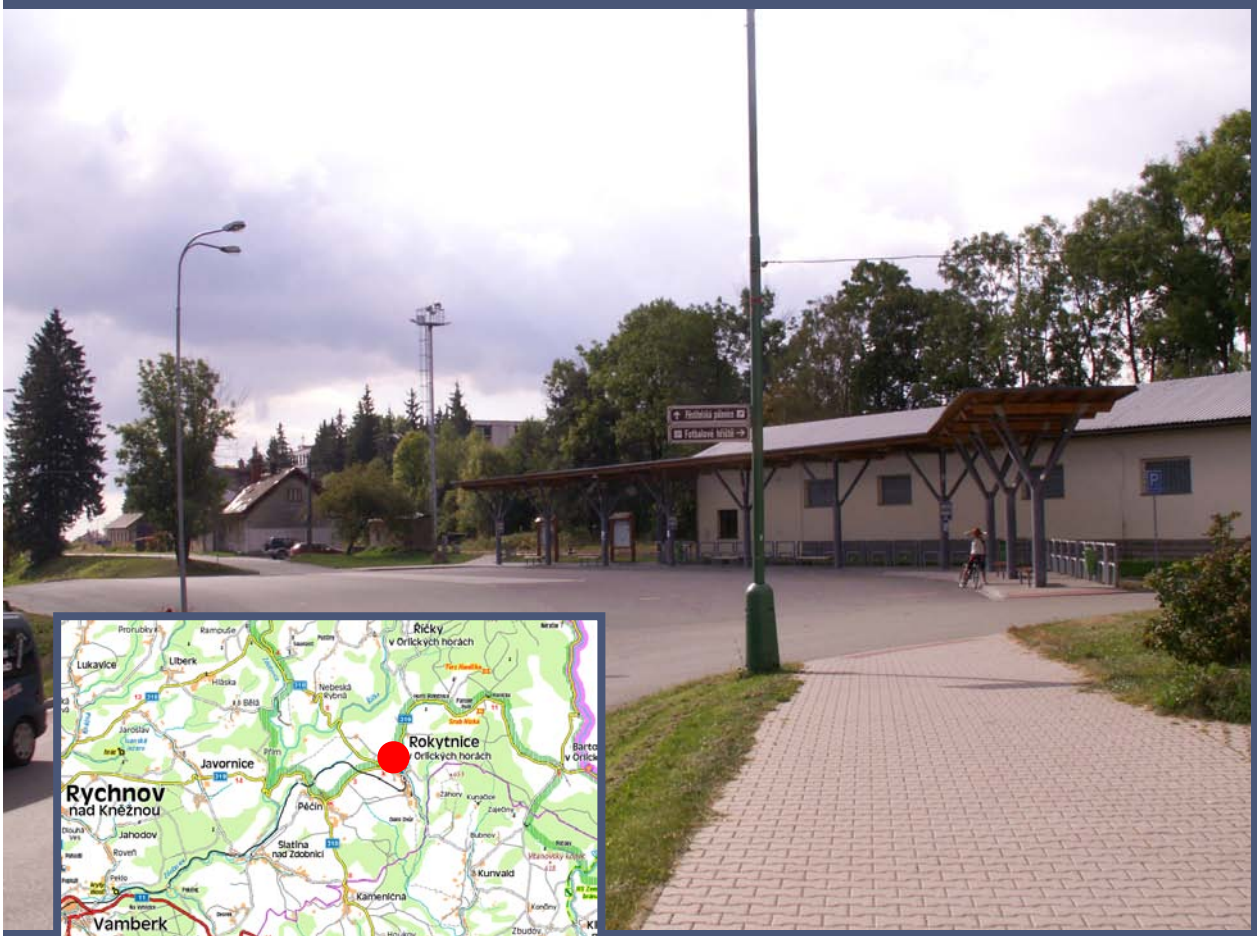
Součástí návrhu úprav stanice je též prostor přednádraží. V místě zrušeného skladu a boční rampy je navrženo parkoviště s kapacitou 10 parkovacích stání (včetně 1 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu). Veškeré přístupové komunikace pro pěší jsou navrženy se zpevněným povrchem. Součástí návrhu je také vybudování přístřešku s lavičkami a stojany pro jízdní kola.

Shrnutí úprav

Nejvýznamnější přínos návrhu představuje vybudování poloostrovního nástupiště a tím zvýšeného komfortu (zvýšení nástupní hrany, zvětšení plochy nástupišť) i bezpečnosti (zřízení centrálního přechodu a zpevněných přístupových ploch). Dochází také ke zkvalitnění prostoru přednádraží jednak vybudováním přístřešku, jednak zřízením parkovacích ploch.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. XI

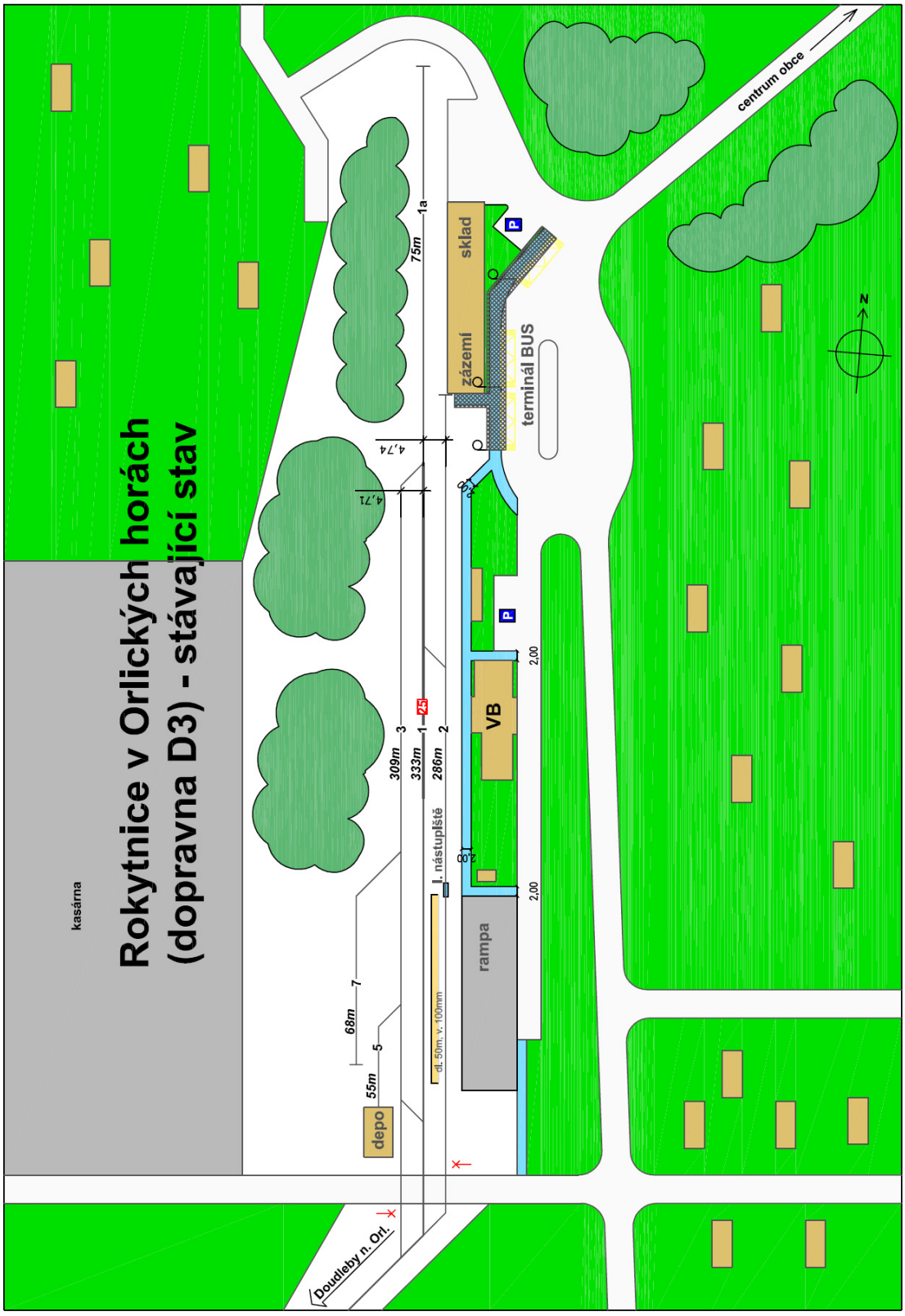
ROKYTNICE V ORLICKÝCH HORÁCH

Koncová stanice (dopravna D3) na železniční trati Doudleby nad Orlicí – Rokytnice v Orlických horách

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XI				
Rokytnice v Orlických horách – stávající stav				
poloha:	*Královéhradecký kraj, Orlické hory*			
staničení:	*km 19,542 železniční trati č. 513B dle TTP,* *č. 023 Doudleby nad Orlicí – Rokytnice v Orlických horách dle KJŘ*			
druh:	*koncová stanice (dopravna D3)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C*** *- Stanice zajišťující odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M*** *- Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 1 formálně)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 4)*			
nástupiště	***obecně:*** *úrovňové nástupiště s výškou 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. 1 … dl. 50 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1, šířka 2,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. 10 m* *bezbariérový přístup:* ***ne***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční i čelní*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 10,0 x 3,0 m*			
informační systém	*informační panel u autobusového terminálu, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*parkoviště, autobusové nádraží (linky do středisek Orlických hor)*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*15 m (terminál 50 m)*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Doudleby nad Orlicí	*Os: tam 7* *Os: zpět 6*	*Os: tam 7* *Os: zpět 7*	*Os: tam 6* *Os: zpět 6*
popisovaný stav k	*září 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V dopravně je jediná dopravní kolej, která přechází v kusou kolej manipulační, a dále čtyři manipulační koleje. K dopravní koleji přiléhá jedno sypané nástupiště délky 50 metrů, která je vzhledem k charakteru dopravny a běžně používaným soupravám (samostatný motorový vůz řady 810) zcela vyhovující. Nevyhovuje však jeho další parametr, a tím je výška nástupní hrany na TK, která reálně sotva dosahuje 100 mm.

Přístup pro cestující

Na nástupiště je umožněn příchod jedním úrovňovým přechodem od výpravní budovy, tvořeným dvěma železničními pražci s dosypanou střední částí. Do zastřešeného prostoru výpravní budovy se kvůli schodu nelze dostat bezbariérově a rovněž pohyb v kolejišti se nedá za bezbariérový označit.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání přístřešek s rozměry cca 10,0 x 3,0 m, tedy 30 m^2.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází dvě samostatná parkoviště s vyznačenými parkovacími stáními pro 10 automobilů a dále nový autobusový terminál pro veřejnou hromadnou dopravu do okolních obcí, turistických a sportovních středisek Orlických hor. Součástí terminálu jsou tři autobusová stání, WC a informační panel. Celé přednádraží bylo upraveno v roce 2006 v rámci projektu „Rokytnice – vstupní brána Orlických hor“. Na centrum obce je dopravní terminál napojen sítí místních komunikací.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Přístup k autobusovému terminálu i na opačnou část přednádraží je umožněn prostřednictvím nového, 2,00 m širokého, dlážděného chodníku. Přestup vlak – bus je dlouhý přibližně 50 m, což v případě nepříznivých povětrnostních podmínek není úplně ideální stav.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je vidět snaha o zavedení taktového grafikonu, kdy většina párů osobních vlaků jezdí v dvouhodinovém taktu. Vyjma dvou vlaků (z Rokytnice do Náchoda a Týniště nad Orlicí) končí všechny spoje ve stanici Doudleby nad Orlicí.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající technický stav stanice (výpravní budova, kolejiště, nástupiště) není na rozdíl od sousedního terminálu autobusové dopravy uspokojivý, přístup k vlaku prostřednictvím stávajícího sypaného nástupiště je extrémně bariérový, nekomfortní a nebezpečný.

FOTODOKUMENTACE:

obr. XI.1 – celkový pohled (v pozadí nový autobusový terminál)

obr. XI.2 – pohled od kusých kolejí severního zhlaví

obr. XI.3 – pohled na doudlebské zhlaví

obr. XI.4 – úrovňové nástupiště

Rokytnice v Orlických horách – návrh	
dopravní koleje	*1 (z toho kusých: 1 formálně)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 4)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. č. 1, dl. 30 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 0* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 10 m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Navrženo je zrušení spojky mezi výhybkami 6 a 8 bude a zkrácení koleje 2 s kusým ukončením v úrovni konce boční rampy, čímž se získá prostor pro vnější nástupiště. Toto je možné variantně ještě přisunout blíže k autobusovému terminálu, ovšem za cenu likvidace výhybky č. 9 a možnosti objíždění stojícího vlaku osobní dopravy. Kompromisem (ovšem technicky i investičně nejnáročnějším) by byl posun výhybky severněji cca o 25 m a tím pádem prodloužení koleje č. 3.

Nástupiště

Návrh počítá se zřízením jednoho vnějšího nástupiště (č. I), přiléhajícímu k jediné dopravní koleji (č. 1). Jeho délka je 30 m (případně lze prodloužit na 50 m při předpokládaném provozu delších vlaků, tvořených např. moderními nízkopodlažními jednotkami české či zahraniční provenience), šířka 3,00 m a výška nástupní hrany 550 mm nad TK. Přístup na něj může být umožněn např. bezbariérově šikmou rampou od výpravní budovy (buď kolmá libovolné šířky, teoreticky až na délku nástupiště, případně užší rovnoběžná). Nástupiště není určeno k pobytové funkci a nemusí být tedy zastřešeno ani vybaveno lavičkami (mobiliář se nalézá v blízkém přístřešku budovy).

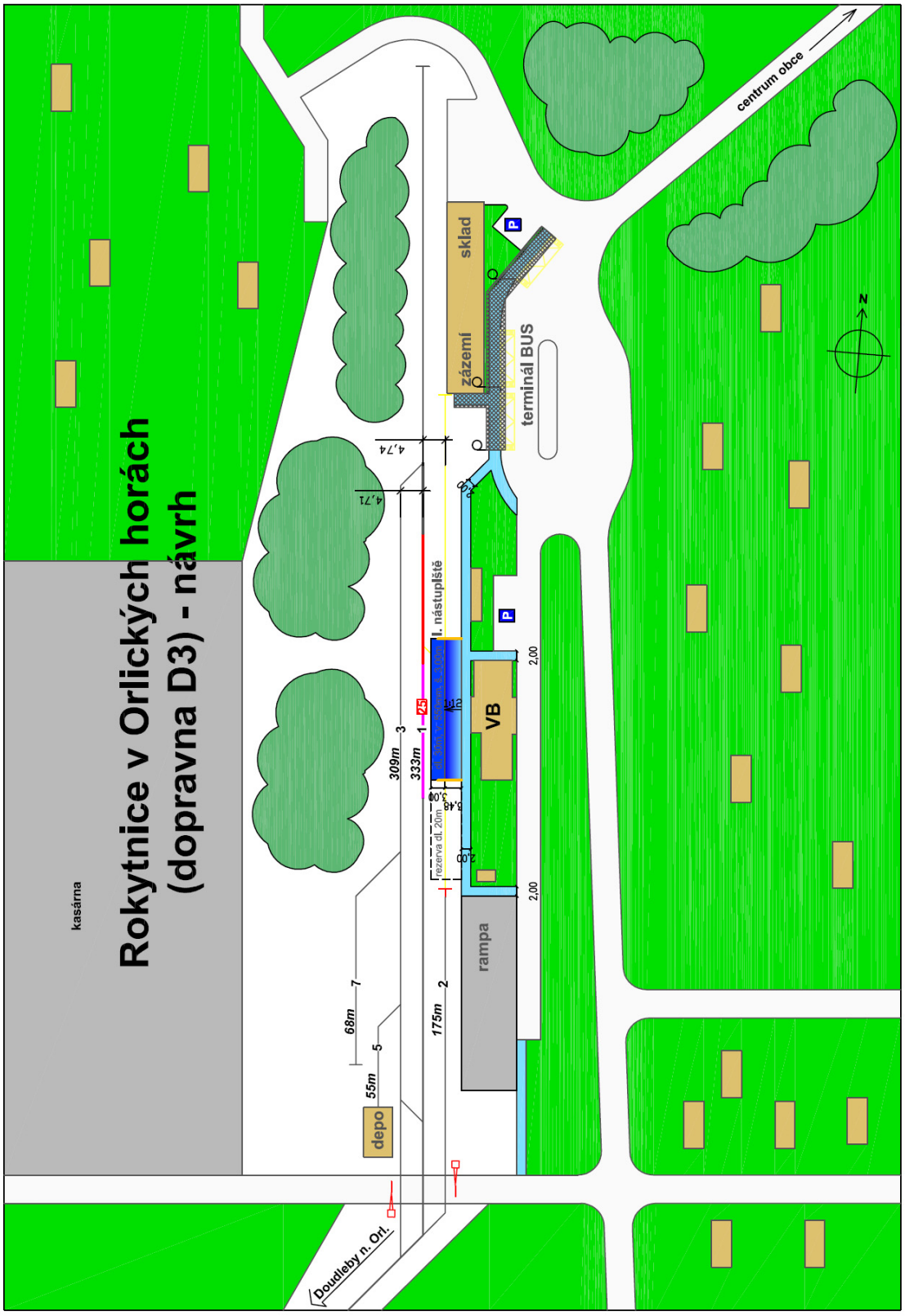
Přestupní vazby

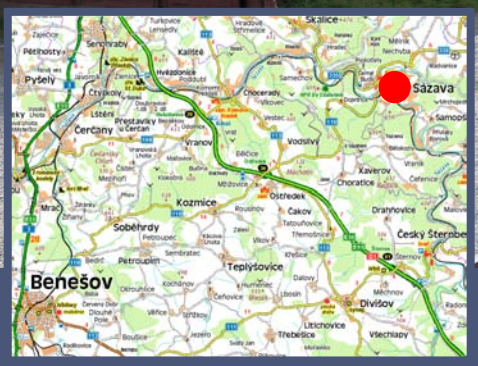
Přestupní vazbu vlak – autobus VHD je možné buď ponechat (výhodou jsou minimální zásahy do kolejiště), nebo zkrátit posunem nového vnějšího nástupiště severněji (teoreticky až na úroveň autobusového terminálu, čímž by se přestup zkrátil na komfortních 10 m, které by bylo možné a žádoucí při dostatku finančních prostředků zastřešit).

Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě jednoho nástupiště o výšce nástupní hrany 550 mm nad TK, umožňujícího bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy. Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky atraktivní oblasti s velkým potenciálem.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. XII

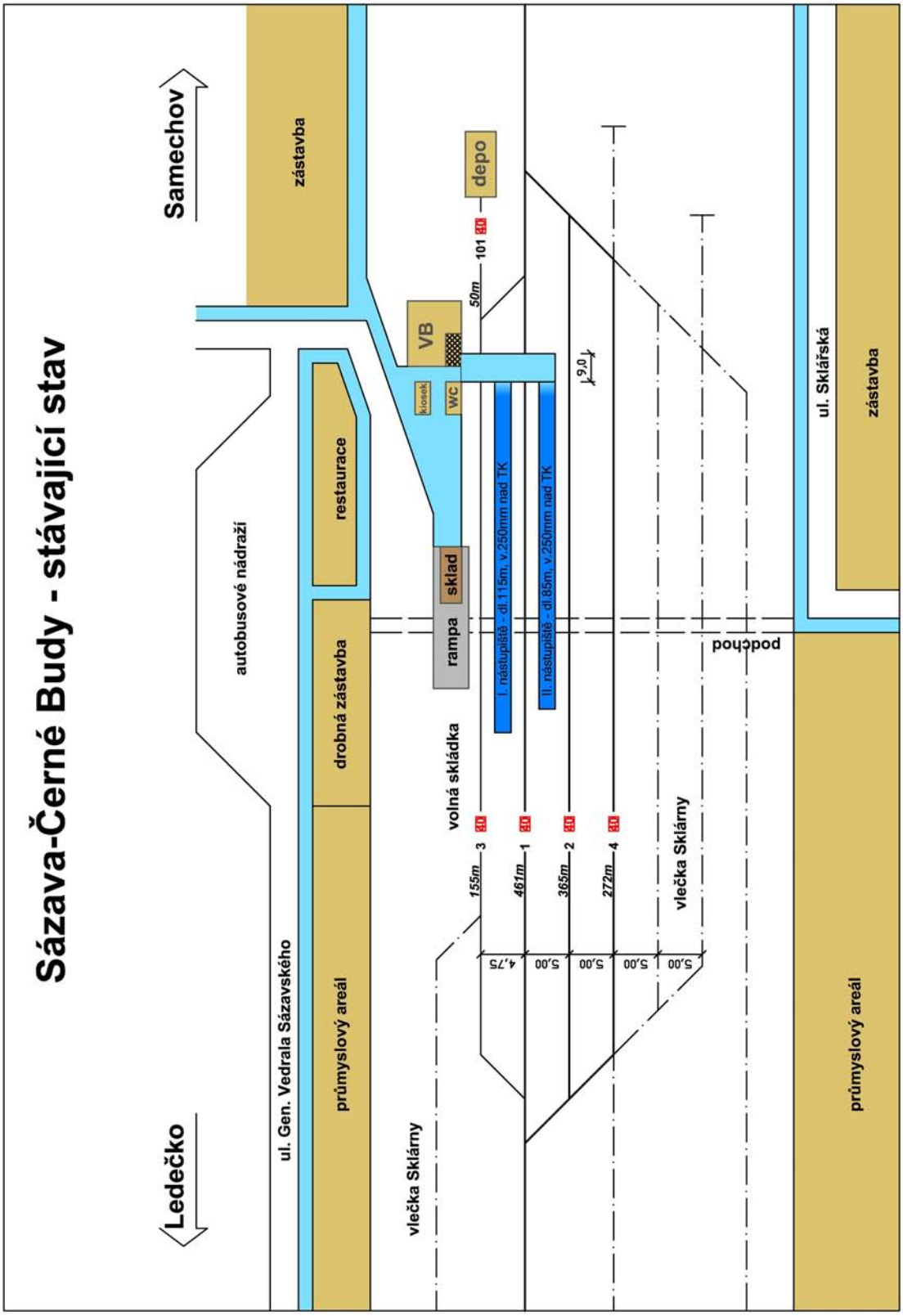
SÁZAVA-ČERNÉ BUDY

Mezilehlá stanice
na železniční trati
Čerčany – Světlá nad Sázavou

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XII				
Sázava-Černé Budy – stávající stav				
poloha:	*Středočeský kraj, severovýchodně od Benešova*			
staničení:	*km 45,000 železniční trati č. 516 dle TTP,* *č. 212 Čerčany – Světlá nad Sázavou dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*2 (z toho kusých: 1) a dále kolejiště a zaústění vlečky Sklárny*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s pevnou nástupní hranou a plochou o výšce 250 mm nad TK přístupná pomocí úrovňového přechodu* ***počet nástupišť:** 2* ***počet nástupních hran:** 2* ***I**. u kol. 1 … dl. 115 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* ***II.** u kol. 2 … dl. 85 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace: **nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 20m* *II. …25m* *bezbariérový přístup: **je zajištěn***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*osobní pokladna, vnitřní čekárna*			
informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	***hlavové uspořádání** s pokračováním k volné skládce* ***parkoviště:** stání vozidel na okraji komunikace a volné skládky* ***zastávky ostatní VHD:** autobusové nádraží*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*Autobusové nádraží se nachází v ulici Gen. Vedrala Sázavského ve vzdálenosti přibližně 100 m od výpravní budovy*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Čerčany	*Os: 14*	*Os: 10 Sp: 1*	*Os: 9 Sp: 1*
	Světlá nad Sáz.	*Os: 13*	*Os: 12*	*Os: 11*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V železniční stanici Sázava-Černé Budy se nacházejí dvě nástupiště se dvěma nástupními hranami. Nástupiště č. I o délce 115 m je umístěno u koleje č. 1, nástupiště č. II o délce 85 m je umístěno u koleje č. 2. Obě nástupiště jsou úrovňová se zpevněnými nástupištními hranami a nástupní plochou. Výška nástupních hran je 250 mm nad temenem kolejnice.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na obě nástupiště je zajištěn centrálním úrovňovým přechodem s šířkou 9,0 m a následnými šikmými čelními rampy o sklonu 1:12. Nástupiště jsou bezbariérově přístupná, prostor výpravní budovy nikoli.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží zejména čekárna uvnitř výpravní budovy a krytá veranda o rozloze přibližně 30 m^2.

Přednádraží

Prostor hlavového přednádraží je vymezen ulicí Nádražní, která přechází ve volnou skládku. Před výpravní budovou nejsou vyznačena žádná parkovací stání, motoristé využívají k parkování vozidel prostor ulice i okolí boční rampy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V docházkové vzdálenosti přibližně 100 m od výpravní budovy se nachází v ulici Gen. Vedrala Sázavského autobusové nádraží. Vzhledem k současnému rozsahu autobusové dopravy je nádraží podstatně naddimenzováno.

Organizace vlakové dopravy

Na trati Čerčany – Světlá nad Sázavou není zaveden taktový grafikon. Přiřazování vlaků k nástupním hranám je odvozeno od zajištění bezpečného pohybu cestujících v kolejišti. Během letního období jsou na trati vedeny mimořádné (turistické) spěšné vlaky.

Zhodnocení zkoumané lokality

Hlavní nevýhodou stávajícího stavu železniční stanice Sázava-Černé Budy jsou úrovňová nástupiště. Jejich konstrukce sice zajišťuje bezbariérový přístup, nicméně výškou nástupní hrany neumožňují bezbariérový přístup do nízkopodlažních vozidel. Značné omezení představuje malá nástupní plocha a s tím související nízká kapacita nástupiště, která je zejména v době zvýšené nástupní a výstupní frekvence v letním období důvodem nekomfortního pohybu cestujících.

FOTODOKUMENTACE:

obr. XII.1 – úrovňová nástupiště

obr. XII.2 – úrovňový přechod, v pozadí objekt SDC

obr. XII.3 – prostor přednádraží a volné skládky

obr. XII.4 – autobusové nádraží

Sázava-Černé Budy – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*1 (z toho kusých: 1) a dále kolejiště a zaústění vlečky Sklárny*
nástupiště	***obecně:*** *poloostrovní nástupiště* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. mezi kol. 1 a 3 … dl. 115 m, šířka 6,3 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – centrální, š. 9,0 m* *vzdálenost od čekárny k nástupišti:* *I. … 25m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Koleje

Návrh úprav kolejiště železniční stanice Sázava-Černé Budy souvisí s vybudováním poloostrovního nástupiště. Potřebný prostor pro jeho umístění vznikne odstraněním výhybek č. 3 a 6 a části koleje č. 1 mezi těmito výhybkami. V místě výhybek je položena nová kolej ve směrovém oblouku s poloměrem R = 300 m navazující na stávající stav. Nástupiště je pak nově umístěno mezi kolejemi č. 1 (č. 2 ve stávajícím značení) a č. 3, která je změněna z koleje manipulační na kolej dopravní. Neboť výhybka č. 5 přiléhá k nástupní hraně poloostrovního nástupiště, je nutné ji vyměnit za výhybku s poloměrem v odbočné větvi 300 m. V případě prokázané nadbytečnosti vlečky Sklárna odbočující touto výhybkou lze uvažovat o jejím zrušení. Vlaky, které stanicí projíždějí, budou vedeny na kolej č. 1, nedojde tak k omezení traťové rychlosti ani k ohrožení cestujících na úrovňovém přechodu. Při křižování jsou vlaky ze směru Ledečko vedeny na kolej č. 3, vlaky opačného směru na kolej č. 1, pak opět nedojde k ohrožení cestujících, protože vlaky před zastavením nepřejíždějí úrovňový přechod. V návrhu dochází také ke zrušení boční rampy se skladištěm. Případná nakládka a vykládka (příliš nepravděpodobná) se může uskutečnit i z dopravní koleje v místě dnešní volné skládky.

Nástupiště

Ve stanici je navrženo jedno poloostrovní nástupiště se dvěma nástupními hranami. Nástupiště je umístěno mezi kolejemi č. 1 a 3. Délka nástupních hrany činí 115 m a výška 550 mm nad TK. Přístup na nástupiště je zajištěn pomocí jednoho úrovňového přechodu o šířce 9,0 m a šikmou rampou se sklonem 1:12. Přechod se nachází v místě původního přechodu.

Přestupní vazby

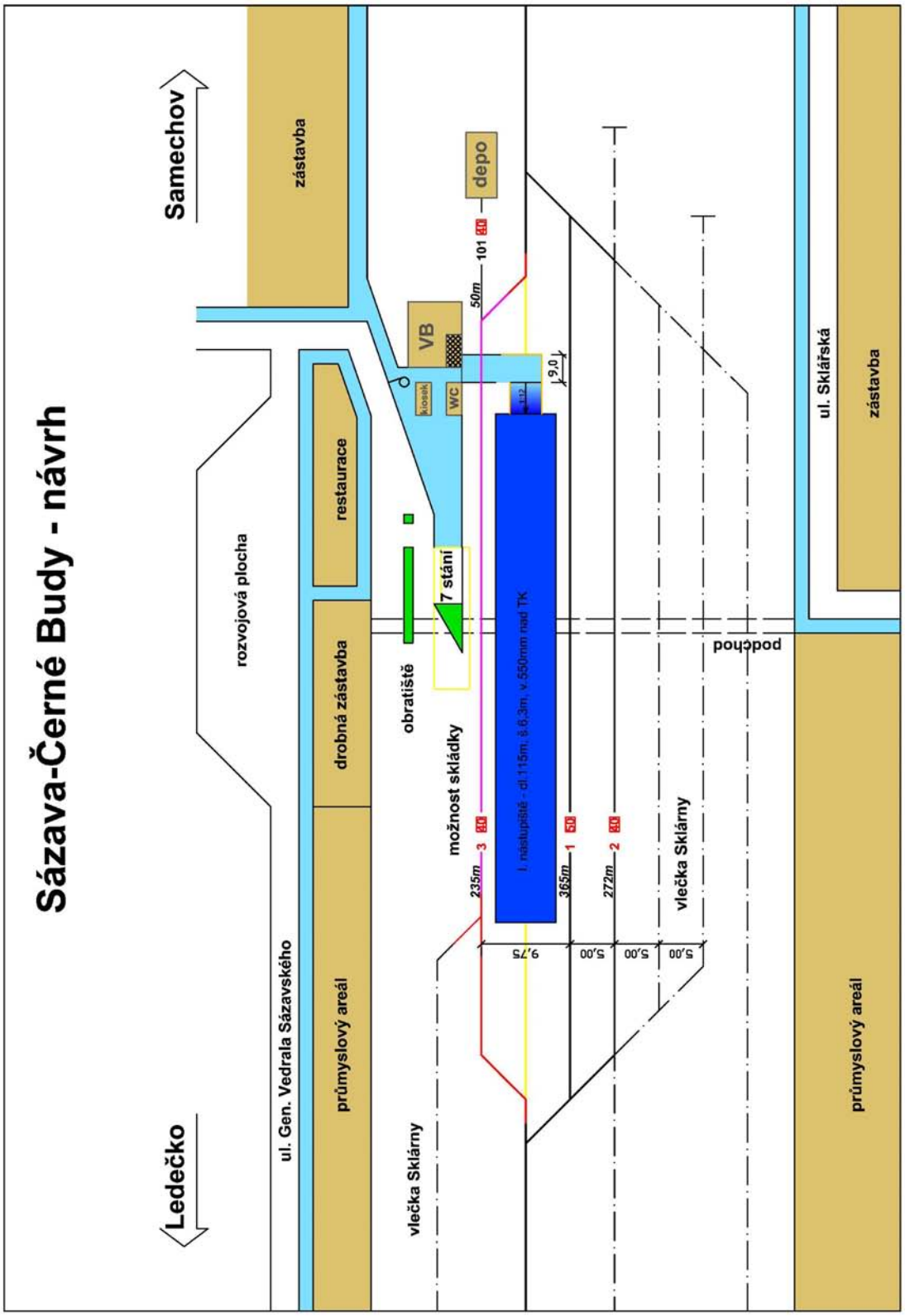
Součástí návrhu úprav stanice je též prostor přednádraží. V místě zrušeného skladu a boční rampy je navrženo parkoviště s kapacitou 7 parkovacích stání (včetně 1 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu) a obratiště autobusu. V prostoru přednádraží je navržena jedna autobusová zastávka, náhradou za autobusové nádraží, jehož plochy se uvolňují k dalšímu

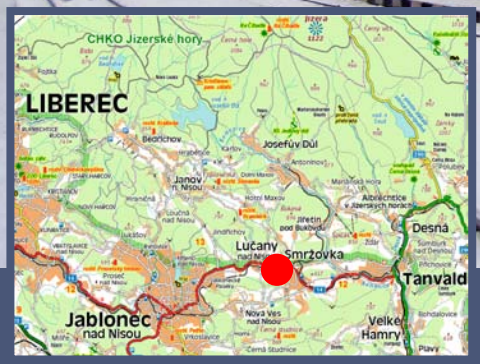
využití. Veškeré přístupové komunikace pro pěší v prostoru nádraží jsou navrženy se zpevněným povrchem.

