



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Jiří Petříček

**MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍ STANICE LEDEČKO**

Bakalářská práce

**2019**



**K612..... Ústav dopravních systémů**

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Jiří Petříček**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Modernizace železniční stanice Ledečko**

Název tématu (anglicky): Modernisation of the Railway Station Ledečko

**Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- shrnutí současného i výhledového provozu na dotčeném traťovém úseku
- rekognoskace stávajícího stavu stanice
- shrnutí stávajícího stavu, definování hlavních nedostatků
- návrh možných řešení s ohledem na budoucí provoz
- rozpracování jednoho z návrhů do podrobnosti situace v měřítku 1:1000

- Rozsah grafických prací: Stanoví vedoucí bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha  
KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš: Železniční tratě a stanice.  
KUBÁT, Bohumil, TREŠL, Ondřej: Stavby kolejové dopravy.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Ondřej Trešl**  
**Ing. David Vodák**

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2018**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **26. srpna 2019**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



Ing. Martin Jacura, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Jiří Petříček  
jméno a podpis studenta

V Praze dne .....30. června 2018

## Poděkování

Úvodem bych rád poděkoval vedoucímu mé práce, panu Ing. Ondřeji Trešlovi za jeho pomoc, cenné rady a připomínky, jimiž mi byl nápomocen při zpracování této bakalářské práce a vedoucímu Ing. Davidu Vodákovi.

Děkuji také všem dalším vedoucím a kolegům z projektu Dopravní obslužnost za poskytnutí informací, jež mi pomohly k vypracování této práce, a také dalším zaměstnancům Ústavu dopravních systémů.

Děkuji zaměstnancům na dráze za jejich pomoc a práci a železničním nadšencům za péči o technicko-kulturní dědictví naší země.

Chtěl bych také velice poděkovat své rodině a přátelům za podporu a trpělivost, se kterou mne podporují při studiu.

## Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám žádný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 26. srpna 2019

.....

podpis



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

## MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍ STANICE LEDEČKO

bakalářská práce

srpen 2019

Jiří Petříček

### **ABSTRAKT**

V rámci této práce je navržena modernizační akce železniční stanice Leděčko. Variantní řešení naplňují požadavky na návrh založené na poznatcích z rešerše současných místních poměrů a potenciálního rozvoje železniční dopravy v regionu. Současný stav je zmapován z hlediska poptávky po přepravě, provozní charakteristiky a provozního uspořádání a je doplněn fotodokumentací. Potenciální rozvoj je vyšetřen diskuzí stávající a plánované dopravní infrastruktury v regionu, konkurenceschopnosti železniční dopravy na dotčených tratích a možností jejich modernizace. Pro vybraný návrh je vypracován situační výkres.

### **KLÍČOVÁ SLOVA**

Železnice, železniční doprava, modernizace, železniční stanice, Leděčko, Posázavský pacifik, provozní charakteristika, provozní uspořádání, potenciál rozvoje, dopravní obslužnost.

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

Faculty of Transportation Sciences

MODERNISATION OF THE RAILWAY STATION LEDEČKO

bachelor thesis

august 2019

Jiří Petříček

**ABSTRACT**

In this thesis a draft of modernisation of the railway station Ledečko is created. The proposed variants fulfil the requirements set based on the research of the contemporary local conditions and the development potential of railway transport in the region. The contemporary conditions are analysed in the context of transport demand, operating characteristics and layout; with photodocumentation included. The development potential is examined via discussing the railway infrastructure in the region, in operation and projected; competitiveness of the railway transport on affected lines and options for their modernisation. The plan of the layout is created for a chosen variant.

**KEY WORDS**

Railway, railway transport, modernisation, Railway station, Ledečko, Posázavský pacifik, operating characteristics, layout, development potential, transport service.

## Seznam použitých zkratek

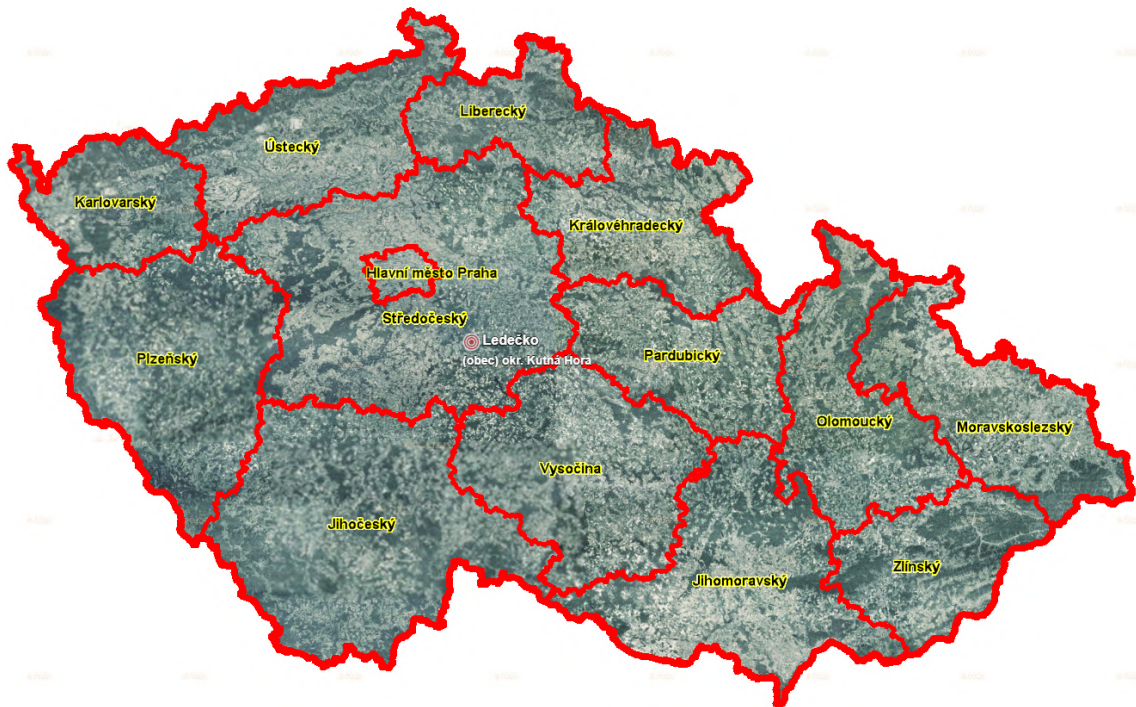
BK	bezstyková kolej
ČD	České dráhy, a. s.
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DK	dopravní kancelář
už. dl.	užitečná délka
GPK	geometrické parametry koleje
GVD	grafikon kolejové dopravy
IAD	individuální automobilová doprava
kkStB	Císařsko-královské státní dráhy (kaiserlich-königliche Staatsbahnen)
Mn	manipulační vlak
N.S.R.Č	Národní shromáždění republiky Československé
ÖNWB	Rakouská severozápadní dráha (Österreichische Nordwestbahn)
OŘ	oblastní ředitelství
Os	osobní vlak
PID	Pražská integrovaná doprava
PO	provozní obvod
POD	prohlášení o dráze
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
Sp	spěšný vlak
Sv	soupravový vlak
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, s. o.
TTP	tabulky traťových poměrů
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
VB	výpravní budova
VHD	veřejná hromadná doprava
ZSJ	základní sídelní jednotka
ZvKČ	Zemský výbor Království Českého
žst	železniční stanice

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Historie</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Současný stav</b>	<b>23</b>
4.1	Poptávka po přepravě . . . . .	23
4.2	Provozní charakteristika . . . . .	24
4.2.1	Rozsah provozu a kategorie vlaků . . . . .	25
4.2.2	Zabezpečovací a provozní zařízení . . . . .	29
4.2.3	Výpravní oprávnění . . . . .	32
4.3	Provozní uspořádání . . . . .	33
4.3.1	Zařízení pro osobní přepravu . . . . .	35
4.3.2	Zařízení pro nákladní přepravu . . . . .	36
4.3.3	Prostor přednádraží a intermodální vazby . . . . .	36
4.3.4	Služby cestujícím a přeprava zásilek . . . . .	37
4.3.5	Služební zázemí . . . . .	38
4.3.6	Nedostatky . . . . .	39
4.4	Nedávné a plánované investiční akce . . . . .	41
<b>5</b>	<b>Analýza potenciálu rozvoje provozu</b>	<b>46</b>
5.1	Přepavní proudy v regionu . . . . .	46
5.2	Příležitosti obsluhy regionu železnicí . . . . .	48
5.3	Potenciál modernizace zaústěných tratí . . . . .	50
<b>6</b>	<b>Požadavky na návrh</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Návrhy řešení</b>	<b>56</b>
7.1	Varianta A „velkokorysá“ . . . . .	56
7.2	Varianta B „nákladní“ . . . . .	56
7.3	Varianta C „úsporná“ . . . . .	56
7.4	Vyhodnocení variant návrhu . . . . .	56
7.5	Návrhové prvky vybrané varianty . . . . .	56
<b>8</b>	<b>Závěr</b>	<b>57</b>

# 1 Úvod

Železniční stanice (žst.) Ledečko je odbočná stanice, jediná na území obce Ledečko v okrese Kutná Hora ve Středočeském kraji asi 45 km jihovýchodně od Prahy. Nachází se ve středním Posázaví, regionu, jenž je významným místem turismu a rekreace.