Shrnutí úprav

Nejvýznamnější přínos návrhu představuje vybudování poloostrovního nástupiště a tím zvýšeného komfortu i bezpečnosti pohybu cestujících. Dochází také ke zkvalitnění prostoru přednádraží a přestupních vazeb.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. XIII

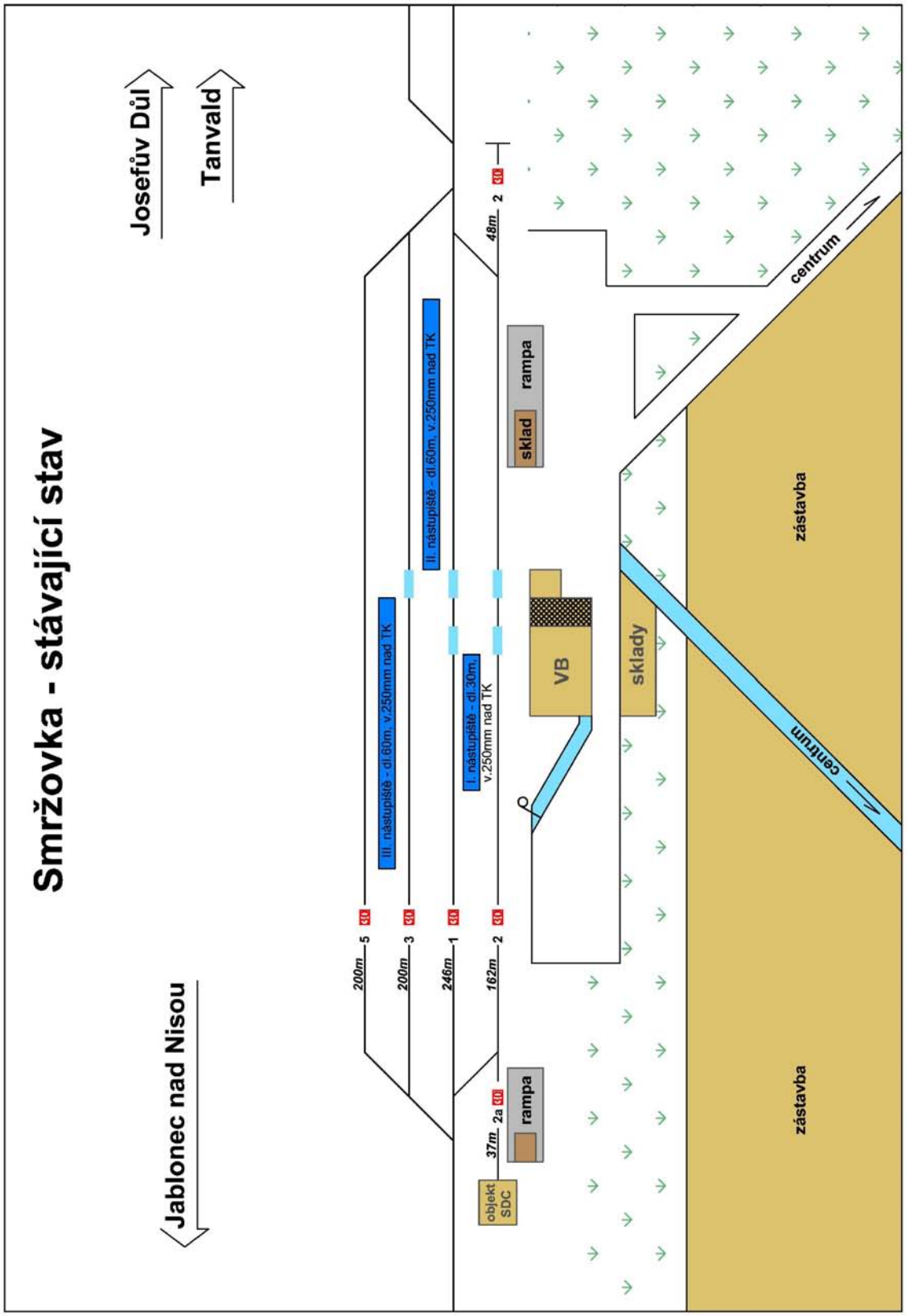
SMRŽOVKA

Přípojná stanice
na železničních tratích
Liberec – Harrachov a Smržovka – Josefův Důl

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XIII				
Smržovka – stávající stav				
poloha:	*Liberecký kraj, severovýchodně od Jablonce nad Nisou*			
staničení:	*km 20,689 železniční trati č. 548 dle TTP, č. 036 Liberec – Harrachov dle KJŘ a km 0,000 železniční trati č. 548 dle TTP, č. 034 Smržovka – Josefův Důl dle KJŘ*			
druh:	*přípojná stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek **nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*3 (z toho kusých: 2)*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s pevnou nástupní hranou o výšce 250 mm nad TK přístupná pomocí úrovňového přechodu **počet nástupišť:** 3 **počet nástupních hran:** 3 **I**. u kol. 1 … dl. 30 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, **II.** u kol. 3 … dl. 60 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, **III.** u kol. 5 … dl. 60 m, výška nást. hrany 250 mm nad TK, prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace: **nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1 vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště: I. … 20m II. …25m III. …30m bezbariérový přístup: **není zajištěn***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*osobní pokladna, vnitřní čekárna, bufet*			
informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	***hlavové uspořádání** **parkoviště:** stání vozidel na okraji komunikace **zastávky ostatní VHD:** autobusová zastávka v prostoru přednádraží*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*Autobusové zastávka se nachází v těsné blízkosti výpravní budovy*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Liberec	*Os: 25*	*Os: 21 Sp: 2*	*Os: 20 Sp: 2*
	Tanvald	*Os: 26*	*Os: 23 Sp: 2*	*Os: 23 Sp: 2*
	Josefův Důl	*Os: 24*	*Os: 21*	*Os: 20*
popisovaný stav k	*prosinec 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

V železniční stanici Smržovka se nacházejí tři nástupiště se třemi nástupními hranami. Nástupiště č. I o délce 30 m je umístěno u koleje č. 1, nástupiště č. II o délce 60 m je umístěno u koleje č. 3 a nástupiště č. III o délce 60 m je umístěno u koleje č. 5. Všechna nástupiště jsou úrovňová se zpevněnou nástupní hranou ve výšce 250 mm nad temenem kolejnice.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na nástupiště je zajištěn dvojicí úrovňovým přechodů s šířkou 3,0 m a následnými šikmými čelními rampy o sklonu 1:12. Nástupiště nejsou bezbariérově přístupná.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží zejména čekárna uvnitř výpravní budovy a krytá veranda o rozloze přibližně 50 m^2. Ve stanici se nachází též kiosek.

Přednádraží

Prostor hlavového přednádraží je vymezen ulicí Nádražní. Před výpravní budovou nejsou vyznačena žádná parkovací stání, motoristé využívají k parkování vozidel prostor ulice i okolí boční rampy.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V těsné blízkosti výpravní budovy se nachází zastávka autobusové dopravy včetně obratiště pro autobusy. Další zastávka se nachází v centru obce ve vzdálenosti přibližně 140 m od výpravní budovy.

Organizace vlakové dopravy

Na trati Liberec – Tanvald i Smržovka – Josefův Důl je po většinu dne zaveden taktový grafikon s dobou taktu 40 minut. Ve stanici Smržovka dochází ke křižování vlaků na hlavní trati a k zajištění přípojného vlaku směr Josefův Důl. Přiřazování vlaků k nástupním hranám je odvozeno od zajištění bezpečného pohybu cestujících v kolejišti.

Zhodnocení zkoumané lokality

Hlavní nevýhodou stávajícího stavu železniční stanice Smržovka jsou úrovňová nástupiště, která svými parametry neumožňují bezbariérový přístup. Značné omezení představuje malá nástupní plocha a s tím související nízká kapacita nástupiště, která je zejména v době zvýšené nástupní a výstupní frekvence důvodem nekomfortního pohybu cestujících.

FOTODOKUMENTACE:

obr. XIII.1 – úrovňová nástupiště

obr. XIII.2 – pohyb cestujících v kolejišti

obr. XIII.3 – prostor přednádraží, boční rampa se skladem

obr. XIII.4 – autobusová zastávka v blízkosti nádraží

Smržovka – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 1)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*2 (z toho kusých: 2)*
nástupiště	***obecně:*** *poloostrovní a vnější nástupiště* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *3* ***I****. u kol. 2b … dl. 50 m, šířka 3,0 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. mezi kol. 1 a 3 … dl. 60 m, šířka 5,2 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***ano***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – centrální, š. 5,0 m* *vzdálenost od čekárny k nástupišti:* *I. … 30m* *II. … 35m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Návrh úprav kolejiště železniční stanice Smržovka souvisí s vybudováním poloostrovního nástupiště. Potřebný prostor pro jeho umístění vznikne odstraněním koleje č. 3 včetně navazujících výhybek. Nástupiště je pak nově umístěno mezi kolejemi č. 1 a 3. Další úprava odstraňuje stávající manipulační kolej č. 2b a rozděluje manipulační kolej č. 2 na dvě kusé koleje s novým značením č. 2 a 2b. Kolej č. 2 zůstává manipulační kolejí a slouží zejména pro napojení manipulační koleje č. 2a. Kolej č. 2b se stává nově dopravní kolejí a je u ní zřízeno nástupiště č. I. Návrhová rychlost všech kolejí zůstává 30 km/h, zejména z důvodu zabezpečovací zařízení. V případě instalace nového zabezpečovacího zařízení, popř. zvýšení traťové rychlosti v přilehlých úsecích lze výměnou výhybek zvýšit návrhovou rychlost ve staničních kolejí. V návrhu dochází ke zrušení boční rampy se skladištěm.

Nástupiště

Ve stanici je navrženo jedno vnější a jedno poloostrovní nástupiště. Vnější nástupiště č. I o délce 50 m se nachází u koleje č. 2b a je určeno pro vlaky ze směru Josefův Důl. Poloostrovní nástupiště č. II s dvěma nástupními hranami o délce 60 m se nachází mezi kolejemi č. 1 a 3, přičemž vlaky ze směru Jablonec nad Nisou jsou vedeny na kolej č. 1 a vlaky ze směru Tanvald jsou vedeny na kolej č. 3, nedojde tak k ohrožení cestujících na centrálním přechodu. Výška nástupních hran činí 550 mm nad temenem kolejnice. Přístup na nástupiště je zajištěn pomocí šikmých čelních ramp se sklonem 1:12, pro přechod koleje č. 1 slouží úrovňový centrální přechod se šířkou 6,0 m.

Přestupní vazby

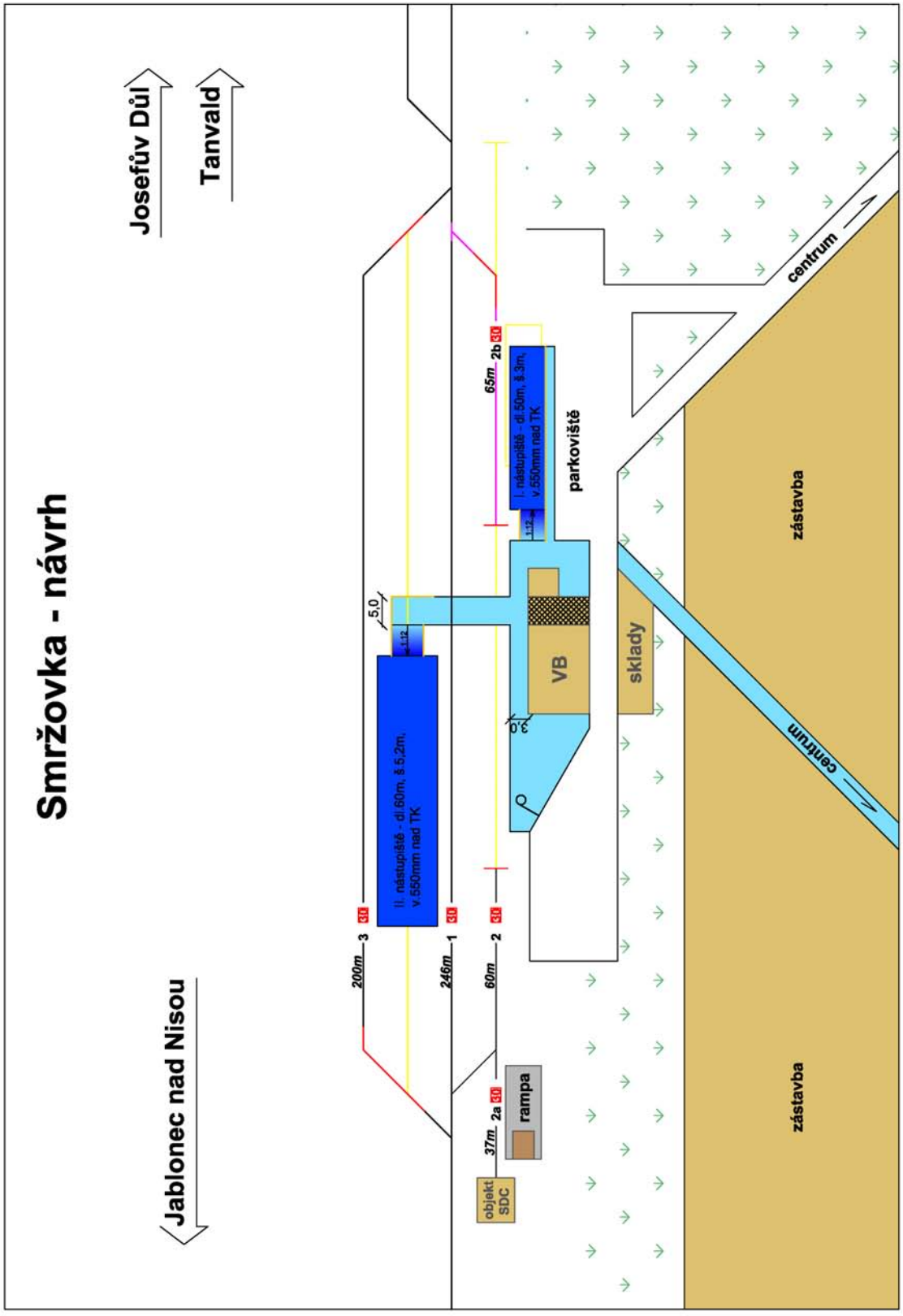
Součástí návrhu úprav stanice je též prostor přednádraží. V místě zrušeného skladu a boční rampy je navrženo parkoviště s kapacitou přibližně 10 parkovacích stání. Autobusová

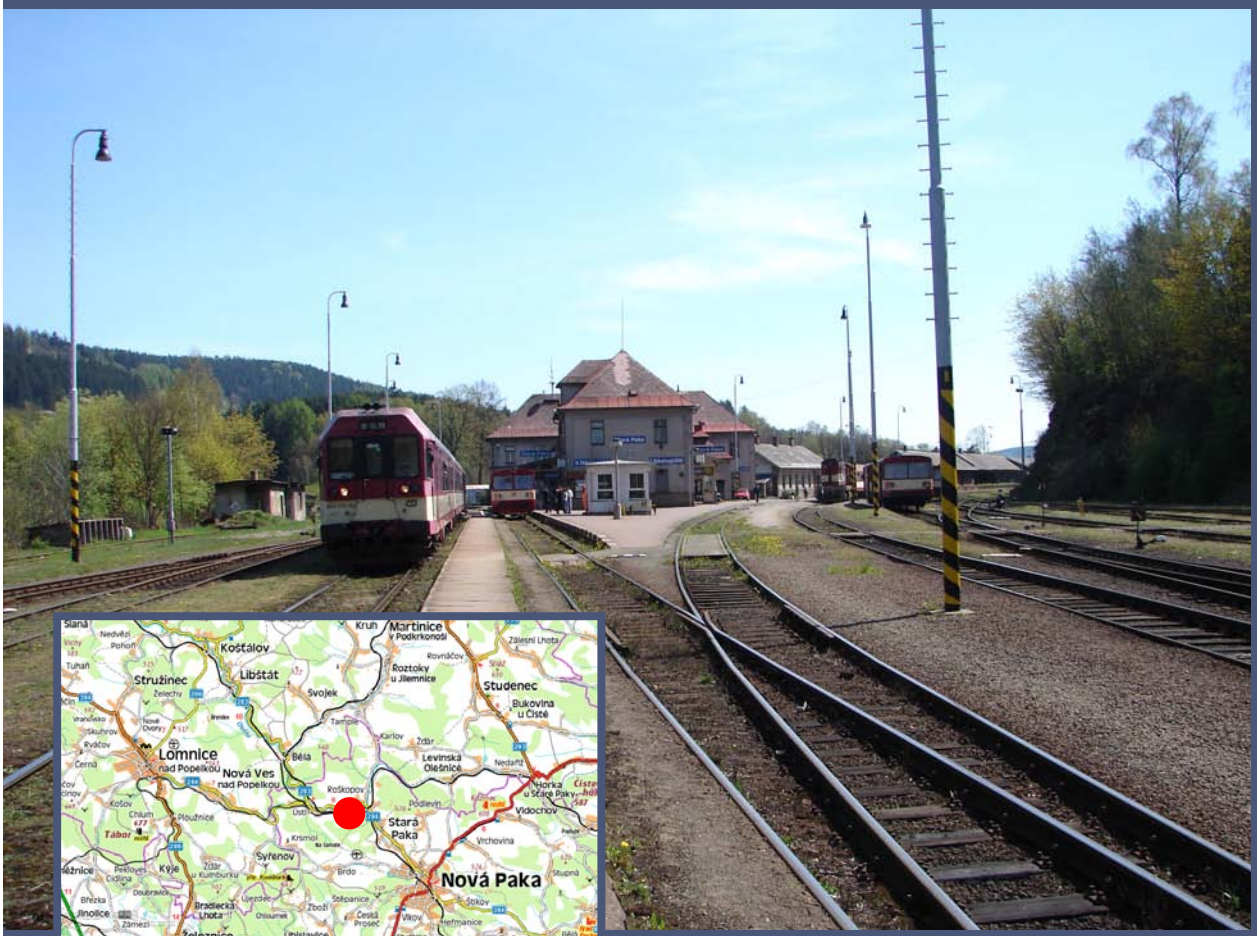
zastávka a obratiště autobusu zůstávají ve stávající poloze. Veškeré přístupové komunikace pro pěší v prostoru nádraží jsou navrženy se zpevněným povrchem.

Shrnutí úprav

Nejvýznamnější přínos návrhu představuje vybudování poloostrovního a vnějšího nástupiště a tím zvýšeného komfortu i bezpečnosti pohybu cestujících. Dochází také ke zkvalitnění přístupových komunikací a vybudování parkoviště v prostoru přednádraží.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:





KATALOGOVÝ LIST Č. XIV

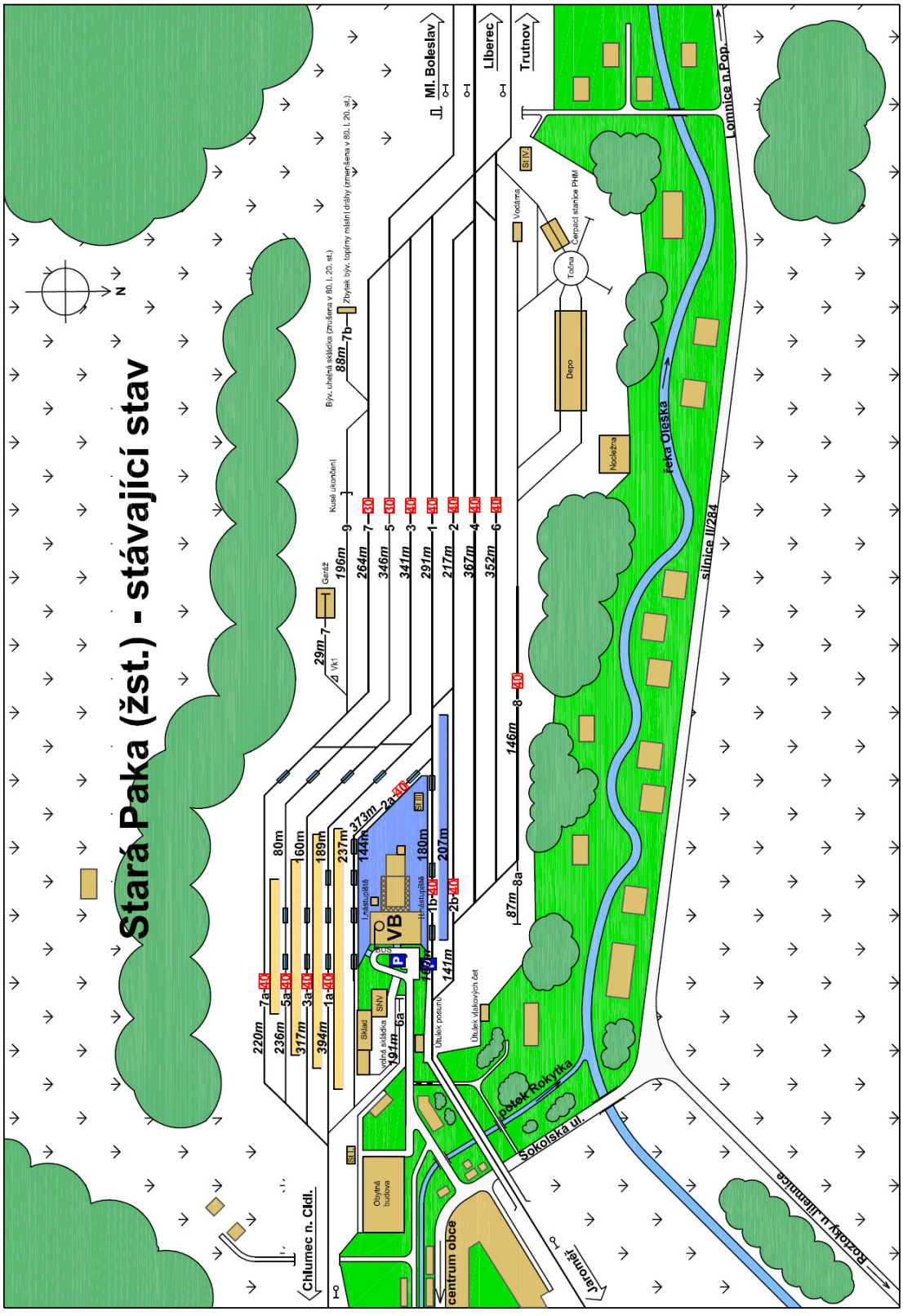
STARÁ PAKA

Uzlová stanice
na železničních tratích
Jaroměř – Liberec, Chlumec nad Cidlinou – Trutnov, Mladá Boleslav – Stará Paka

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XIV				
Stará Paka – stávající stav				
poloha:	*Královéhradecký kraj, Podkrkonoší*			
staničení:	*km 84,891 železniční trati č. 508 dle TTP, č. 030 dle KJŘ* *km 74,008 železniční trati č. 510A dle TTP, č. 040 dle KJŘ* *km 73,779 železniční trati č. 542A dle TTP, č. 064 dle KJŘ*			
druh:	*uzlová stanice (dopravna D2)*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: A** – Stanice zajišťující odbavení cestujících v mezinárodní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka), komplexní odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka)* ***nákladní přeprava: M** – Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*10 (z toho kusých: 2)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*6 (z toho kusých: 5)*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště s výškou 200 mm nad TK* ***počet nástupišť:** 6* ***počet nástupních hran:** 7* ***Ia**. u kol. 2a … dl. 144 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***Ib.** u kol. 1a … dl. 237 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***Ic.** u kol. 3a … dl. 189 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK* ***Id**. u kol. 5a … dl. 160 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***Ie.** u kol. 7a … dl. 80 m, výška nást. hrany max. 100 mm nad TK,* ***IIa.** u kol. 1b … dl. 180 m, výška nást. hrany max. 250 mm nad TK* ***IIb.** u kol. 2b … dl. 207 m, výška nást. hrany max. 200 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 8, šířka 2,0 m* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště: I. 10 až 26 m* *X. 2 až 7 m* *bezbariérový přístup:* ***pouze z výpravní budovy na nástupištní klín***			
zařízení pro nákl. přepr.	*rampa boční, volná skládka*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, dva přístřešky po 35,0 x 3,5 m*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*parkovací stání pro 11 vozů, zastávkový označník, informační panel*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*30 m a více*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2008/2009)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Liberec	*Os: 9 R: 9*	*Os: 9 R: 9*	*Os: 9 R: 9*
	Jaroměř	*Os: 8 R: 9*	*Os: 8 R: 9*	*Os: 8 R: 9*
	Trutnov	*Os: 4 Sp: 8*	*Os: 1 Sp: 8*	*Os: 1 Sp: 8*
	Chlumec n.C.	*Os: 17 Sp: 8*	*Os: 17 Sp: 8*	*Os: 17 Sp: 8*
	Mladá Boleslav	*Os: tam 12* *Os: zpět 13*	*Os: tam 9* *Os: zpět 10*	*Os: tam 9* *Os: zpět 10*
popisovaný stav k	*červen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Stanice Stará Paka je vybavena specifickým nástupištním klínem, který odděluje kolejiště stanice tak, že nástupní prostor pro lichou kolejovou skupinu je formálně značen jako I. nástupiště (pro vlaky směr Chlumec – Trutnov a zpět a směr od/do Mladé Boleslavi), kdežto nástupní prostor pro sudou kolejovou skupinu jako II. nástupiště (pro vlaky směr Jaroměř – Liberec a zpět). Stanice je ve stávajícím stavu vybavena pouze úrovňovými nástupišti, v liché skupině čtyřmi sypanými s nezpevněnou hranou o reálné výšce do 100 mm a délkách 237 m (u koleje 1a), 189 m (kolej 3a), 160 m (kolej 5a) a 80 m (kolej 7a), v sudé skupině jedním deskovým u koleje 2b o délce 164 m a výšce 200 mm (nastaveným ještě sypaným v délce 43 m). Společný nástupištní klín je zadlážděn a slouží dvěma příslušným dopravním kolejím z obou skupin (koleji 1b v délce 180 m a koleji 2a v délce 150 m), jeho výška kolísá mezi 100 mm nad TK (hrana u koleje 2a) a 250 mm nad TK (hrana u koleje 1b).

Přístup pro cestující

Na nástupiště je umožněn příchod osmi úrovňovými přechody od nástupištního klínu, vytvořenými z panelových desek či sypaným materiálem mezi kolejnicovými pásy jednotlivých kolejí. Do výpravní budovy se lze dostat bezbariérově, na nástupiště však pouze s velkými obtížemi a cizí pomocí. Bezbariérový nástup do souprav se sníženou částí není vzhledem k výšce nástupních hran nad TK možný.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

K vyčkávání cestujících slouží jak čekárna ve vestibulu s informační tabulí s odjezdy a příjezdy vlaků a pokladnami uvnitř výpravní budovy, tak venkovní přístřešky z obou stran budovy. Jejich rozměry jsou shodně cca 35,0 x 3,5 m, celkem tedy 245 m^2.

Přednádraží

Upravený, kapkovitě uspořádaný prostor přednádraží disponuje 11 parkovacími místy pro osobní automobily a zastávkovým označníkem pro autobusy místních linek z/do okolních obcí. Stanice je velmi dobře přístupná z centra obce prostřednictvím příjezdové místní komunikace (Nádražní ulice) a schodiště. To z toho důvodu, že se nachází zhruba dvacet výškových metrů nad úrovní obce.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Zastávka autobusu je přímo u vchodu do vestibulu výpravní budovy stanice (cca 5 m), což v praxi znamená nejkratší vzdálenost od prvních dveří nejbližšího stojícího vlaku minimálně 30 m. Přednádraží je s budovou a nástupištním klínem propojeno dvěma chodníky a cestou.

Organizace vlakové dopravy

Na všech tratích je zaveden taktový grafikon. Model dopravy v uzlu vypadá tak, že se každou hodinu sjíždí vlaky ze/do všech pěti směrů v přibližně dvacetiminutovém rozpětí podél časové osy 00:30. Relaci (Pardubice-) Jaroměř – Liberec a zpět obsluhují v dvouhodinovém taktu vlaky kategorie R, křížící ve stanici vlaky Sp, obsluhující relaci (Kolín-) Chlumec n. C. – Trutnov a zpět rovněž ve dvouhodinovém taktu. Mezi tyto vlaky dálkové dopravy jsou vloženy vlaky Os, které se již od GVD 2006/2007 navzájem nekříží, nýbrž styčně obsluhují relace Nová Paka – Turnov, resp. Jaroměř – Martinice v Krkonoších. Provozní situaci kompletují výchozí/končící vlaky do/od Lomnice nad Popelkou.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající stav stanice je nevyhovují hned z několika důvodů.

Ve stanici je zabezpečovací zařízení 1. kategorie (ruční přestavování výhybek, jejich zamykání klíči, věšení klíčů na tabule; vjezdová návěstidla nejsou závislá s polohou všech výměn, odjezdová návěstidla ve stanici nejsou; nejsou vyloučeny současně zakázané vlakové cesty; optická kontrola bezpečnosti pohybu vlaku v prostoru provádí personální obsluha s podporou písemně vedené evidence a telefonického sdělování; povolení jízdy je bez kontroly na základě rozhodnutí obslužného personálu), které je pro uzlovou žst. nevhodné z důvodu vysoké fyzické i časové náročnosti obsluhy. To má vliv na zvyšování staničních provozních intervalů, čímž se snižuje teoretická propustnost stanice při dodržení bezpečnosti práce obsluhou zařízení.
Nevhodné kolejové uspořádání roškopovského zhlaví (absence zdvojených vlakových cest a z toho vyplývajících současných vjezdů) klade vysoké nároky na přetíženou křižovatkovou výhybku č. 38, přes kterou jsou dnes nuceny jezdit všechny vlaky trati 030 a 040 bez ohledu na to, jestli se vzájemně křižují, nebo styčně přejíždí mezi oběma tratěmi. Umístění výhybky samotné se tak rovněž stává limitujícím faktorem pro propustnost stanice. Současné vjezdy jsou dnes povoleny od Mladé Boleslavi na koleje č. 5, 7 a od Liberce či Trutnova na koleje 1, 2, 4. Trasy dálkových vlaků (R Pardubice – Liberec a zpět a Sp Chlumec nad Cidlinou – Trutnov a zpět) se musí tak jako tak překřížit, takže v jejich případě zdvojené vlakové cesty zvýšení propustnosti neřeší (zde je jediným plnohodnotným řešením případné mimoúrovňové křížení tratí 030 a 040). V případě vlaků Os, které od GVD 2006/2007 v žst. Stará Paka přejíždí mezi tratěmi 030 a 040, by však umožnění současných vjezdů z Trutnova a Liberce (a Mladé Boleslavi) snížilo intervaly postupných vjezdů.
Křižovatkové výhybky obecně (na novopackém zhlaví č. 12 a na roškopovském zhlaví č. 31 a 38) činí jízdu vlaku nepohodlnou a méně bezpečnou a zvyšují náročnost řádné údržby železničního svršku, čímž se při jejich velice frekventovaném užívání v žst. Stará Paka podílejí na zhoršené kvalitě staničního kolejiště. Jejich dnešní technický stav je možno označit za velmi špatný.
Nevyhovující technický stav částí kolejiště – z technických důvodů zůstávají permanentně uzamčeny výhybky č. 26, 32, 36, takže spojka mezi výhybkami 32 a 36 je vyloučena z provozu (z trati 030 tedy neexistuje přímý vjezd na kolej č. 6), na koleje č. 9 a 11 existuje přístup pouze z novopackého zhlaví přes výhybku č. 10.
Nevyhovující stav ostatního železničního svršku – velká část zapuštěného štěrkového kolejového lože je dnes zbahnělá.
Nevyhovující stav železničního spodku – únosnost a stav podloží nedosahují předepsaných hodnot dle předpisu ČD S4. V celé stanici není provedeno odvodnění železničního spodku.
Stanice má (i díky nevhodně umístěným spojkám mezi výhybkami 9–12–15, 16–1–19, 22–23) krátké užitečné délky kolejí, což činí (resp. činilo zejména v minulosti při hojném využívání železniční nákladní dopravy) problémy při křižování, předjíždění a odstavování dlouhých nákladních vlaků.
Nástupiště ve stanici svojí délkou sice bez problémů odpovídají délkám dnes zastavujících vlaků osobní dopravy, nicméně většinou nejsou ve vyhovujícím technickém stavu. Sypaná nástupiště u kolejí č. 1a, 3a, 5a, 7a přestávají díky své malé výšce nad TK (která již nedosahuje více jak 100 mm) plnit svoji funkci. Podobná situace existuje u dlážděného nástupiště (od VB) u koleje 2a, které leží téměř v úrovni TK. Výšky 200 mm nad TK pohodlně dosahuje dlážděné nástupiště (z druhé strany VB) u koleje 1b a deskové nástupiště s obrubníkem Tischer u koleje 2b. Nekontrolovaný pohyb osob, především mezi jednotlivými kolejemi tzv. I. nástupiště, probíhá přímo kolejištěm mezi těžce identifikovatelnými nástupištními hranami, případně po nezabezpečených úrovňových přechodech pro cestující. V okamžiku „hromadného“ příjezdu vlaků ze všech směrů je

možno jej označit za neuspořádaný až „velmi chaotický“ s vysokou mírou nebezpečí pro cestující.
Rychlost ve stanici je, především díky stupni zabezpečení a nevhodným směrovým poměrům (ale technický stav nevyjímaje), omezena na 40 (30) km/h, což při současném významu a úloze žst. Stará Paka není problémem, neboť všechny vlaky osobní dopravy zde zastavují, takže stejně snižují rychlost. V blízkém časovém horizontu není potřeba uvažovat o podstatném zvyšování rychlosti v dopravních kolejích, neboť Stará Paka pravděpodobně zůstane důležitým regionálním přestupním uzlem. V dalekém horizontu se bude zase pravděpodobně významná rychlíková doprava mezi krajskými městy (Pardubice – Hradec Králové – Liberec) Staré Pace vyhýbat, takže nebude potřeba do budoucna zásadně zvyšovat rychlost v kolejišti stanice. Mírné zvýšení rychlosti na 50 km/h význam má, a to především v kolejišti směrem k roškopovskému zhlaví, kde je vzdálenost od VB již značná (663 m pro trať 030, 699 m pro trať 040 a 492 m pro trať 064), což může mít pozitivní vliv na plynulost zvyšování rychlostí vlaků až na úroveň rychlosti traťové (až 70 km/h).

FOTODOKUMENTACE:

obr. XIV.1 – pohled na výpravní budovu a nástupištní klín

obr. XIV.2 – pohled na tzv. „střední“ zhlaví

obr. XIV.3 – pohled od jaroměřského zhlaví

obr. XIV.4 – úrovňová nástupiště

Stará Paka – návrh (varianta 1)	
dopravní koleje	*8 (z toho kusých: 1)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*7 (z toho kusých: 6)*
nástupiště	***obecně:*** *poloostrovní nástupiště (jednostranné, oboustranné, kombinované) s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť':*** *3* ***počet nástupních hran:*** *5* ***I****. u kol. č. 5 a 9, dl. 60 m, šířka 6,16 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 1 a 3, dl. 120 m, šířka 6,16/3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***III****. u kol. č. 2, dl. 120 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na všech nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupištím č. I a III* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 60 m* *II. … 55 m* *III. … 55 m* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Navržena je výrazná rekonfigurace kolejiště stanice, kdy nejzásadnější změnou je přestavba roškopovského zhlaví stanice, úplné vytržení dopravních kolejí č. 2 a 3a a posun osy koleje č. 1 severním směrem z důvodu vložení „kombinovaného" nástupiště mezi koleje č. 1 a 3.