Obr. 1.1: Poloha obce Ledečko v rámci ČR [1]

Samotná obec Ledečko je sezónním koncovým a nástupním bodem rekreačních plaveb po Sázavě. Významnější pro turismus jsou zastávky Rataje n. Sázavou a Rataje n. Sázavou zastávka, nacházející se v obvodu stanice, z nichž je dostupný stejnojmenný městys s velkým středověkým hradištěm v městské památkové zóně.

V obci žije 165 obyvatel a nachází se zde na 350 rekreačních objektů. Není zde škola, obchod ani jiné objekty občanské vybavenosti. Obec navštěvuje pojízdná prodejna a jsou zde provozovány tři restaurace. V lokalitě Na Ostrově a v části obce Samopše Přívlaky (která je však dostupná pouze z Ledečka) vzniká nová výstavba rodinných domů.

Okolní terén je velmi složitý. Trať je vedena v hlubokém a stísněném údolí řeky Sázavy roubeném skalními masivy, které překonává četnými tunely. Stanice Ledečko se nachází ve výšce 300 m n. m v blízkosti velkého meandru řeky, tzv. Přívlacké mušle.

Stanice se nachází asi 1,5 km západně od středu obce u jediné komunikace k sídlům Borová a Přívlačky, součástí obce Samopše. Půl kilometru pěšky přes les se nachází osada Vraník. Dopravní obsluha blízké rekreační oblasti na opačném břehu Sázavy byla přerušena uzavřením soukromé lávky. Pro centrum obce a lokalitu Na Ostrově jsou bližší zastávky v Ratajích, ke kterým však nevede přímá cesta. Viz podrobná mapa v příloze 1.

Silniční síť v okolí sestává ze silnic III. třídy. Silnice spojující Ledečko s Bělokozly, částí města Sázavy, je bohužel pouze účelovou komunikací ve velmi špatném technickém stavu, přestože představuje nejkratší cestu do Sázavy a dále do Prahy. Silnice III/3356 připojující obec na silnici mezi Talmberkem a Ratajemi prošla v roce 2017 opravou povrchu. Nejbližší silnicí vyšší třídy je II/335, po které lze dojet do Sázavy či Uhlířských Janovic. Obec je s pouhými dvěma spoji autobusové linky F86 do Sázavy denně (jedním v čase letních prázdnin) z centra obce odkázána na vlaky. Autobus, přestože je trasován přímou cestou, jede do Sázavy 20 min, vlak 10 min.



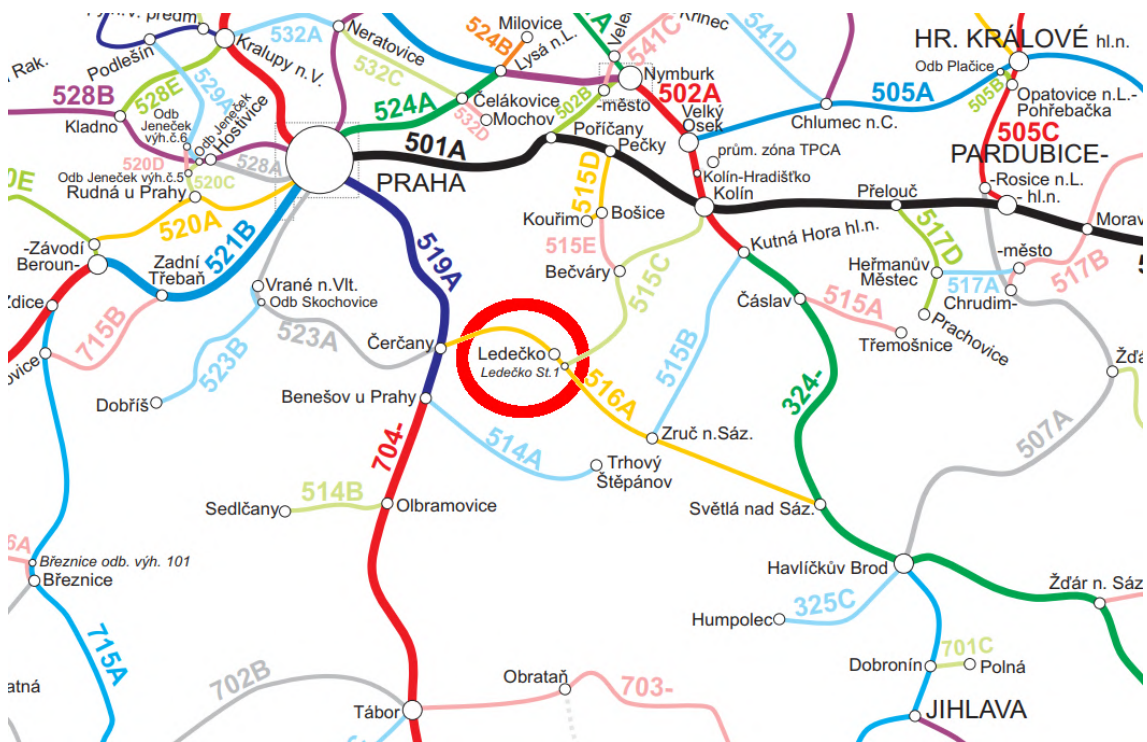
Obr. 1.2: Mapa okolí s vyznačenou dopravní infrastrukturou a hranicí k.ú. Ledečko [2]



Žst. Ledecsko se nachází na síti Správy železniční dopravní cesty, s. o. (SŽDC). Kromě trati 212, která stanicí prochází ve směrech na Čerčany a Světlu nad Sázavou, je do stanice zaústěna trať 014 do Kolína. Ta je však připojena již na území obce Rataje nad Sázavou u stavědla St. 1 a do kolejiště před výpravní budovou (VB) je přivedena po staniční koleji délky 969 m s mostem přes Sázavu a tunelem. Obě tratě jsou dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách rozhodnutím Ministerstva dopravy České republiky kategorizovány jako dráhy regionální.

Ve všech přilehlých traťových úsecích jsou provozovány zastávkové osobní vlaky v základním taktu 2 h a sezónní spěšný vlak. Nákladní přeprava je na přilehlých úsecích trati 212 malá a trati 014 zanedbatelná. Na trati 212, tzv. horním Posázavském pacifiku, jsou provozovány sezónní turistické vlaky.

Stanicí prochází linky systému Pražské integrované dopravy (PID) S18 (Sázava - Kolín) a S80 (Čerčany - Ledec n. Sázavou). Stanice se nachází v tarifním pásmu 6. Ve vlaku ani ve stanici však není možné označení jízdenky PID.



Obr. 1.3: Poloha stanice Ledecsko v síti SŽDC (číslování dle TTP) [3]

## 2 Cíl práce

Tato práce si klade za cíl návrh modernizace žst. Ledečko s ohledem na potřeby současného provozního konceptu a potenciálního výhledového rozvoje železniční dopravy v dotčeném území pro zajištění dopravní obslužnosti obce Ledečko a obcí ležících v blízkosti zaústěných tratí podle přepravních vztahů v regionu.

Rešerší historického vývoje žst. a dotčených tratí bude objasněn současný stav tak, aby byly navrženy změny citlivé k trendům vývoje těchto staveb. V souladu se zadáním práce bude popsán současný stav, analyzován současný a výhledový provoz a požadavky pro atraktivní dopravní obsluhu na dotčených tratích a zejména ve stanici Ledečko. Ze získaných poznatků budou zformulovány požadavky na návrh. Podle nich budou vypracována a posouzena variantní řešení. V souladu se zadáním bude vybraná varianta zpracována v situačním výkresu.