Nástupiště

Návrh spočívá ve zřízení jednoho poloostrovního oboustranného nástupiště (č. I, délka 60 m, šířka 6,16 m; hrana blíže k VB u koleje č. 5 pro vlaky od Nové Paky a vzdálenější hrana u koleje č. 9 od/do Mladé Boleslavi), jednoho poloostrovního jednostranného (č. III, délka 120 m, šířka 3,00 m; pro všechny vlaky od Jaroměře na koleji č. 2) a jednoho kombinovaného (č. II, délka 120/80 m, šířka 6,16/3,00 m; s delší hranou pro všechny vlaky do Jaroměře na koleji č. 1 a kratší hranou pro vlaky směr Nová Paka na koleji č. 3). Všechna nástupiště budou propojena úrovňovým přechodem (o šířce 6,00 m) s prostorem u výpravní budovy, bývalým tzv. nástupištním klínem. Nástupiště nejsou určena k pobytové funkci a nemusí být tedy vybavena přístřeškem ani lavičkami.

Přestupní vazby

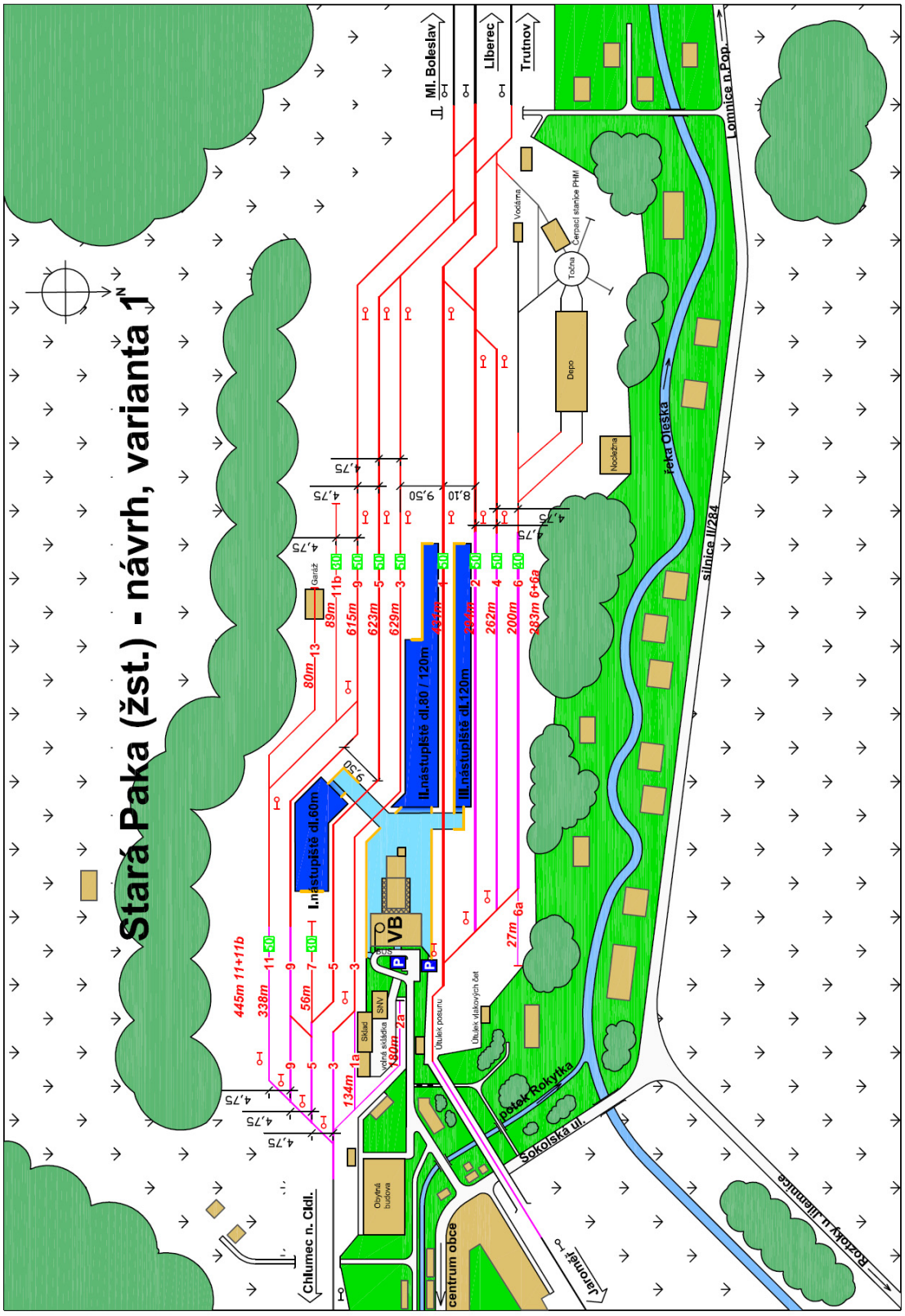
Rekonstrukcí kolejiště stanice a nástupišť nedojde ke zkrácení přestupní vazby vlak – autobus VHD. Naopak, tím, že vlastník železniční infrastruktury doporučuje zřízení vždy

pouze jednoho centrálního úrovňového přechodu, dojde k výraznému prodloužení některých vazeb.

Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy. Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky čí dál tím atraktivnější oblasti. Zřízení takových nástupišť ovšem vyžaduje, speciálně v této stanici, rozsáhlé zásahy do kolejiště. Je nutno ještě podotknout, že jakékoliv stavební úpravy by měly být provázané s instalací nového SZZ 3. kategorie, které výrazným způsobem zvýší propustnost stanice.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (VARIANTA 1):



Stará Paka – návrh (varianta 2)	
dopravní koleje	*9 (z toho kusých: 3)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*7 (z toho kusých: 6)*
nástupiště	***obecně:*** *vnější a poloostrovní nástupiště (jednostranná, oboustranné) s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *4* ***počet nástupních hran:*** *6* ***I****. u kol. č. 3a, dl. 55 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 9, dl. 90 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***III****. u kol. č. 1, 3b a 5, dl. 145 m, šířka 10,91/6,16 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* ***IV****. u kol. č. 2, dl. 120 m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na všech nástupištích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 – k nástupištím č. II a IV* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 5 m* *II. … 35 m* *III. … 30 m* *IV. … 65 m* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Navržena je výrazná rekonfigurace kolejiště stanice, kdy nejzásadnější změnou je přestavba roškopovského zhlaví stanice, úplné vytržení dopravních kolejí č. 2 a 3a, zřízení dvou nových kusých kolejí 3a a 3b a posun osy koleje č. 1 severním směrem z důvodu vložení oboustranného nástupiště se třemi hranami mezi koleje č. 1 a 3.

Nástupiště

Návrh dle této variant spočívá dokonce ve výstavbě šesti nástupních hran, kdy vnější nástupiště č. I (délka 55 m, šířka 3,00 m) u kusé koleje č. 3a přiléhá přímo k VB a slouží pro vlaky začínající/končící svou jízdu v žst. Stará Paka ve směru do/od Nové Paky. Poloostrovní nástupiště s jednou nástupní hranou (č. II, délka 90 m, šířka 3,00 m) je určeno vlakům ve směru od Nové Paky na koleji č. 9. Kombinované nástupiště č. III (délka 100/40/145 m, šířka 6,16/10,91 m) bude dle této varianty sloužit vlakům ve směru do Nové Paky (hrana u koleje č. 5), do Jaroměře (hrana u koleje č. 1) a končícím/začínajícím vlakům směr Mladá Boleslav (resp. Lomnice nad Popelkou), které budou obsazovat kusou kolej 3b. Poloostrovního jednostranné nástupiště (č. IV, délka 120 m, šířka 3,00 m) je určeno pro všechny vlaky od Jaroměře na koleji č. 2. Všechna nástupiště budou propojena úrovňovým

přechodem (o šířce 6,00 m) s prostorem u výpravní budovy, bývalým tzv. nástupištním klínem. Nástupiště nejsou určena k pobytové funkci a nemusí být tedy vybavena přístřeškem ani lavičkami.

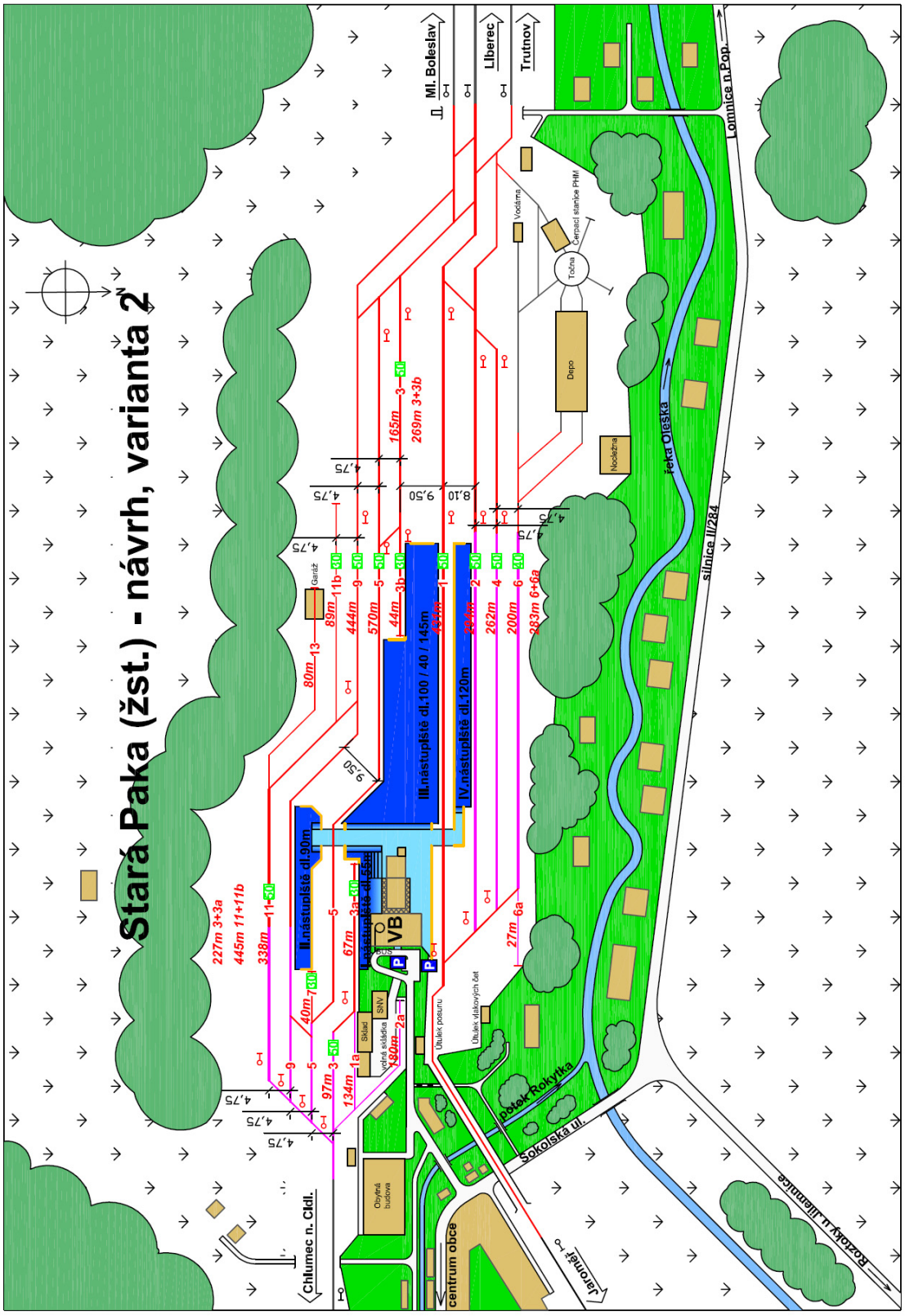
Přestupní vazby

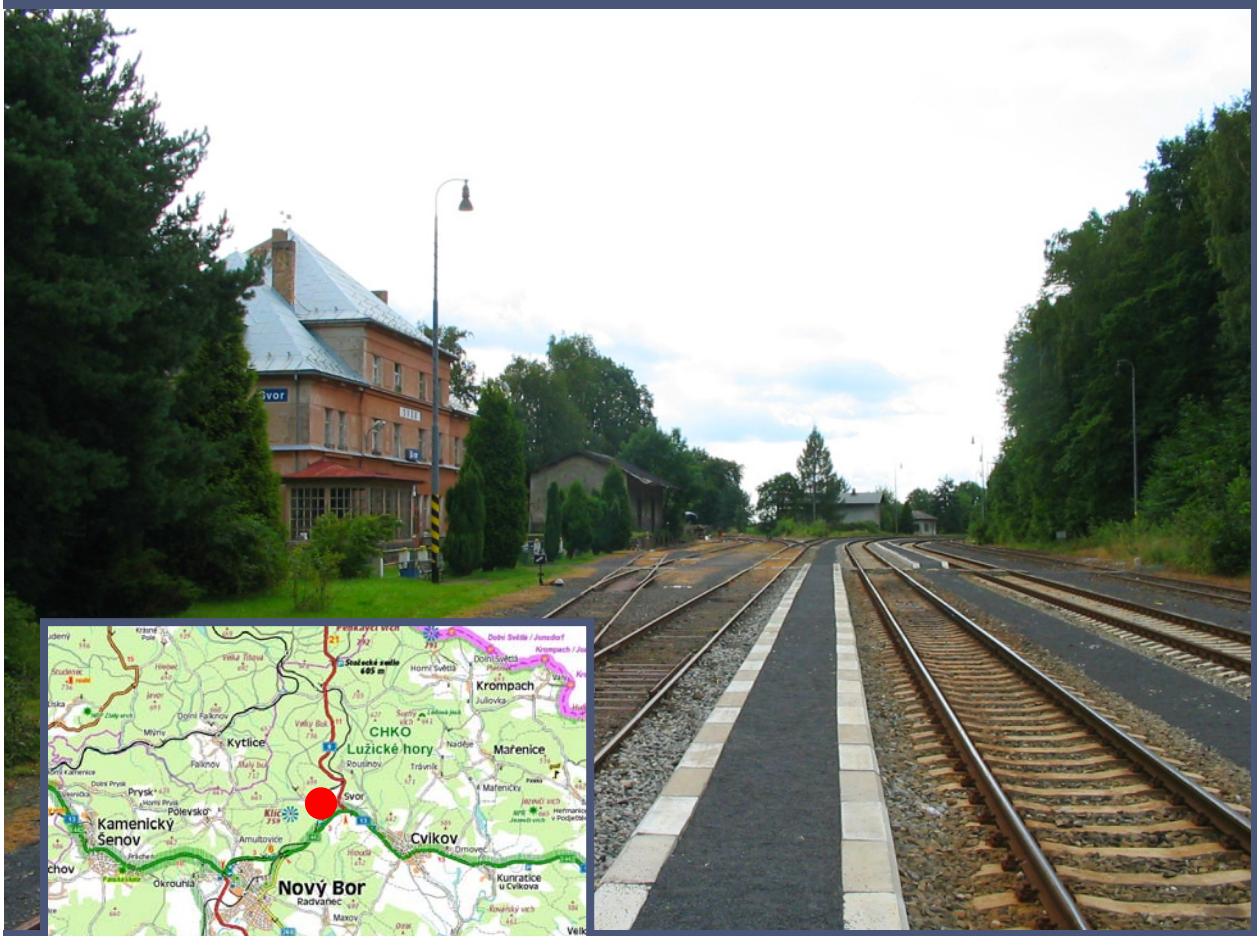
Rekonstrukcí kolejiště stanice a nástupišť nedojde ke zkrácení přestupní vazby vlak – autobus VHD, ale v této variantě ani k jejímu podstatnému prodloužení.

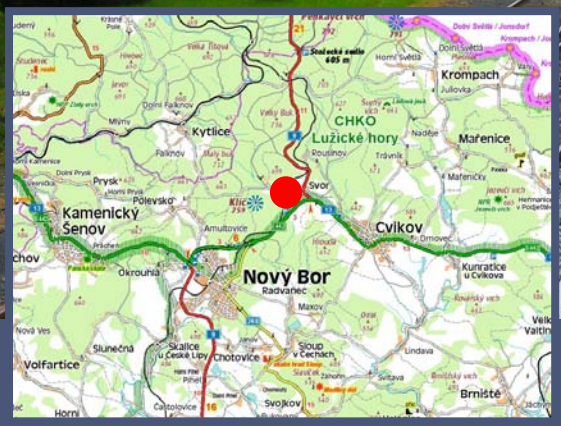
Shrnutí úprav

Možné úpravy spočívají ve výstavbě nástupišť o výškách nástupních hran 550 mm nad TK, umožňujících bezbariérový nástup do vlaků se sníženou výškou podlahy. Zároveň výrazně zvyšují pohodlí i pro ostatní cestující, což může přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy v této turisticky čí dál tím atraktivnější oblasti. Zřízení takových nástupišť ovšem vyžaduje, speciálně v této stanici, rozsáhlé zásahy do kolejiště. Je nutno ještě podotknout, že jakékoliv stavební úpravy by měly být provázané s instalací nového SZZ 3. kategorie, které výrazným způsobem zvýší propustnost stanice.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (VARIANTA 2):







KATALOGOVÝ LIST Č. XV

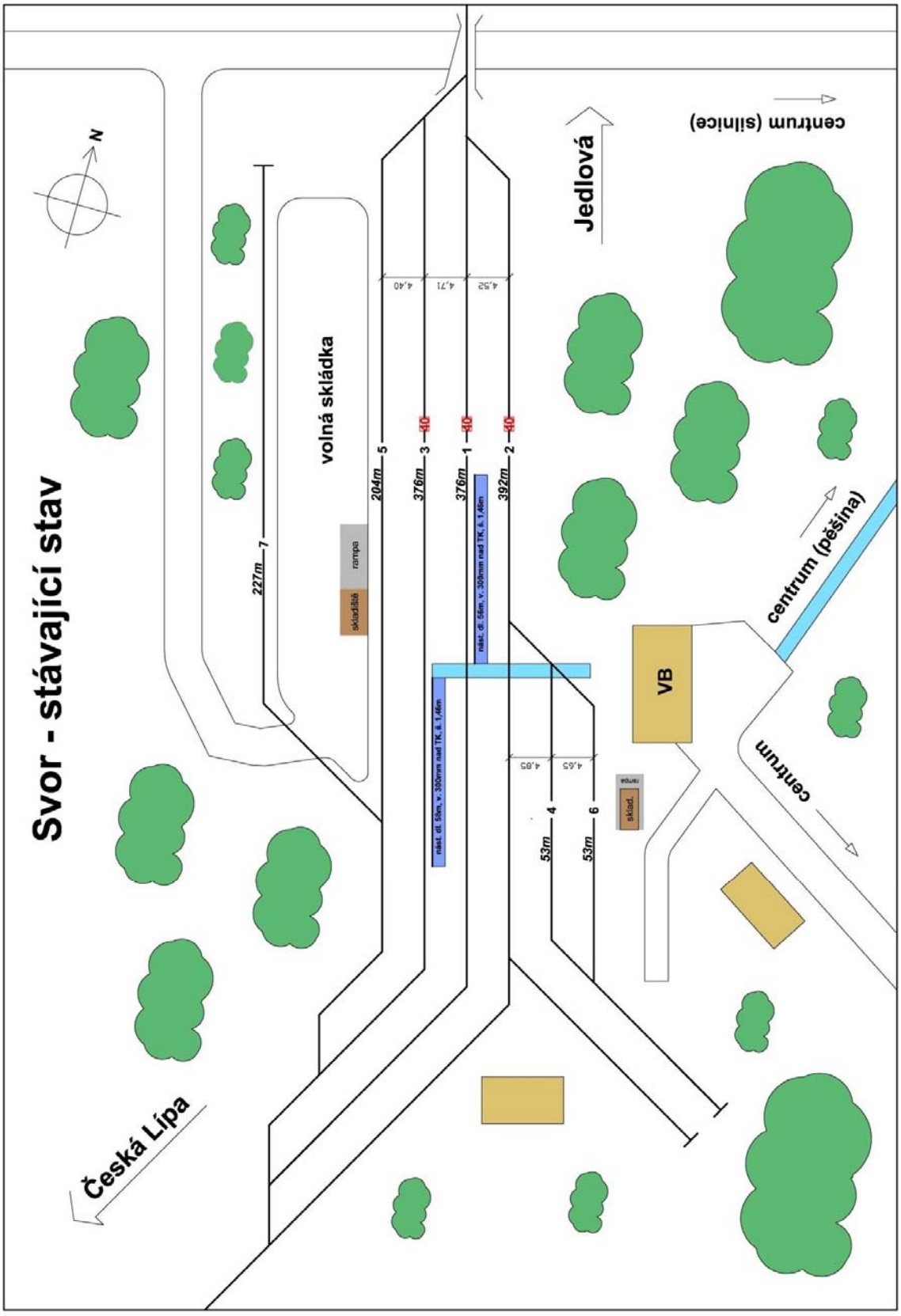
SVOR

Mezilehlá stanice
na železniční trati
Česká Lípa hl.n. – Rumburk

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XV				
Svor – stávající stav				
poloha:	*Liberecký kraj, západně od Liberce*			
staničení:	*km 62,192 železniční trati č. 540 dle TTP,* *č. 080 Bakov nad Jizerou – Jedlová dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: E** - Stanice nezajišťuje odbavení, odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku* ***nákladní přeprava:** nemá výpravní oprávnění*			
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 2), vč. zbytku koleje do Jablonného v Podještědí*			
nástupiště	***obecně:** úrovňová nástupiště se zpevněnou nástupní hranou o výšce 300 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť':** 2* ***počet nástupních hran:** 2* ***I**. u kol. 1 … dl. 56, šířka 1,46 m, výška nást. hrany 300 mm nad TK,* ***II.** u kol. 3 … dl. 58 m, šířka 1,46 m, výška nást. hrany 300 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 1* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 18 m* *II. …23 m* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***			
zařízení pro nákladní přepravu	*2x rampa boční*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna (zamčená), přístřešek není*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*zpevněná plocha, použitelná pro parkování osobních automobilů*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*50 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Jedlová	*Os: 7, R: 4*	*Os: 5, R: 5*	*Os: 5, R: 5*
	Česká Lípa	*Os: 8, Sp: 1, R: 5*	*Os: 7, R: 5*	*Os: 7, R: 5*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici se nacházejí dvě úrovňová nástupiště se sypaným jádrem a zpevněnými hranami. Obě nástupiště dosahují délky necelých 60 metrů, což postačuje pro aktuální nejdelší soupravy, jimiž jsou rychlíky relace Kolín – Rumburk, vedené motorovými vozy řady 854 s řídicím vozem řady 954. Nástupiště jsou umístěna ke kolejím č. 1 a č. 3 na obě strany od jejich společného úrovňového přechodu. Obě mají šířku 1,46 m a výšku nástupní hrany 300 mm nad temenem kolejnice. Dle jejich technického stavu (a dostupných údajů o stanici) je patrné, že byla vybudována teprve nedávno.

Přístup pro cestující

Na obě nástupiště se lze dostat úrovňovým přechodem od výpravní budovy, od nějž jsou nástupiště umístěna střídavě na obě strany (nástupiště ke koleji č. 1 je vpravo, nástupišti ke koleji č. 3 je vlevo). Přechod je zřízen z betonových desek umístěných mezi kolejnicovými pásy, resp. mezi kolejemi. Při cestě od výpravní budovy k nástupištím je nutné překonat i koleje manipulačního obvodu, jenž je pozůstatkem zrušené železniční trati Svor – Cvikov – Jablonné v Podještědí. Přístup na nástupiště je bezbariérový, ovšem nedostatečná výška nástupní hrany neumožňuje bezbariérový nástup do souprav se sníženou částí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. K vyčkávání cestujících dříve sloužila čekárna uvnitř výpravní budovy, která byla v době místního šetření ovšem uzamčena. Protože stanice nedisponuje vhodným přístřeškem, může být čekání na vlak v nepříznivém počasí velmi nepohodlné.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází pouze zpevněná plocha, jež může složit k parkování osobních vozidel. Do středu obce Svor míří dvě komunikace, z nichž jedna je určena pouze pěším. Zastávka autobusů se v blízkosti stanice nenalézá.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V blízkosti stanice se nenachází zastávka místní ani linkové autobusové dopravy. Nejbližší možnost přestupu na autobus je až v centru obce Svor (zastávka „Otočka“), vzdáleném přibližně 550 metrů. Autobusy odsud odjíždějí ve směrech Praha, Varnsdorf, Rumburk, Jablonec nad Nisou, Děčín a dalších. Menší část spojů zastavuje pouze na okraji obce na silnici č. I/9 (zastávka „Hlavní silnice“).

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden taktový grafikon, osobní vlaky i rychlíky odjíždějí v obou směrech ve dvouhodinovém taktu, přičemž v sedle je jeden pár rychlíků Kolín – Rumburk vynechán a jeden zakončen již v Novém Boru. Osobní vlaky jezdí především v relacích Jedlová – Česká Lípa a Jedlová – Doksy a ve stanici Svor se pravidelně křižují. Na zhlavích stanice jsou instalované výhybky se samovratnými přestavníky a křižování vlaků je vždy pravostranné, což vzhledem k poloze nástupišť není nejbezpečnější způsob (vlak od České Lípy přejíždí úrovňový přechod při zastavování, nikoli při rozjezdu).

Zhodnocení zkoumané lokality

Železniční stanice Svor prošla v nedávné době rekonstrukcí nástupišť i části železničního svršku, díky čemuž došlo ke zlepšení komfortu při nástupu do vlaků. Stalo se tak při minimálních nákladech a při zachování rozsahu kolejiště. Kvůli tomu ovšem není možné plně využít výhody vlaků s nízkopodlažní částí a nástup tedy nelze provést bezbariérově.

FOTODOKUMENTACE:

obr. XV.1 – celkový pohled s nást. č. I

obr. XV.2 – nástupiště č. II

obr. XV.3 – nákladový obvod u výpravní budovy

obr. XV.4 – přednádraží

Svor – návrh	
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*2 (z toho kusých: 1),*
nástupiště	***obecně:*** *nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *2* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. u kol. č. 2, dl. 80 m, šířka 3,5 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* ***II****. u kol. č. 3, dl. 80 m, šířka 3,5 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na nástupišti i přístupových komunikacích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 - centrální* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 16m* *II. … 26m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

Návrhový stav počítá s vytržením koleje č. 1 a zároveň se snesením pozůstatků zrušené trati Svor – Cvikov – Jablonné v Podještědí včetně boční rampy a skladiště vlevo od výpravní budovy. Vznikne tak prostor pro vložení nástupiště mezi koleje č. 2 a č. 3 a zároveň možnost umístit nástupiště č. I přímo před výpravní budovu ke koleji č. 2. Se snesením výše zmíněných kolejí dojde i k odstranění příslušných výhybek. Kolej č. 2 se nově do traťové koleje na jedlovském zhlaví napojí místo výhybky kolejovým „S“ a přečísluje se nově na kolej č. 1. Pro zajištění bezpečnosti na úrovňovém přechodu je vhodné, aby k nástupišti č. I přijížděly pouze vlaky ve směru Česká Lípa, které se přechod rozjíždějí.

Nástupiště

Navržena jsou dvě jednostranná nástupiště s výškou 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem. První se nachází přímo u výpravní budovy a přiléhá ke koleji č. 2, druhé přiléhá ke koleji č. 3 (stáv. značení). Délky obou nástupišť jsou 80 m, což umožní přistavení tří-vozové soupravy (např. 854+054+954), šířka je 3,5 m. Na rozdíl od stávající podoby vystřídané jsou obě nástupiště umístněna vedle sebe. Přístup na ně je umožněn jedním hl. úrovňovým přechodem šířky 3,0 m. Nástupiště budou vybavena přístřeškem a lavičkami.

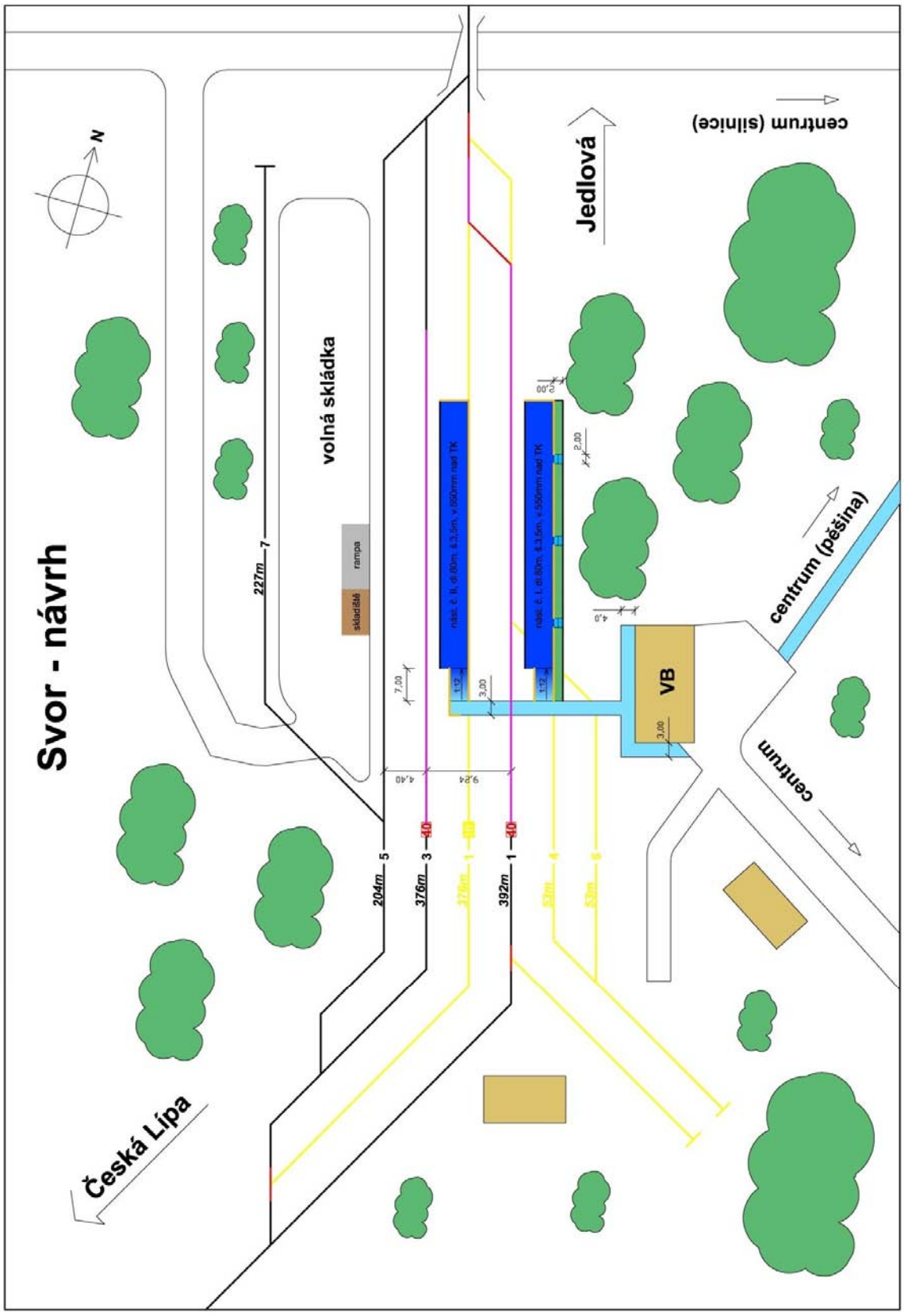
Přestupní vazby

Uspořádání přednádraží neumožňuje účelné zavedení autobusové dopravy ke stanici ani vytvoření většího počtu parkovacích stání.