### 3 Historie

Do středního Posázaví dorazila v 70. letech 19. stol. stavba dráhy císaře Františka Josefa. Trať z Vídně přes Jižní Čechy byla do doby zprovoznění mostu přes Sázavu, za níž její trasa dále stoupá do Mirošovic směrem na Prahu, ukončena od 3. 9. 1871 v Čerčanech. Počaly snahy o přivedení železnice do hustě osídlené oblasti s produktivním polním hospodářstvím, cukrovary, cihelnami, sklárnami a keramičkami ve středním Posázaví. Výbor v čele s Leopoldem hrabětem Šternberkem a Bedřichem Schwarzem, majitelem Sázavského panství a koncesionářem Rakouské severozápadní dráhy (ÖNWB), řešil propojení ÖNWB z Kolína s drahou císaře Františka Josefa v Čerčanech nebo Benešově.

V okolí díky říšskému tzv. „lokálovému“ zákonu z roku 1880 již vznikla například místní dráha Pečky – Zásmyky/Kouřim Společnosti státních drah či Nusle - Modřany Českých obchodních drah – později součást lokálky do Čerčan. Výstavbu posázavské trati ulehčil zákon usnadňující podnikání z r. 1892 a další zákon podporující výstavbu místních drah z r. 1895. Záměr byl doplněn o připojení Šternberského panství odbočkou proti proudu Sázavy, prozatím do Kácova. Na projekt byl shromážděn základní kapitál 10 581 100 korun. Hlavními akcionáři byli výše uvedení šlechtici. Hned roku 1895 byla udělena zemská záruka a v roce 1899 vznikla Místní dráha Kolín-Čerčany-Kácov.

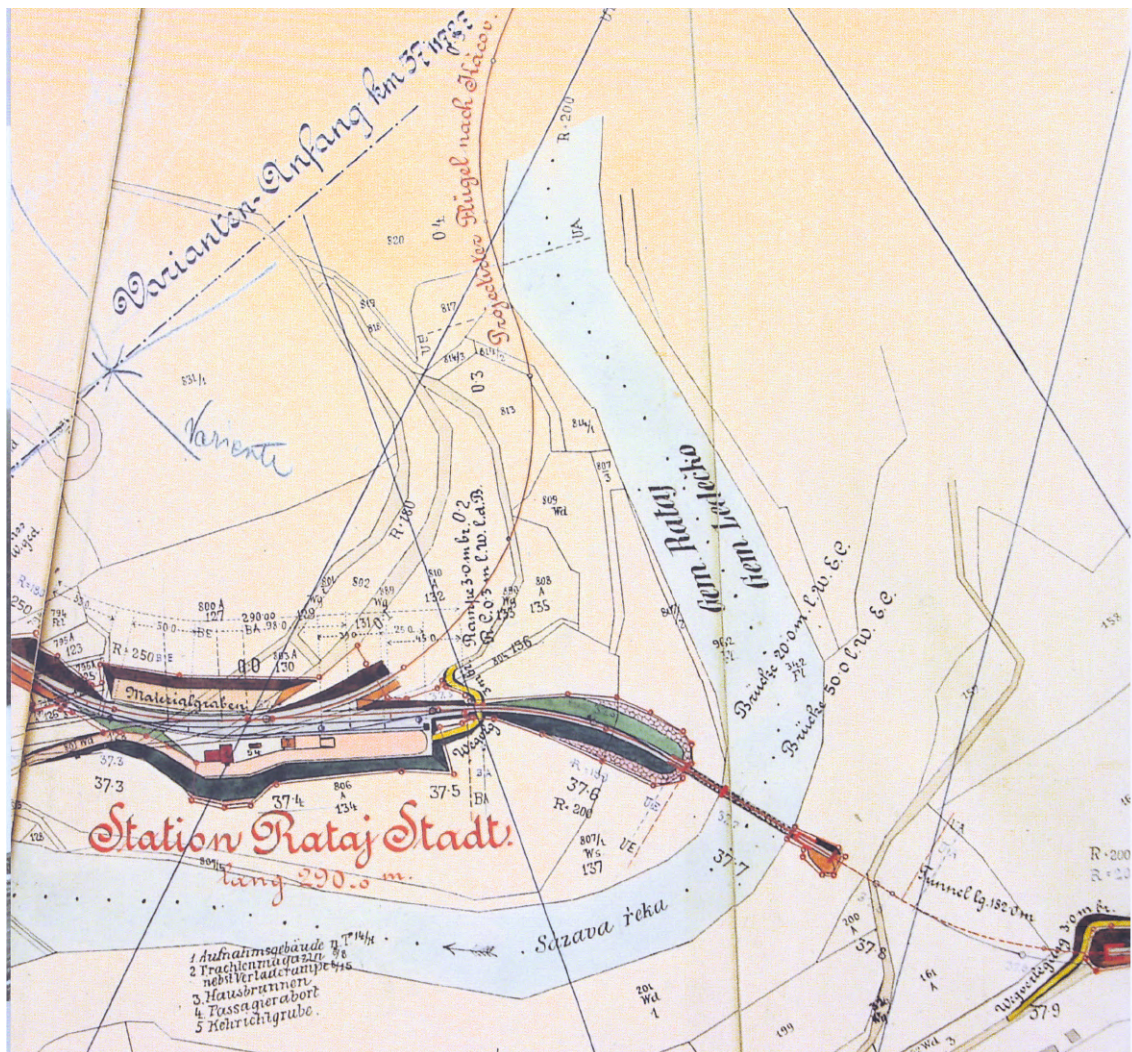
#### 9. Lokalbahnen Čerčan—Modřan—Dobříš, Kolin—Čerčan—Kacow, Nusle—Modřan, Sedletz-Kuttenberg—Zruč und Swětla—Ledeč—Kacow.

Čerčan—modřan—dobříš, kolin—čerčan—kacow, nusle—modřan, sedletz-kuttenberg—zručí és swětla—ledeč—kacow helyi érdekű vasutak.



Obr. 3.1: Mapa vedlejší trati kkStB 9 (převzato a upraveno z [4])

Projektanti se potýkali zejména s náročným sestupem (převýšení cca 170 m) do údolí Sázavy z Uhlířských Janovic. Nad variantou vedení trasy údolím Talmberského potoka přes Úžice a Talmberk přímo do Sázavy zvítězilo klesání v etážích vratnou smyčkou údolí Živého potoka do Ratají zejména díky společnému mostu přes Sázavu pro odbočku do Kácova, tedy úspore druhého mostu. Kácovská odbočka byla nejspíš kvůli příliš stísněnému prostoru v Ratajích zaústěna od Čerčan s odbočnou stanicí situovanou dále u Ledečka.



Obr. 3.2: Nerealizovaná varianta připojení Kácovské větve (převzato a upraveno z [5])

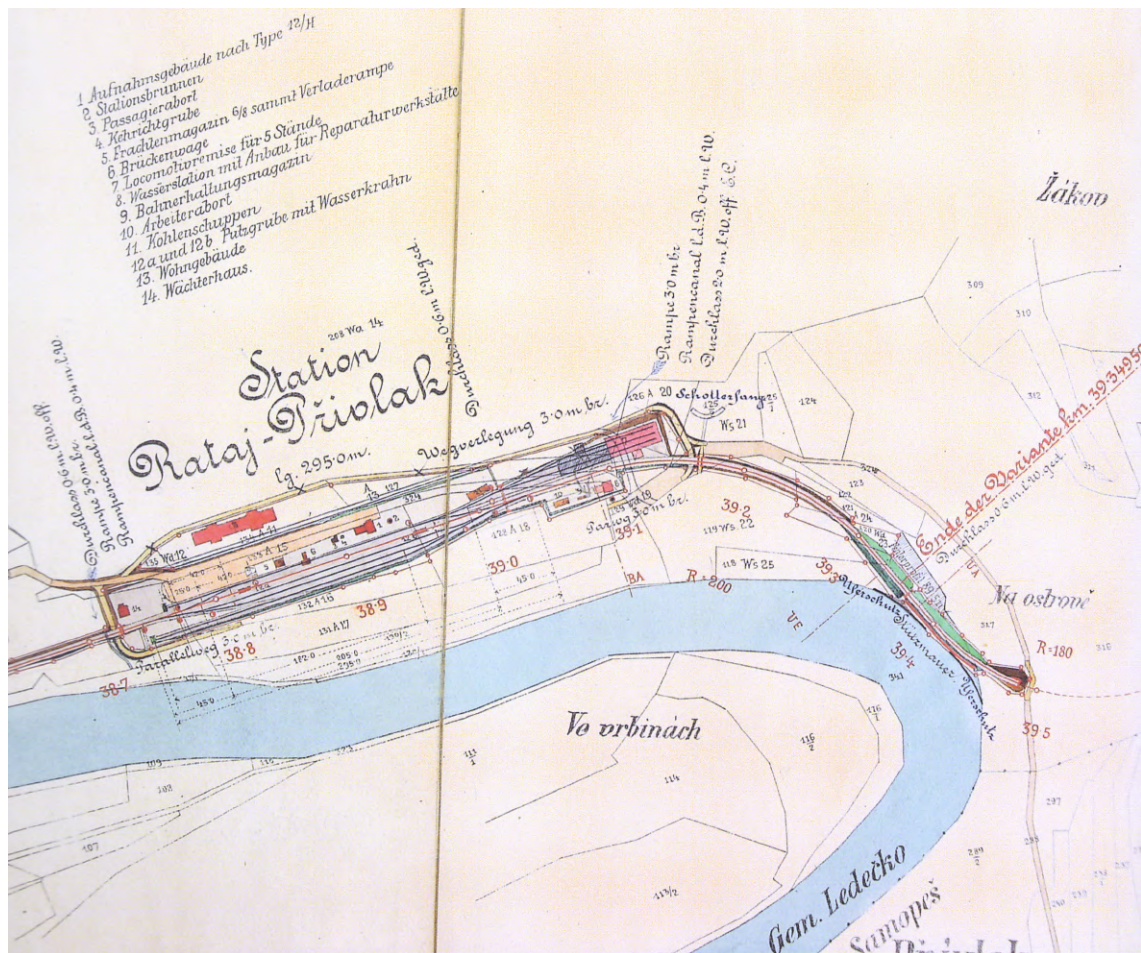
Normy pro místní dráhy dovolovaly horší návrhové parametry - poloměry oblouků 180 m (výjimečně 125 m), maximální sklon 35 ‰ (výjimečně 50 ‰), lehčí kolejový svršek a šířku drážního tělesa 4 m. Často se počítalo s provozem dvou párů smíšených vlaků denně a návrhovou rychlostí 25 km/h. Upouštělo se od ústředního stavění výhybek, hlídačských domků a ve stanicích byl budován co nejmenší počet kolejí.



V případě tohoto projektu byl v návrhu dodržen maximální sklon 20 ‰ a poloměry oblouků na širé trati 200 m. Kromě koncových stanic - Kolína, Čerčan a Kácova, a odbočné stanice Rataje-Přívlačky (později Ledečko) se čtyřmi kolejemi; a Samechova se třemi kolejemi, byly stanice koncipovány spíše jako nákladní s dvěma staničními kolejemi. Na jednokolejné trati se tedy nepočítalo s častým křížováním. I pro Rataje byla vybrána úspornější varianta, ačkoli existovaly i plány na výstavbu větší stanice s lepším zázemím pro výpravu vlaků z této odbočné stanice (obr. 3.3).

V uvedených stanicích byly vystavěny velké výpravní budovy. Pro stanici Rataje-Přívlačky byla zvolena třípodlažní budova typu ZvKČ LXVI/H (ÖNWB typ C).

Stanice byly propojeny telefony. Odbočka Rataje a stanice Rataje-Přívlačky byly vybaveny zabezpečovacím zařízením.



Obr. 3.3: Nerealizovaný velkorysejší návrh stanice Ledečko (převzato a upraveno z [5])

Výstavba začala v roce 1898 a jako první byl dokončen stavebně mnohem méně náročný úsek do Ratají n. S. předměstí (tehdy Nového Dvora). První vlak z Kolína přijel 14. 12. 1900. Po osazení ocelového mostu v Ratajích dodaného První českomoravskou továrnou v Libni (obr. 3.4) byla na konci července 1901 celá stavba včetně větve do Kácova ve své osmdesátikilometrové délce dokončena. Most má jedno pole tvořené nýťovanou příhradovou ocelovou konstrukcí s obloukovým horním hlavním pásem o rozpětí 72 m. 1. 8. 1901 bylo uděleno povolení k provozu a provoz byl slavnostně zahájen. Trať udržovala převážně nově zřízená správa v Čerčanech.



Obr. 3.4: Ratajská odbočka a most v počátcích provozu (převzato a upraveno z [5])

V roce 1902 byla udělena koncese na výstavbu místní dráhy z Kácova přes Zruč n. S. a Ledech n. S. do Světlé n. S, kde byla napojena na Rakouskou severozápadní dráhu. Zprovozněna byla 24. 9. 1903 a bylo tak možné s přestupem mezi vlaky dvou společností v Kácově cestovat v celé trase Posázavského pacifiku. Od zestátnění místních drah v roce 1925 je provoz na této dráze reorganizován tak, že byly zrušeny přímé vlaky Kolín – Čerčany a na novém hlavním směru přestup v Kácově. Roku 1910 byla stanice Rataje-Přívlačky přejmenována na Leděčko.



Obr. 3.5: Lokomotivy řady 59 kkStB s nákladním vlakem u Sázavy (převzato a upraveno z [4])

Provoz zajišťovaly státní dráhy (kkStB). Dráha byla vybavena silnými stroji řady 59 kkStB (324.2) a lehčími 97 kkStB (310.0 „kafemlejnek“). Železnice silně stimulovala místní hospodářství a objemy přepravy zboží silně rostly. Po výstavbě dráhy byl otevřen vápencový lom, vápenka a cihelna s nákladním v Sedlišti mezi Ratajemi a Sázavou. Znásobila se přeprava dříví a skla. Usnadnění dovozu umožnilo použití umělých hnojiv a pěstování cukrovky. Prosperující průmysl vyžadoval stále více uhlí. Rostly i obce na trati a s nimi přeprava osob. Tato lokálka byla jednou z mála, kde byly vedle smíšených vlaků provozovány i vlaky osobní. V prvním desetiletí jich byly provozovány tři páry (čtyři na kácovské odbočce). Od počátku provozu měla trať význam pro cesty za rekreací a byly vypravovány mimořádné vlaky např. na poutě v Sázavě.

V blízkosti dopravní Sedliště pro potřeby Englerova mlýna také vzniklo roku 1917 nákladní v místě dnešní zastávky Samopše, díky níž mlýn obstál v konkurenci parních velkomlýnů. V roce 1936 zde byla zřízena i zastávka. Ta byla s obcí spojena pouze přívozem či brodem až do 70. let, kdy byla postavena visutá lávka. Předtím byly Samopše na trať ke stanici Leděčko připojeny přívozem do Přívlačky.

Zenitem zejména nákladní dopravy byla hospodářská krize začátku 30. let. Po krizi byl maximální přepravní výkon na trati cca 700 000 hrtkm, na kácovské větvi 200 000 hrtkm.

Ani po reorganizaci dopravy však nebyl zapomenut význam trati jako spojovací, odvádějící vlaky mimo přetížený pražský uzel. V roce 1936 byl zpracován projekt dvoukolejné trati Čerčany – Dobříchovice na základě studie „Spojovací dráha ze Světlé n. S. na dráhu Praha – Plzeň“. Podle návrhu finančního zákona pro rok 1938 [6] měly být toho roku zahájeny práce. Realizaci pravděpodobně zabránil konec první republiky.

V 50. až 70. letech se rozsah osobní dopravy ustálil na 9 párech osobních vlaků. Ještě v sedmdesátých letech po trati jezdily manipulační vlaky mezi Čerčany a Kolínem. Trať byla využita pro přepravu stavebního materiálu na stavbu dálnice D1 a vodní nádrže Švihov. Do přelomu tisíciletí byly provozovány dva páry manipulačních vlaků mezi Čerčany a Zručí n. S., kde zátěž společně s vozy od Kutné Hory přecházela na tři páry manipulačních vlaků do Světlé n. S. Z Ledečka směřovala zátěž na Kolín.