Shrnutí úprav

Stávající stav byl shledán na poměry podobně významných stanic přijatelným. Současné parametry však neumožňují plně využít výhod nízkopodlažních vozidel, jejichž zavádění je celoevropským trendem. Návrhový stav tento problém řeší výstavbou nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a zároveň redukuje rozsah kolejiště, na potřebnou úroveň.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:



KATALOGOVÝ LIST Č. XVI

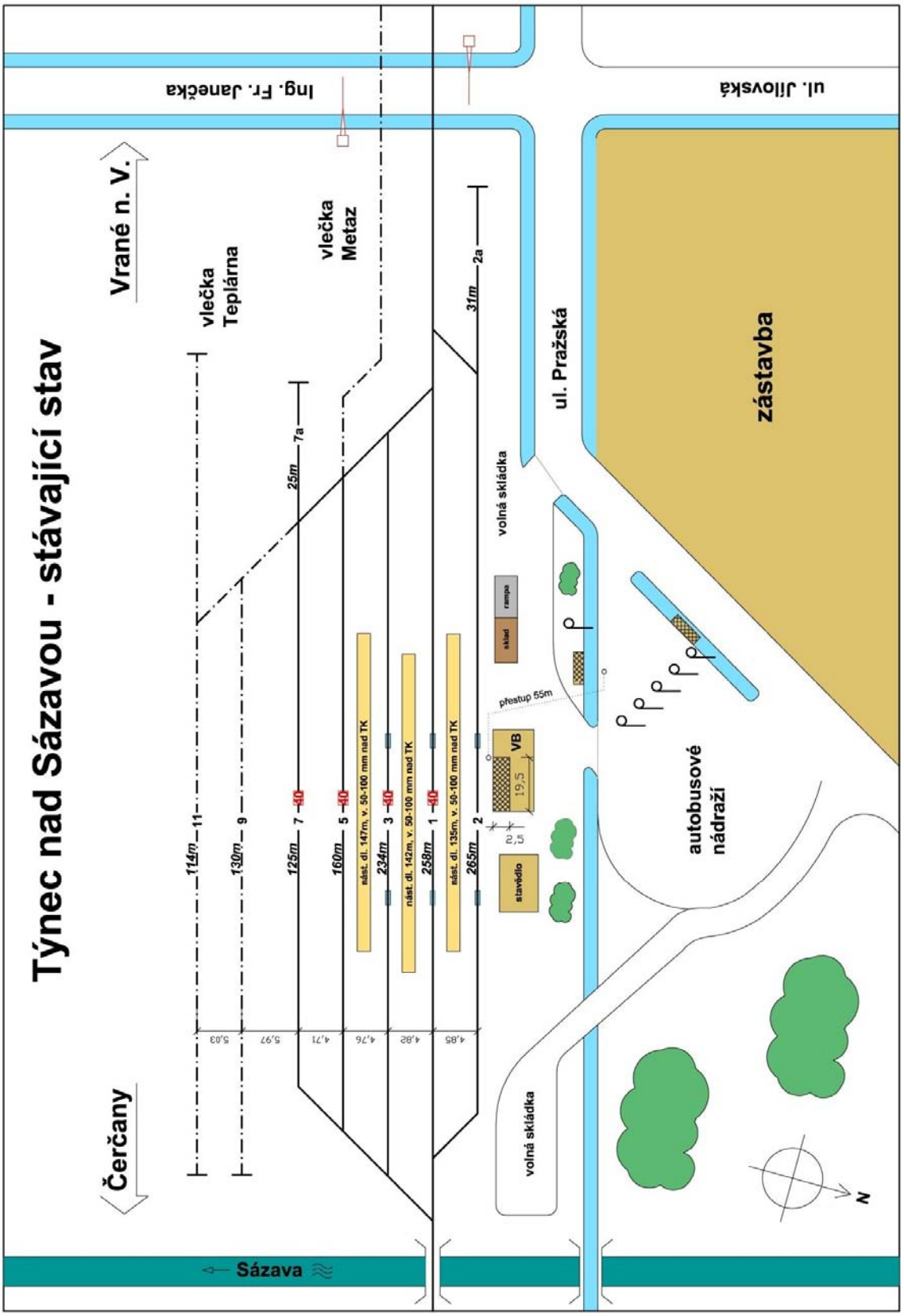
TÝNEC NAD SÁZAVOU

Mezilehlá stanice na železniční trati Čerčany – Praha-Braník

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XVI				
Týnec nad Sázavou – stávající stav				
poloha:	*Středočeský kraj, jižně od Prahy*			
staničení:	*km 9,823 železniční trati č. 523A dle TTP,* *č. 210 Praha – Čerčany dle KJŘ*			
druh:	*mezilehlá stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: C** - Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek* ***nákladní přeprava: M** - Stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě*			
dopravní koleje	*4 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*3 (z toho kusých: 2), vlečkové koleje Teplárna, METAZ, JAWA*			
nástupiště	***obecně:** sypaná úrovňová nástupiště s výškou nástupní hrany cca 100 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:** 3* ***počet nástupních hran:** 3* ***I**. u kol. 1 … dl. 135, výška nást. hrany cca 100 mm nad TK,* ***II.** u kol. 3 … dl. 142 m, výška nást. hrany cca 100 mm nad TK,* ***III.** u kol. 5 … dl. 147 m, výška nást. hrany cca 100 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody** … 2* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 7m* *II. …11,5m* *III. …16m* *bezbariérový přístup:* ***na všechna nástupiště***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*osobní pokladna, vnitřní čekárna, přístřešek 19,5 x 2,5 m*			
informační systém	*staniční rozhlas, vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*autobusové nádraží v kombinaci průjezdného a koncového (pro směr od centra obce) uspořádání, omezený vjezd* *parkoviště: není* *zastávky ostatní VHD: linkové autobusy ve směrech Praha, Benešov, Jílové u Prahy, Krhanice, Netvořice*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*55 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Praha	*Os: 13*	*Os: 11*	*Os: 9*
	Čerčany	*Os: 14*	*Os: 11*	*Os: 9*
popisovaný stav k	*srpen 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici se nacházejí tři sypaná úrovňová nástupiště v naprosto nevyhovujícím stavu, kdy jejich výška jen nepatrně přesahuje úroveň temen kolejnic. Nástupiště přiléhají ke kolejím č. 1, č. 3 a č. 5 a dosahují délek 135, 142 a 147 metrů, přičemž vzhledem k jejich podobě jsou obtížně rozeznatelné jejich šířky, stejně jako začátky a konce. Na nástupišti č. I je navíc umístěna řada poklopů (patrně od drátovodu), jejichž konstrukce jsou již odkryty natolik, že mohou ohrožovat bezpečný pohyb cestujících při snížené viditelnosti.

Přístup pro cestující

Přístup pro cestující na všechna nástupiště je umožněn dvojící úrovňových přechodů, jež jsou tvořeny betonovými, resp. dřevěnými, deskami mezi kolejnicovými pásy jednotlivých kolejí. První přechod je umístěn přímo před VB, druhý pak vlevo od něj zhruba před provozními budovami stanice. Přístup do stanice je bezbariérový, stejně jako přístup na nástupiště samotná. Výškový rozdíl nástupiště – vlak je však kvůli zanedbanému stavu nástupišť víceméně roven rozdílu výšky nástupního prostoru soupravy a temene kolejnice.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. K vyčkávání cestujících na příjezd vlaku slouží jednak čekárna uvnitř výpravní budovy a také vnější přístřešek o rozměrech 19,5 x 2,5 m, tj. plochy 48,75 m^2. Uvnitř VB se kromě čekárny nachází také osobní pokladna. Toalety jsou umístěny ve vedlejší budově.

Přednádraží

Prostor přednádraží je tvořen autobusovým nádražím s průjezdně-koncovým uspořádáním. Je zde tedy možný jak průjezd, tak zakončení autobusových linek, a to ve směru od centra Týnce nad Sázavou. Celá plocha má kapkovitý tvar a je tvořena souvislou zpevněnou plochou. Na autobusovém nádraží se nachází 10 stání, přičemž jedno z nich je umístěno na kraji plochy souběžně s kolejištěm stanice a ostatní jsou umístěna uprostřed. Stání svými rozměry a technickým stavem nevyhovují potřebám bezpečné a pohodlné veřejné dopravy. Vjezd na autobusové nádraží je omezen značkou „zákaz vjezdu“. Stanice nedisponuje parkovištěm, přesto však nevyužívané plochy v blízkosti stanice slouží k parkování a odstavování osobních i (těžkých!) nákladních vozidel.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

Při přestupu z vlaku na autobus i při pěší cestě ze stanice musí cestující překonat krátký úsek mezi výpravní budovou a autobusovým nádražím tvořený zhutněnou zeminou a štěrkem, zpěvněná komunikace pro pěší není zřízena Samotná přestupní vazba mezi nástupišti a nejbližší zastávkou autobusu je cca 55 metrů, v případě ostrovních nástupišť autobusů je to přibližně o dvacet metrů více. Z autobusového nádraží odjíždějí v nepravidelných intervalech linky do Prahy, Benešova, Jílového u Prahy, Netvořic a Krhanic.

Organizace vlakové dopravy

Na trati není zaveden taktový grafikon, vlaky odjíždějí v obou směrech přibližně po dvou hodinách, ve špičce zhruba po hodině. Přiřazování vlaků k nástupištím musí dbát bezpečnosti cestujících, kteří se pohybují po úrovňových přechodech.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stávající stav železniční stanice Týnec nad Sázavou je z hlediska komfortu pro cestující zcela nevyhovující. Přijatelný není jak samotný stav nástupišť, tak ani přístupová komunikace k výpravní budově a přestupní vazba na autobus.

FOTODOKUMENTACE:

obr. XVI.1 – celkový pohled

obr. XVI.2 – pohled na nástupiště

obr. XVI.3 – příchod od výpravní budovy k přednádraží

obr. XVI.4 – přednádraží s autobusovým nádražím

Týnec nad Sázavou – návrh	
dopravní koleje	*3 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*3 (z toho kusých: 2), vlečkové koleje Teplárna, METAZ, JAWA*
nástupiště	***obecně:*** *oboustranné nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *2* ***I****. mezi kol. 1 a 5 … dl. 135 m, šířka 6,25 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na nástupišti i přístupových komunikacích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 1 - centrální* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 15m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje:

Parametry kolejiště se v návrhovém stavu nemění s výjimkou vytržení koleje č. 3 z důvodu nutnosti uvolnit prostor pro výstavbu nového oboustranného nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem. S vytržením dotyčné koleje souvisí zrušení výhybek č. 4 a č. 13. Povaha všech nedotčených kolejí zůstává neměnná. Pro části kolejí č. 1, č. 2 a č. 5. jsou navrženy úpravy svršku ve stávajících osách.

Nástupiště

Namísto stávajících tří sypaných nástupišť je navrženo jedno nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a úrovňovým přístupem mezi kolejemi č. 1 a č. 5. Nástupiště disponuje dvěma nástupními hranami o délce 135 metrů, což umožňuje bezproblémové přistavení až pětivozové soupravy vozů konstrukce Y (délka přes nárazníky 24,5 metru). Přístup na něj je umožněn jedním úrovňovým přechodem před výpravní budovou. Nástupiště může být vybaveno přístřeškem a lavičkami. Pro zajištění bezpečnosti je nutné, aby přes úrovňový přechod nedocházelo k příjezdu, ale pouze odjezdu vlaků. Zároveň je třeba bezpečnosti a dobrému rozhledu cestujících přizpůsobit provoz a odstavování vozidel na manipulační koleji č.2.

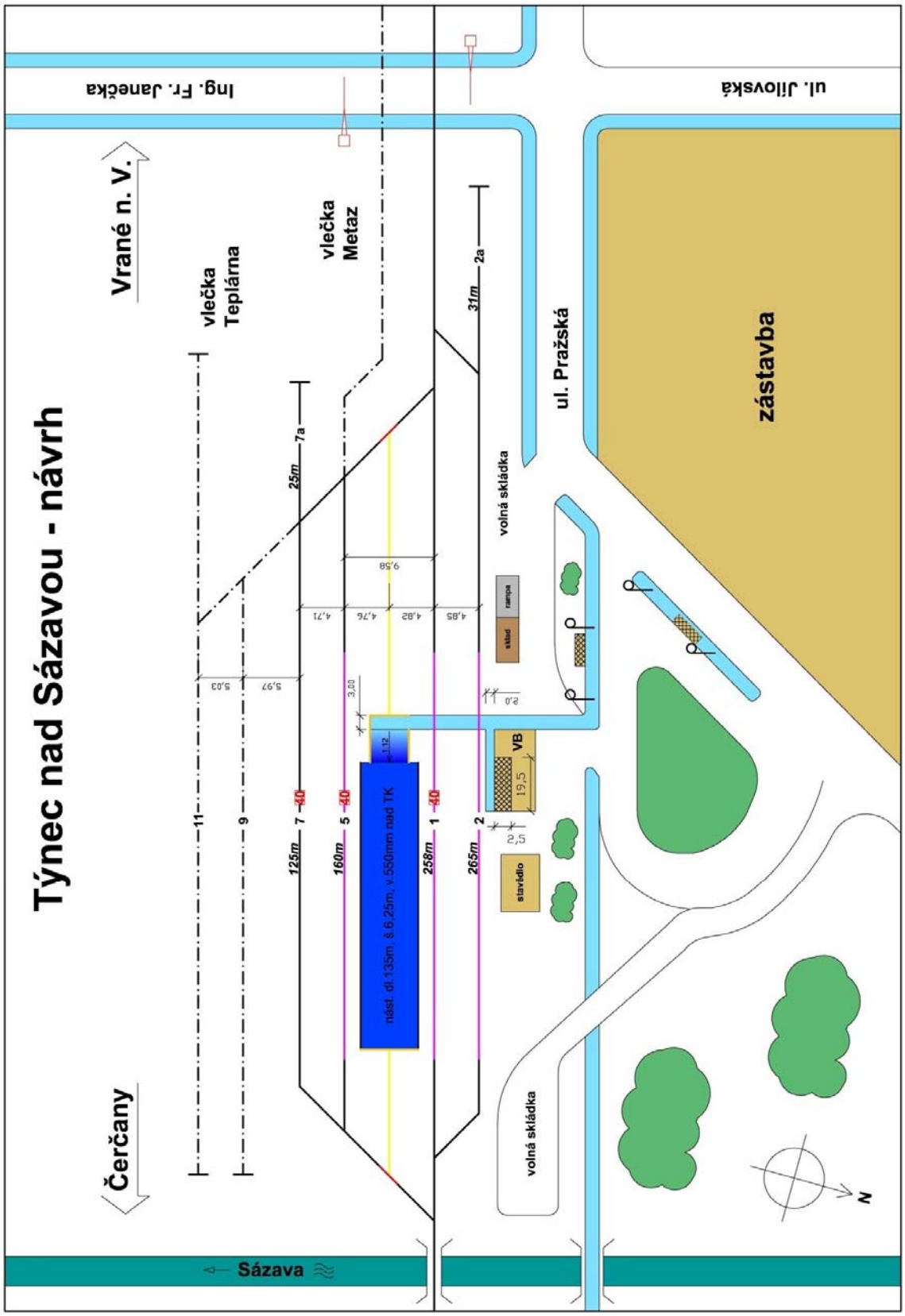
Přestupní vazby:

Pro zlepšení přestupní vazby vlak-autobus je navržena rozsáhlá úprava přednádraží a jeho napojení na železniční stanici. Oba dopravní systémy jsou spojeny stezkou pro pěší a umožňují bezbariérový přesun. Na autobusovém nádraží byl místo stávající rozsáhlé asfaltové plochy navržen průjezdně-koncový terminál se čtyřmi stáními pro nástup a výstup cestujících a jedním stáním odstavným. Terminál v maximální možné míře využívá původního uspořádání a zachovává příznivé vzdálenosti přestupů.

Shrnutí úprav

Na základě průzkumu stávajícího stavu, jenž byl shledán zcela nevyhovujícím, bylo navrženo nahradit tři sypaná úrovňová nástupiště jedním poloostrovním nástupištěm s nástupními hranami výšky 550 mm nad temenem kolejnice a úrovňovým přístupem. Tím by došlo ke zvýšení bezpečnosti (jeden centrální přechod) i pohodlí cestujících (bezbariérový nástup do vozidel s nízkopodlažní částí). Navržené úpravy zahrnují i rekonstrukci přilehlého autobusového nádraží a vytvářejí ze stanice Týnec nad Sázavou moderní přestupní uzel.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:



KATALOGOVÝ LIST Č. XXI

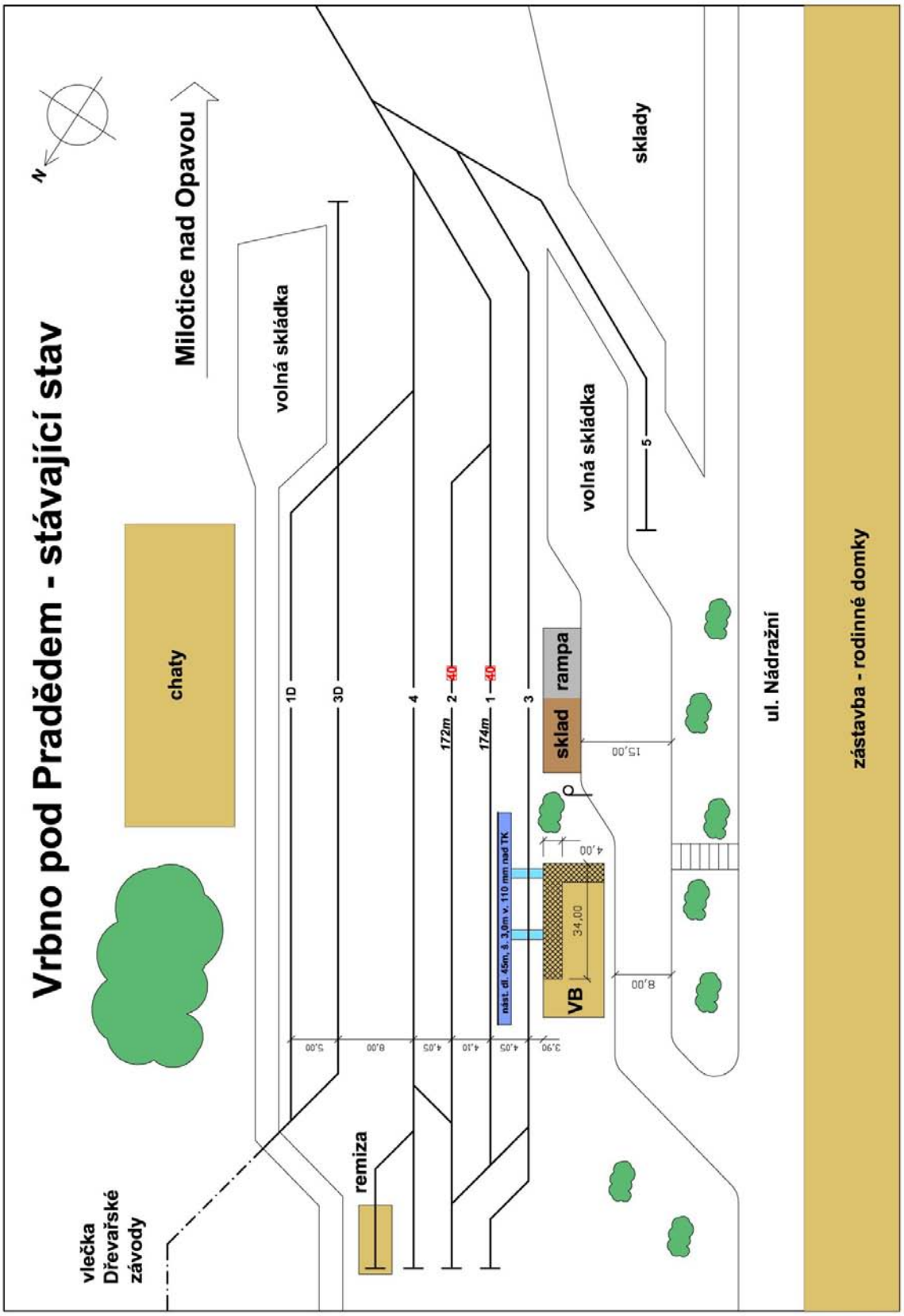
VRBNO POD PRADĚDEM

Koncová stanice
na železniční trati
Milovice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem

Projekt výzkumu a vývoje Ministerstva dopravy č. 1F82A/029/190

KATALOGOVÝ LIST č. XVII				
Vrbno pod Pradědem – stávající stav				
poloha:	*Moravskoslezský kraj, severozápadně od Bruntálu*			
staničení:	*km 20,466 železniční trati č. 310B dle TTP,* *č. 313 Milotice n. O. – Vrbno pod Pradědem dle KJŘ* *(dopravce: OKD Doprava, a. s.)*			
druh:	*koncová stanice*			
výpravní oprávnění	***osobní přeprava: D*** *- Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě v omezeném rozsahu*			
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*			
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*5 (z toho kusých: 3), vlečkové koleje Dřevařských závodů*			
nástupiště	***obecně:*** *úrovňové nástupiště se zpevněným povrchem a hranou o výšce 110 mm nad TK a úrovňovým přístupem* ***počet nástupišť': 1*** ***počet nástupních hran: 1*** ***I****. u kol. 1 … dl. 45m, šířka 3,00 m, výška nást. hrany 110 mm nad TK* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***nejsou***			
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 2* *vzdálenost od přístřešku na nástupiště:* *I. … 9 m* *bezbariérový přístup:* ***není***			
zařízení pro nákladní přepravu	*rampa boční*			
zařízení pro cestující	*vnitřní čekárna, přístřešek 34 x 4 m*			
informační systém	*vývěsky s příjezdy a odjezdy*			
přednádraží	*zpevněná plocha s autobusovou zastávkou a komunikací ke skladišti, linky ve směrech Bruntál, Jeseník, Karlova Studánka a dalších*			
délka pěšího přesunu při přestupu vlak – přednádraží	*20 m*			
počet zast. vlaků os. dopravy – směr	*(JŘ 2009/2010)*	*prac. den*	*sobota*	*neděle*
	Milotice n. O.	*Os: 9*	*Os: 9*	*Os: 8*
popisovaný stav k	*září 2009*			

SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY (DISPOZIČNÍ SCHÉMA):



PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Nástupiště

Ve stanici Vrbno pod Pradědem se nachází jedno úrovňové nástupiště se zpevněným povrchem a výškou nástupní hrany cca 110 mm nad TK. Dosahuje délky 45 metrů a jeho šířka je 3,0 metru. Je tvořeno prefabrikovanými deskami položenými na nasypaném materiálu. Délka nástupiště je dostatečná pro zdejší soupravy, jež jsou v převážné většině vedeny samostatným vozem řady 810. Na nástupišti nejsou lavičky ani přístřešek pro cestující.

Přístup pro cestující

Na nástupiště se lze dostat pomocí dvou úrovňových přechodů od výpravní budovy, Přechod je zřízen z dřevěných desek umístěných mezi kolejnicovými pásy. Přístup není bezbariérový – na kraji přístřešku je třeba překonat jeden schod. I kdyby byl odstraněn, nedostatečná výška nástupní hrany neumožňuje bezbariérový nástup do železničních vozidel se sníženou částí.

Prostory pro vyčkávání (vestibul, čekárna, …)

U nástupišť se nepočítá s pobytovou funkcí, nejsou proto vybavena přístřeškem a lavičkami. K vyčkávání cestujících slouží čekárna uvnitř výpravní budovy, případně přístřešek v rámci výpravní budovy o rozměrech 34 x 4 metry, tedy 136 m^2.

Přednádraží

V prostoru přednádraží se nachází místní komunikace (paralelní k blízké silnici č. II/451), sloužící jak pro obsluhu stanice samotné, tak pro přístup k přilehlému skladišti a volné skládce. Na této komunikaci se rovněž nachází zastávka autobusu v průjezdném uspořádání.

Přestup VLAK – VHD (vazby, přestupní cesta)

V přednádraží se nachází zastávka autobusů veřejné hromadné dopravy. Délka přestupu je přibližně 25 metrů. Autobusy z přednádraží odjíždí ve směrech Bruntál, Jeseník, Karlova Studánka, Přerov a dalších. Na přestupní cestě není kromě schodu do přístřešku stanice žádná bariéra, avšak nástup do autobusů se děje přímo z úrovně vozovky.

Organizace vlakové dopravy

Na trati je zaveden taktový grafikon, osobní vlaky odjíždí do Milotic nad Opavou každé dvě hodiny. Ve všedních dnech v ranní špičce odjíždějí některé vlaky odlišně od pravidelného taktového času. Vlaky pravidelně zastavují pouze na koleji č. 1, která je jako jediná vybavena nástupištěm.

Zhodnocení zkoumané lokality

Stanice Vrbno pod Pradědem neuspokojuje potřeby moderní veřejné dopravy především z hlediska výšky nástupiště, bezbariérovosti a přestupní vazby na ostatní druhy dopravy. Vzhledem k její koncové poloze a pravidelnému využívání pouze jedné koleje pro osobní dopravu by se přitom při relativně nízké investici mohla změnit na perspektivní dopravní terminál pro oblast okolí hory Praděd.

FOTODOKUMENTACE:

obr. XVII.1 – celkový pohled

obr. XVII.2 – nástupiště č. I

obr. XVII.3 – přístřešek u výpravní budovy

obr. XVII.4 – přednádraží s autobusovou zastávkou

Vrbno pod Pradědem – návrh	
dopravní koleje	*2 (z toho kusých: 0)*
manipulační koleje, koleje zvláštního určení	*4 (z toho kusých: 3),*
nástupiště	***obecně:*** *vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK* ***počet nástupišť:*** *1* ***počet nástupních hran:*** *1* ***I****. u kol. č. 1, dl. 50 m, šířka 3,3 m, výška nást. hrany 550 mm nad TK,* *prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:* ***na nástupišti i přístupových komunikacích***
přístup na nástupiště	***úrovňové přechody*** *… 0* *vzdálenost od výpravní budovy na nástupiště:* *I. … 9 m* *bezbariérový přístup:* ***ano***

PODROBNÝ POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU:

Koleje

V návrhu je uvažováno se zkrácením manipulační koleje č. 3 před výpravní budovou tak, aby bylo možné ke koleji č. 1 umístit vnější nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. V souvislosti se zkrácením manipulační koleje bude upravena i část kolejiště na koncovém zhlaví; zbytek kolejiště nebude změnou zasažen.

Nástupiště

Navrženo je jedno vnější nástupiště s výškou 550 mm nad TK. Nachází přímo u výpravní budovy a přiléhá ke koleji č. 1. Jeho délka je 50 metrů, což umožňuje například přistavení třívozové verze jednotky 814 (814.2), šířka nástupiště je 3,3 metru. Vzhledem k dnešní poloze výpravní budovy mírně nad kolejištěm by neměl být problém zajistit bezbariérový přístup a přímou bezbariérovou vazbu do přednádraží stávajícím krytým příchodem navazujícím na přístřešek. Nástupiště není třeba vybavovat přístřeškem ani lavičkami.

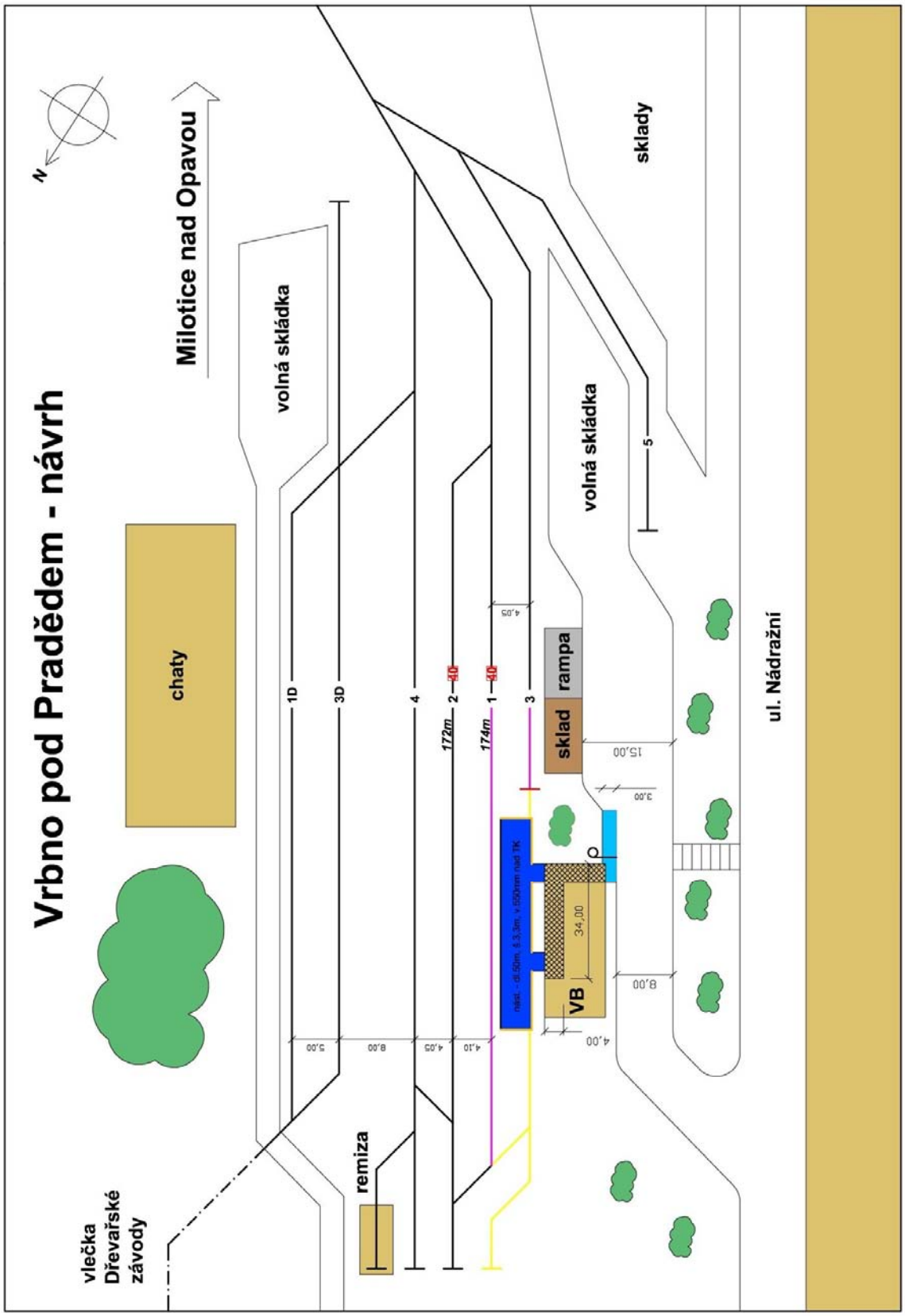
Přestupní vazby

V přednádraží jde bez větších investic docílit přesunu autobusové zastávky tak, aby byla od nástupiště vlaku přístupná bezbariérově, a pokud možno systémem hrana-hrana (byť poněkud delším). Celková délka přestupu se zkrátí o několik metrů.

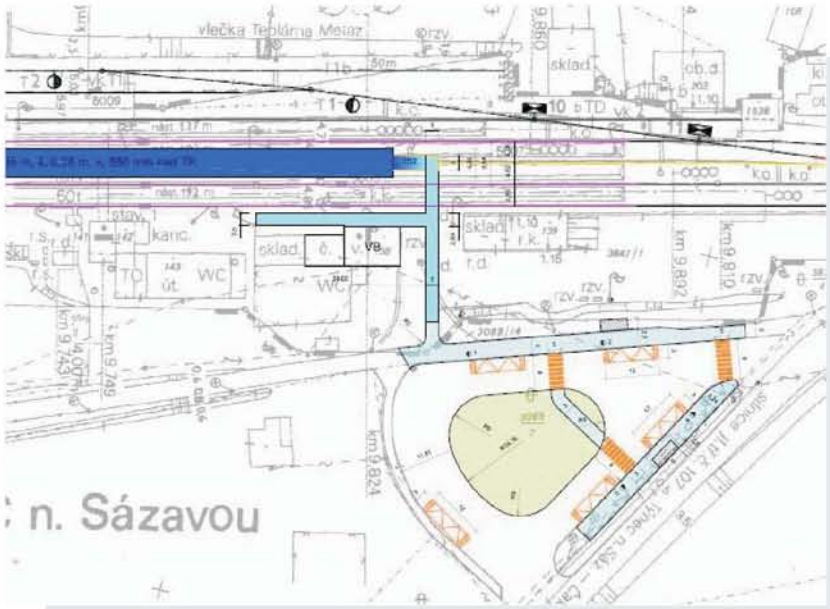
Shrnutí úprav

Stávající stav dostatečně nevyužívá potenciálu železniční stanice, především její těsné vazby na zastávku linkových autobusů. Návrh nového nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK zohledňuje budoucí širší využití vozidel se sníženou částí a zlepšuje kvalitu železniční dopravy v této turisticky přitažlivé lokalitě.

SCHÉMA NÁVRHOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ DOPRAVNY:



Výkresová příloha - situace stanic



SITUACE STANIC

Návrhy úprav některých uzlů jako konkrétní aplikace navržené metodiky rekonstrukce uzlů VHD jsou zpracovány také jako výkresy situací (měřítko 1:1 000) následujících železničních stanic:

A – Adršpach

B.1 – Česká Lípa hl. n. – varianta 1

B.2 – Česká Lípa hl. n. – varianta 2

C – Dvůr Králové nad Labem

D – Josefův Důl

E – Kutná Hora město

F – Potštejn

G – Rokytnice v Orlických horách

H – Sázava-Černé Budy

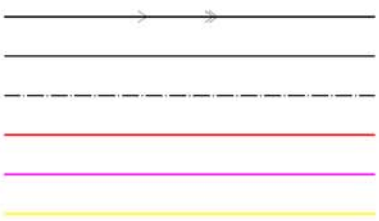
I.1 – Stará Paka – varianta 1

I.2 – Stará Paka – varianta 2

J – Svor

K – Týnec nad Sázavou

Legenda ke schématům a situacím stanic



Stávající dopravní kolej - hlavní, - předjízdná

Stávající manipulační kolej

Stávající vlečková kolej

Nová kolej

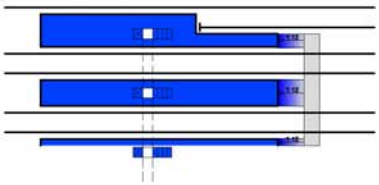
Úpravy ve stávající ose koleje

Zrušená kolej

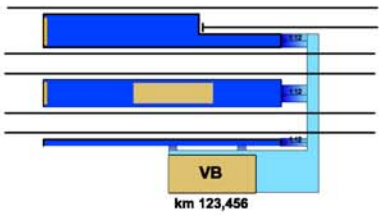
Sypané nástupiště s nezpevněnou hranou;
hlavní světelné návěstidlo; železniční přejezd; most

Úrovňové nástupiště s jednou zpevněnou hranou;
délka nástupní hrany; užitečná délka koleje; číslo koleje; rychlost v koleji

Úrovňové nástupiště s výškou hrany 300mm a 200/250mm nad TK se dvěmi zpevněnými hranami;
šikmá rampička (je-li); přechod přes koleje (bez navazujícího zadlážděného koridoru); směr



Mimoúrovňové nástupiště s výškou hrany 550mm nad TK jazykové, ostrovní, vnější (boční);
přístup pro osoby se snížanou schopností pohybu a kočárky je řešen výtahy;
úrovňové přejezdy pro zavazadlové vozíky



Úrovňové nástupiště s výškou hrany 550mm nad TK
oboustranné ("jazykové" a "ostrovní"), jednostranné ("vnější" ("boční"));
zábradlí, přístřešek;
úrovňový přechod pro cestující s kontrolovaným pohybem cestujících přes kolejiště stanice,
přístup na nástupiště je řešen šikmou rampou;
výpravní budova; staničení výpravní budovy

Boční rampa

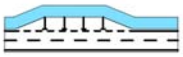
Čelní rampa

Jazyková rampa

Legenda ke schématům přednádraží a přístupu cestujících k vlakům

Pozemní/místní komunikace, chodník pro pěší, zastávka autobusu

Pozemní/místní komunikace směrově rozdělená, chodník pro pěší, zastávka autobusu



Podélná parkovací stání u komunikace

Komunikace s nezpevněným povrchem

Parkoviště

Zelené plochy travnaté

Lesní porost

Přechod pro chodce