Obr. 3.6: Manipulační vlak v úseku Sázava – Ledečko v roce 1974 (převzato a upraveno z [4])

Na výkonech motorové lokomotivy (T 444.1 „karkulka“, T 435.0 „Hektor“, T 466.2 „kocour“, T 478.1 „zamračená“ a T 478.3 „brejlovec“) a motorové vozy (M 131 „Hurvínek“, M 262.1 „kredenc“ M 240 „singrovka“ a M 152 „orchestrion“) nahradily na konci 70. let v pravidelném provozu parní lokomotivy (423.0 „velký bejček“, 434.2 „čtyřkolák“ a 464.0 „ušatá“). Druhá jmenovaná řada se na trať dodnes často vrací při nostalgických jízdách Českých drah. Dlouhé rekreační vlaky složené ze čtyř a více čtyřosých osobních vozů byly provozovány ještě na počátku 90. let (obr. 3.8).





Obr. 3.7: Lokomotivy parní a motorové trakce v Ledecku na začátku 70. let (převzato a upraveno z [4])

Dráha umožnila rozvoj skláren Kavalier v Růženíně a hlavně v Sázavě, kde se vyrábí borokřemičité laboratorní a domácí varné sklo. Závod byl rozšířen v letech 1947 a 1968. Velmi se s ním rozrostla i Sázava, která se roku 1997 stala městem.

Mezi zastávkou Samopše a stanicí Ledecsko byla zřízena pro potřeby pionýrského tábora příležitostná zastávka. Návoz a odvoz táborníků tak zajišťovaly zvláštní přímé vlaky vedené např. řadou M 296.1 „hydra“. Těm pak stačilo přejít pro tento účel vybudovanou soukromou lávku, která obnovila vazbu Samopší na Ledecsko. Lávka je dnes bohužel v nevyhovujícím technickém stavu a je uzavřena.

Na trati Čerčany – Světlá n. S. byly v letech 1966, 1977 a naposledy v roce 1981 provedeny větší opravy kolejového svršku (zejména v úseku Čerčany – Sázava). Podle místního šetření na trati Ledecsko – Kolín byla poslední významná oprava kolejového svršku provedena na konci osmdesátých let.

V 80. letech byly zavedeny noční výluky traťové služby. Přesto však do 90. let trať Čerčany – Světlá n. S. vstoupila s deklarovanou roční ztrátou za rok 1991 ve výši 26,076 mil. Kčs a v rámci sítě průměrnou podudržovaností 76,8 mil. Kčs.

Tab. 3.1: Ekonomické ukazatele trati 222 (Čerčany – Leděčko (– Kolín) – Kácov – Zruč n. S. – Světlá n. S.) za rok 1995 [4]

Úsek	délka [km]	objem dopravy [hrtkm]	objem dopravy [vlkm]	náklady [Kč/km]
Kolín – Leděčko	40	23 122 673	322 737	946 405
Čerčany – Leděčko	26	21 788 292	276 344	1 264 661
Leděčko – Zruč n. S.	30	23 301 343	291 248	1 157 105
Zruč n. S. – Světlá n. S.	34	25 599 266	305 106	1 076 951

Následující škrty provoz na trati nepříjemně postihly. GVD 1997/1998, který přinesl významnou redukci spojů v celé síti zejména o víkendů, vedl ke snížení cestovního komfortu ve vlaku, obzvláště po trvalém nasazení souprav složených z motorových vozů řady 810 (M 152) na víkendové rekreační vlaky. Minimální obsazenost dosahovala 50 % a nedělní vlaky byly na příjezdu do Čerčan obsazeny až ze 182 %. V reakci byly v GVD 1998/1999 a GVD 1999/2000 některé osobní vlaky obnovovány. Došlo také k racionalizaci nákladního provozu, který od konce osmdesátých let oslabuje. Jeden pár je trasován ze Světlé n. S. do Českého Šternberka a jeden do Kácova, jeden pár ze Sázavy-Černých Bud do Kolína a jeden do Čerčan. [4] [7] [8] [9]



Obr. 3.8: Rekreační vlak v Samechově v roce 1991 (převzato a upraveno z [4])



V roce 2002 byla zrušena stanice Český Šternberk a nahrazena nákladištěm. Vznikl tak mezistaniční úsek s nejdelší jízdou Leděčko – Kácov (14,6 km).

Trať 212 byla od GVD 2007/2008 začleněna do systému linek S Pražské integrované dopravy jako linka S88 Čerčany – Sázava-Černé Budy. S GVD 2016/2017 byla integrace rozšířena na linky S80 Čerčany – Leděč n. S. a S18 Sázava – Kolín. Na lince S80 je provozováno 10 párů vlaků s přibližně dvouhodinovým intervalem a vloženými spoji ráno a v odpolední špičce půlícími interval. Ustálil se spěšný vlak „*Želivka*“ v neděli odpoledne ze Zruče n. S. do Prahy, který vynechává tři zastávky v úseku do Kácova. Zřízením linky S18 došlo k přidání jednoho páru vlaků na trati v poledne a zavedení pravidelného taktu 120 min s vloženými spoji do Uhlířských Janovic (jedním ráno a třemi odpoledne) půlícími interval. V GVD 2018/2019 byl přidán ranní vlak z Čerčan do Leděč n. S. Roku 2016 došlo k přejmenování stanice Sázava-Černé Budy na Sázava.

Cestování na místních drahách se zrychlilo zejména díky motorizaci (tab. 3.2) a dnes je rychlost omezena především směrovým vedením tratí a jejich technickým stavem. Pro špatný technický stav byly v roce 2017 v úseku Kácov – Zruč n. S. zavedeny pomalé jízdy a později byl provoz zastaven. Po opravě, do níž byl zahrnut i úsek Leděčko – Kácov, za 710 mil. Kč se vlaky 1. 7. 2019 na trať vrátily. Roku 2017 také hrozil správce sítě zavedením pomalé jízdy na celé trati 014. [10]

Tab. 3.2: Srovnání cestovní rychlosti na vybraných lokálkách [11]

Dráha	délka [km]	jízdni doba		cestovní rychlost	
		1914 [min]	2002 [min]	1914 [km/h]	2002 [km/h]
Kolín – Leděčko	40	120 – 145	65 – 80	17 – 20	30 – 37
Světlá n. S. – Zruč n. S.	33	110 – 125	60 – 70	16 – 18	28 – 33
<i>Pečky – Kouřim</i>	<i>17</i>	<i>60 – 80</i>	<i>35</i>	<i>13 – 17</i>	<i>29</i>
<i>Přelouč – Heřmanův Městec</i>	<i>13</i>	<i>45 – 60</i>	<i>20</i>	<i>13 – 17</i>	<i>39</i>
<i>Pňovany – Bezdrůžice</i>	<i>24</i>	<i>90 – 95</i>	<i>40</i>	<i>15 – 16</i>	<i>36</i>

**Shrnutí:** Místní dráha, na níž žst. Ledečko leží, byla uvedena do provozu v letech 1900 – 1901. Ačkoli projekt využíval technické úlevy pro stavbu místních drah, dráha měla plnit také roli spojení tratí na východ (Kolín) a na jih (Benešov) mimo pražský uzel, a tak, i když vedena náročným terénem do stísněného údolí Sázavy, nevyužívá velké sklony (max. 20 ‰). Tento význam měla až do 80. let minulého století. Dráha v průmyslové oblasti prosperovala a zasadila se významnou měrou o místní rozvoj. Již od počátku provozu významnou poptávkou po osobní přepravě tvořil turismus a rekreace. Dodnes jsou o víkendech vedeny z Čerčan dále na Zruč n. S. posílené spoje a v sezóně jsou zde provozovány zážitkové jízdy. Význam pro pravidelnou lokální i tranzitní nákladní dopravu v posledních letech ochabl. Trať se potýká se spornou ekonomickou efektivitou a podfinancováním údržby, která vyústila ve velmi špatný technický stav.

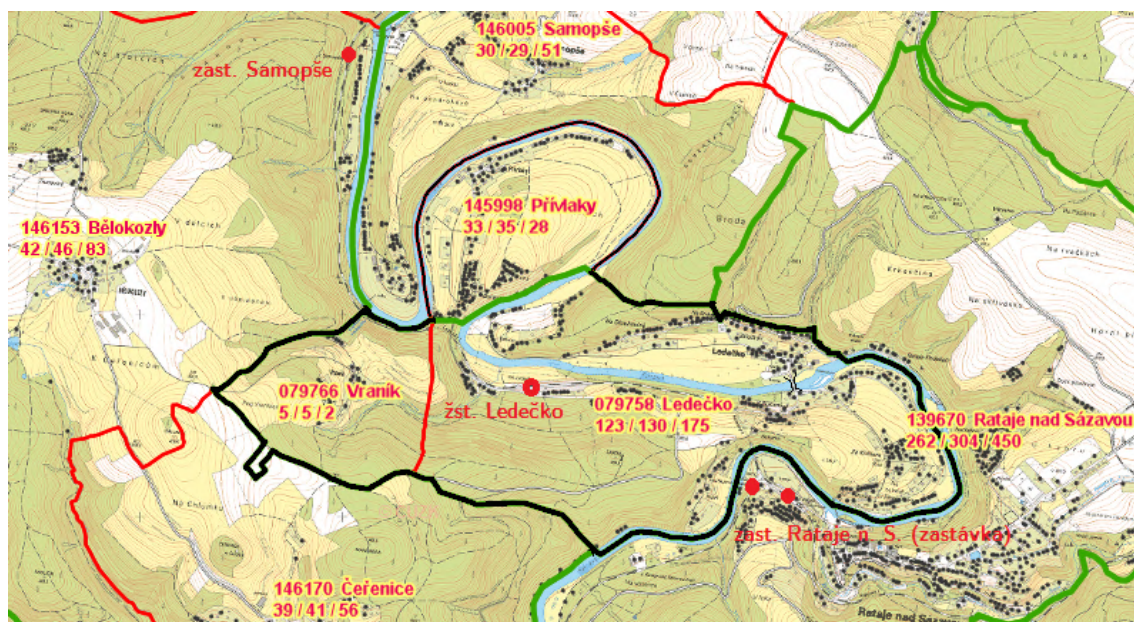
## 4 Současný stav

Stanice má v rámci zaústěných tratí zvýšený význam. Zařízení zastarává z hlediska poptávky po přepravě a provozní charakteristiky a neodpovídá současným trendům v železniční dopravě. Údržba je zanedbaná.

Popis stávajícího stavu žst. Leděčko je narušen investičními akcemi, které v průběhu zpracování této práce na trati probíhaly (viz podkapitola 4.4). V rámci prací v přilehlých úsecích provozovatel dráhy modernizuje zastávky v Ratajích v obvodu stanice, a tak se popis provozního uspořádání soustředí na žst. Leděčko. K vyšetření místních poměrů zpracovateli práce přispěl častý pobyt v okolí a místní šetření dne 15. 8. 2019. Popis je uveden do prostorového kontextu ve schématu v příloze č. 2.

### 4.1 Poptávka po přepravě

Žst. Leděčko je nejbližší dostupná zastávka pro obyvatele základních sídelních jednotek (ZSJ) Leděčko, Vraník a Přívlaky se souhrnně 205 obyvateli. Žádná z nich nedisponuje objekty občanské vybavenosti, v Leděčku se nachází obecní úřad, hotel a několik restaurací, z nichž některé jsou v provozu pouze sezónně. Nachází se zde rovněž půjčovna lodí pro rekreační plavby. V obci se nenachází významné pracovní příležitosti.



Obr. 4.1: Počet obyvatel v ZSJ v okolí stanice dle sčítání 2011 (z [12])

Obyvatelé v okolí dojíždí za prací, vzděláním, nákupy, zdravotní péčí, sportem a kulturou (tab. 4.1). Pracovní příležitosti jsou zejména v Sázavě a v Praze, dostupné mateřské školy jsou v Ratajích n. S., Sázavě, Radvanicích a Uhlířských Janovicích, základní školy v Sázavě a Uhlířských Janovicích, střední školy v Benešově a Kolíně. Nakupovat je možné v Sázavě, Uhlířských Janovicích a základní potraviny i v Ratajích n. S. Lékaři jsou v Sázavě a v nemocnicích v Benešově a Kolíně. V Ratajích je provozována pobočka pošty.

Trať je pro osobní dopravu v pracovní dny využívána zejména pro cestování do škol a na kratší cesty do zaměstnání.

Tab. 4.1: Vyjíždějící do zaměstnání z obce Ledečko dle sčítání 2011 [13]

	celkem	do Sázavy	do jiného kraje
zaměstnané osoby do zaměstnání	23	6	4
žáci, studenti, učni do školy	21	6	6

Velkou část obratu cestujících tvoří turisté a rekreaanti. V uvedených ZSJ v blízkosti stanice se nachází 379 objektů individuální rekreace a krátkodobého ubytování (253 v Ledečku, 105 v Přívklacích a 18 ve Vraníku). Mimoto je v Ledečku vodácký kemp, odkud se realizují rekreační plavby, a stezky pro pěší turistiku.

Přeprava osob tak probíhá zejména v relaci s Čerčany (Prahou, Benešovem), Sázavou a Uhlířskými Janovicemi.

Přeprava zboží ve stanici je tvořena občasou nakládkou dřeva.

## 4.2 Provozní charakteristika

Žst. Ledečko leží na jednokolejných regionálních tratích 212 Čerčany – Světlá nad Sázavou (podle POD 305 a 516A dle TTP) a 014 Kolín – Ledečko (podle POD 681 a 515C dle TTP). Výpravní budova se nachází v km 39,564 trati 014 a v km 0,000 trati 212.

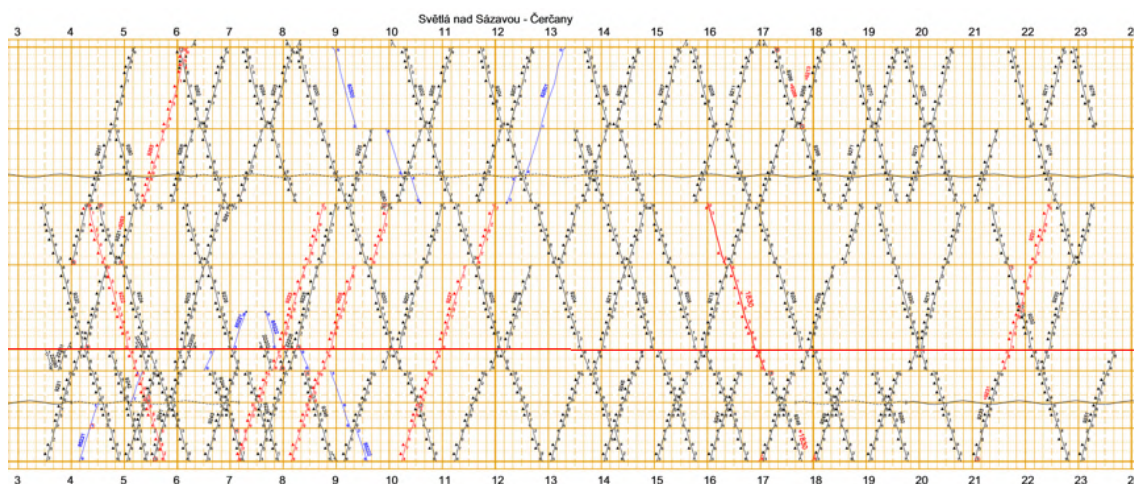
Jedná se o stanici dle povahy práce smíšenou, odbočnou pro trať 014, mezilehlou po provozní stránce trati 212 a výchozí a konečnou po provozní stránce trati 014.

Stanice je tvořena jedním obvodem společným pro osobní a nákladní dopravu. V sousedním traťovém úseku Ledečko – Kácov je zaústěna v km 11,871 vlečka Pila Soběšín. V tomto úseku se nachází také nákladíště Soběšín a Český Šternberk. Výpravčí v Ledečku a v Kácově mají v úschově klíče od tamějších výhybek a výkolejek. Stanice spadá pod OŘ Praha, PO Benešov u Prahy (v POD 2020 uveden PO Kolín). [14] [15]



#### 4.2.1 Rozsah provozu a kategorie vlaků

Na obou tratích převažuje osobní doprava. Na trati 014 je v přilehlém úseku (Uhlířské Janovice – Leděčko) pravidelný takt 120 min. Na trati 212 je částečně ustálen interval 120 min, v odpolední špičce klesá na 90 min, resp. na 60 min, v ranní špičce je interval velmi nepravidelný, klesá na 90 min, dokonce na 30 min do Sázavy (4 h – 5 h) navíc s vloženými prodlouženými spoji z trati 014 do Sázavy, ale roste směrem na Zruč n. S. na 180 min (7 h – 10 h). V úseku Sázava – Čerčany dále po trati je pravidelný takt 60 min v odpolední špičce a 30 min – 90 min v ranní špičce (obr. 4.2).



Obr. 4.2: Ilustrační výřez z GVD trati 212 (žst. Leděčko zvýrazněno červeně) (převzato a upraveno z [16])



Obr. 4.3: Polední taktový uzel v Leděčku v sezóně

Ve stanici dochází k pravidelnému křížování vlaků s přestupem na vlak na trati 014. Pravidelně tak ve stanici mají současně pobyt tři vlaky (obr. 4.3). Vzhledem k nepravidelnému grafikonu na trati 212 zde však není v ranní špičce stabilizován taktový uzel a vlaky z trati 014 jsou prodlouženy do Sázavy. [16] [17]

Tab. 4.2: Počet pravidelných vlaků na zaústěných tratích [16] [17]

druh vlaku	trať 212 do Sázavy	trať 212 do Kácova	trať 014 do Kolína
Os (bez rušících vlaků)	29	21	19
Sp	1	1	0
Mn	2	2	0
Sv	1	0	0
<i>celkem</i>	<i>33</i>	<i>24</i>	<i>19</i>

Provozovatelem pravidelné drážní dopravy na obou tratích je společnost České dráhy, a.s. Na vlaky na trati 014 jsou dlouhodobě nasazovány motorové jednotky 814 + 914 „Regionova“. Na vlaky na trati 212 jsou dlouhodobě nasazovány motorové vozy řady 810 – vložené spoje do Sázavy/Ledečka bez přípojných vozů, vlaky jedoucí dále na Zruč n. S. s jedním až třemi vozy Bdtax či 810 (nejčastěji jedním). Na trase (také v Ledečku) jsou vozy přivěšovány a odvěšovány. Některé spoje o víkendu jsou vedeny jednotkou 814 + 014 + 914. Na vytížené spoje (rekreační vlaky v sezóně o víkendu) jsou nasazovány soupravy 754 (749) + 4x Bdmtee (obr. 4.4), v loňské sezóně jezdily tyto vlaky také v řazení 754 + 3x Bdmtee<sup>296</sup>. K těmto vlakům jsou navíc přivěšovány (často do Ledečka) dva vozy 810 a Bdtax, které bývají v letošním roce uzamykány.

V GVD 2018/2019 je stanicí veden jediný pravidelný pár manipulačních nákladních vlaků Čerčany – Český Šternberk a zpět s nácestnými pobyty v Samechově, Sázavě a Ledečku (obr. 4.5). [16] [17] V Ledečku byly nedávno odstavené tři otevřené vozy.

Letos na podzim bude po trati přepravován cement na stavbu dálnice D1. Bude proto na trati vyloučen provoz. [18]

Sezónně se na trati objevují mimořádné vlaky – nostalgické jízdy, neveřejné jízdy vedené parními lokomotivami. U příležitostí Sázavské pouti a Kácovské pouti bývají pravidelné vlaky posilovány dalšími vozy (obr. 4.6).





Obr. 4.4: Rekreační vlak v Ledečku roku 2018 (převzato z [19])



Obr. 4.5: Manipulační vlak v úseku Ledečko – Sázava (převzato z [20])



Přímo v Leděčku působí Občanské sdružení Posázavský pacifik, které zde odkoupilo pozemky v prostoru bývalého depa a výtopnu a má zde odstavené dva ubytovací vozy Bai a Biz (obr. 4.7).



Obr. 4.6: Parní vlak v Hvězdonicích během Sázavské pouti 2018 (převzato z [21])



Obr. 4.7: Zařízení pro parní provoz a výtopna a ubytovací vozy v Leděčku



Výtopna od konce parního provozu chátrá. Spolek Posázavský pacifik v roce 2017 započal její rekonstrukci sanací a snesl propadlou střechu. Plánuje ji využívat pro odstavnání, například nedávno zakoupené lokomotivy řady T478.2 „zamračená“. Za sebou už má rekonstrukci vodárenské věže v Čerčanech na železniční muzeum. Dceřinná firma je provozovatelem drážní dopravy s několika historickými lokomotivami. [22]

#### 4.2.2 Zabezpečovací a provozní zařízení

Žst. Ledčko má tři předjízdné koleje (maximální délky 254 m) a dvě koleje manipulační, celkem tedy šest kolejí. Za Kácovským zhlavím se nachází staniční kolej 101 délky 969 m, která prochází tunelem Ratajský II délky 197 m (druhým nejdelším na trati 212) a po mostě přes Sázavu délky 72 m k odbočné výhybce č. 102 v Ratajích u stavědla St. 1. Za ní obvod stanice pokračuje na Kácov po trati 212 přes zastávku Rataje nad Sázavou zastávka a na Uhlířské Janovice po trati 014 přes zastávku Rataje nad Sázavou. Odbočka je kryta od Uhlířských Janovic odvrtnou kusou kolejí 201a za výh. 101. U Sázavského zhlaví se nachází bývalý obvod depa se dvěma odvrtnými kusými kolejemi.

Kolejiště před VB se nachází v přímé na spádu 0,43 ‰ ve směru Sázava. Z nejčastěji využívané manipulační všeobecně nakládkové a vykládkové koleje č. 3 s boční rampou je přímá boční ochrana zajištěna odvrtnou kusou a odstavnou kolejí č. 3a. To usnadňuje posun v záhlaví na koleji 101 do Ratají. Ta má maximální spád 20 ‰ směrem do stanice. Výhybka č. 6 na koleji 3 má vytvořenou závislost na poloze výhybky 2 na hlavní dopravní koleji kontrolním elektromagnetickým zámekem v kolejišti. Ve směru Sázava je boční ochrana realizována výkolejkou Vk 2 s kontrolním elektromagnetickým zámekem v kolejišti. Odstavná kolej pro tranzitní zátěž č. 8 byla několikrát zkracována a je nepoužívaná. Boční ochrana je realizována výkolejkou Vk 1 s kontrolním elektromagnetickým zámekem v kolejišti.

Traťová rychlost je v přilehlých úsecích vzhledem k náročným geomorfologickým podmínkám snížena. V úseku od Sázavy je rychlost omezena na 50 km/h kvůli protisměrným obloukům minimálního poloměru 175 m (obloukem poloměru 179 m prochází tunel Ledčský I délky 124 m). Na staniční koleji k výhybce 102 je rychlost omezena na 40 km/h před obloukem poloměru 179 m částečně vedeným v tunelu. Výhybkou 102 (km 38,287) 1:9-190 je trať ve směru na Kácov vedena do odbočky. Za výhybkou je trať vedena v zářezu protisměrnými nepřevýšenými oblouky minimálního poloměru 180 m, rychlost je zde omezena na 30 km/h (obr. 4.17). Ve směru na Uhlířské Janovice je trať dále vedena oblouky o minimálním poloměru 175 m s omezením rychlosti na 40 km/h a propady rychlosti přes přejezdy až do km 32,861.

Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) na všech přilehlých úsecích je I. kategorie (telefonické dorozumívání – provoz dle předpisu D2), zjišťování konce vlaku provádí ve směru Sázava výpravčí, ve směru Kácov a Uhlířské Janovice signalista na St. 1 obsluhou zabezpečovacího zařízení. V přilehlých traťových úsecích se nenachází hlásky.

Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) v žst. Ledčecko je II. kategorie. Jedná se o typové elektrické stavědlo TEST B-90 varianta 14 (pravděpodobně instalované na konci 80. let) s ovládacím pultem v dopravní kanceláři (DK). Varianta 14 je určena pro jednokolejné zhlaví, elektromotorické přestavníky, kolejové obvody a oproti variantě 12 instalovaného v Kácově umožňuje stavění posunových cest z ovládacího pultu. St. 1 je vybaveno závislým zařízením TEST C-90 s původním elektromechanickým hradlovým přístrojem. Mimo kolejového obvodu na vjezdu od Uhlířských Janovic byla v létě 2019 kontrola volnosti koleje zprostředkována počítači náprav i v obvodu signalisty St. 1.

Výhybky 1 – 4, 7 – 9 a 11 v obvodu výpravčího a výhybky 101 a 102 v obvodu signalisty na St. 1 jsou přestavovány ústředně, elektromotoricky, výhybky 2, 5, 6 a 10 v obvodu posunu ručně. Výhybky jsou bez ohřevu a prosvětlení přestavníku. Mimo výpravčího a signalisty zajišťuje provoz v denní době dozorce výhybek. Ten může být výpravčím pověřen zjištěním konce vlaku. Údržbu výhybek provádí dozorce výhybek a signalista z St. 1.

Tab. 4.3: Výpočet provozních intervalů postupného vjezdu a odjezdu [23] [24]

*kurzívou pouze ve směru St. 1*

činnost	aktér	čas [min]
návrat do dopravní kanceláře	výpravčí	0,1
rušení vlakové cesty (tlačítko)	výpravčí	0,05
odhláška s nabídkou	výpravčí	0,25
příprava vlakové cesty (volba cesty – 2× tlačítko)	výpravčí	0,1
<i>příprava vlakové cesty (příkaz St. 1 – tlačítko)</i>	výpravčí	0,05
<i>příprava vlakové cesty (volba cesty – 2× tlačítko)</i>	signalista St. 1	0,1
ústřední přestavování výhybek	automaticky	0,05
<i>příprava vlakové cesty (závěr + odjezd – 2× tlačítko)</i>	výpravčí	0,1
výprava vlaku		0,3
CELKEM do Sázavy		1 (0,85)
<i>CELKEM směr St. 1</i>		<i>1,5 (1,1)</i>

Všechna návěstidla jsou světelná, typu AŽD 70 s výjimkou návěstidel na vjezdu PŘ JL, JL od Uhlířských Janovic, PŘ ZL a ZL od Kácova vzoru SSSR. Všechna vjezdová a cestová návěstidla jsou vybavena přivolávací návěstí a telefonem. Zábrazdná vzdálenost je ve všech přilehlých traťových úsecích 400 m. Zabezpečovací zařízení neumožňuje současné vlakové cesty vyjma současných odjezdů a výpravu vlaku. Skupinovými odjezdovými návěstidly byla stanice dovybavena v roce 2006. Vlakové cesty jsou ukončeny koncovníkem. Posun na koleji 101 se řídí vyčkávacím návěstidlem Vy 1 ve vzdálenosti 155 m od výh. 1. Posun ze záhlaví je řízen světelnými trpasličími posunovacími návěstidly AŽD 70.

Tab. 4.4: Tabulka hlavních návěstidel a jejich předvěstí [14]

návěstidlo	poloha[km]	obsluha	světla (shora)	vzdálenost od výhybky nebo hlavního návěstidla [m]
PŘ JL	37,080	St 1	Ž-Z	JL: 743
JL	37,823	St 1	Z-Č-B	výh. 102: 463
PŘ ZL	1,960	St 1	Ž-Z	ZL: 406
ZL	1,556	St 1	Z-Č-B	výh. 102: 277
PŘ Lc 101	38,495	DK	Ž-Z	Lc: 623
Lc 101	39,050	DK	Ž-Z-Č-B-Ž	výh. 1: 205
PŘ S	40,308	DK	Ž-Z	S: 429
S	39,879	DK	Ž-Z-Č-B-Ž	výh. 11: 284
S 1 – 6	39,254	DK	Z-Č-B-Ž	výh. 102: 977
L 1 – 6	39,697	DK	Z-Č-B-Ž	

*Vysvětlivky: B – bílé, Č – červené, Z – zelené, Ž – žluté*

V obvodu stanice se nachází tři přejezdy – u sázavského zhlaví trvale uzavřený, klíč držen v DK (přístup na pozemky); u zast. Rataje nad Sázavou mezi výh. 101 a 102 zabezpečený výstražnými kříži (stezka k zastávce) a za zastávkou Rataje nad Sázavou směrem na Uhlířské Janovice zabezpečený světelnou signalizací přejezdového zabezpečovacího zařízení (PZZ) 3SBI. V přilehlých úsecích se nachází mnoho přejezdů zabezpečených výstražnými kříži. V St. 1 je kontrolní stanoviště dvou PZZ ve směru Uhlířské Janovice. [14] [25] [26] [27]

V rámci investiční akce na jaře 2019 došlo k dovybavení několika přejezdů v úsecích do Kácova a Uhlířských Janovic PZZ se světelnou signalizací s krytím přejezdníky.

V koleji 1 se u sázavského zhlaví nachází odpopelňovací jáma. Mezi kolejemi 1 a 2 se nachází dva nefunkční vodní jeřáby, jeden na sázavském zhlaví a druhý u bývalé kolejové váhy směrem k ratajskému zhlaví, ten má otočné rameno. Jeřáby byly připojeny na vodojem ve výtopně u Sázavského zhlaví (obr. 4.7 a obr. 4.11). [14]

### **4.2.3 Výpravní oprávnění**

Vlaky jsou vypravovány v mezistaničním oddílu. Výpravu vlaku provádí výpravčí. Stanice nezajišťuje odbavení v osobní přepravě, odbavení cestujících se provádí ve vlaku. [14] [28]

Stanice v síti ČD Cargo, kde spadá po provozní jednotku Praha, provozní pracoviště Praha Libeň, disponuje výpravním oprávněním M pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě. Stanice má výpravní oprávnění pro podej a výdej vozových zásilek přepravců, kteří mají uzavřenou zvláštní dohodu s dopravcem. Jediným smluvním místem ve stanici 560060 Leděčko je 660092 Leděčko, smluvní místo Leděčko. [29]

### 4.3 Provozní uspořádání

Před výpravní budovou v km 39,564 (0,000) se ve smíšeném nákladním a osobním obvodu nachází celkem osm kolejí s osovou vzdáleností 4,75 m (tab. 4.5).

Tab. 4.5: Staniční koleje, jejich určení a užitečná délka [25]

číslo	použití koleje	už dl [m]
3	manipulační (všeobecně nakládková a vykládková)	247
3a	odvratná kusá a odstavná	62
1	hlavní dopravní (vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky)	254
2	dopravní (vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky)	242
4	dopravní (vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky)	163
4a	odvratná kusá	44
6	dopravní (vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky)	141
6a	odvratná kusá	60
8	manipulační (odstavná pro tranzitní zátěž)	26
101	dopravní (vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky směr Rataje)	969
201a	odvratná kusá	15



Obr. 4.8: Kolejiště před výpravní budovou po příjezdu vlaku v sezóně



Z místního šetření vyplynulo, že kolej 8 je vedena až k Sázavskému zhlaví, kde je na ní odstaven jeden z obytných vozů. Návěst konec posunu, kterou je ukončena se ve skutečnosti nachází zhruba o 115 m dál před VB (obr. 4.9). Pod ratajským zhlavím se nachází propustek a hned za poslední výhybkou kolej 101 stoupá k St. 1 (obr. 4.10).



Obr. 4.9: Ukončení odstavné koleje č. 8



Obr. 4.10: Stoupání za ratajským zhlavím

### 4.3.1 Zařízení pro osobní přepravu

Pro nástup a výstup cestujících jsou ve stanici čtyři úroňová nástupiště s výškou nástupní hrany 200 mm nad temenem kolejnice. Přístup k nim je zajištěn úroňovým přechodem šířky cca 6 m v km 39,550 (v ose přístupové cesty z přednádraží podél VB), resp. v km 39,534 k poslednímu nástupišti u koleje 6 (dál od Sázavského zhlaví). Přístup k posledním dvěma nástupišťům je z jejich čela. Nástupiště jsou zakončena šikmými deskami. Stejně jsou nástupiště zakončena v místech jejich přerušení – u úroňových přechodů a v místě vodního jeřábu u kolejové váhy. Nástupiště jsou konstrukce SUDOP T s betonovými deskami K150 šířky 1450 mm. Plocha kolejiště je osvětlena z osvětlovacích stožárů podél koleje č.3. [25]

Tab. 4.6: Nástupiště a jejich délky [25]

u koleje	délka[m]
1	113
2	160
4	102
6	102

Výpravní budova má zastřešenou dlážděnou verandu s krytými, prosklenými postranními stěnami před vchodem do budovy a DK, blízko přechodu k nástupišťům. Veranda je osvětlena, vybavena standardními lavičkami SŽDC.

Ve verandě je umístěn reproduktor staničního rozhlasu MRÚ – ASO 500 pro informování cestujících, obsluhovaný z DK, elektrické hodiny, tabule s tištěnými odjezdy a příjezdy vlaků a jinými provozními informacemi a odpadkový koš.

Stanice není bezbariérově přístupná, není vybavena orientačním systémem pro nevidomé a nástupiště nejsou bezbariérová (dle ČSN 73 4959). Osobám s omezenou schopností pohybu a orientace pomáhají železniční zaměstnanci.

V kolejišti jsou umístěny tři předtápěcí stojany s rozvaděči pro ovládání motorových vozů. [14] [28]

*Délka rekonstruovaného nástupiště v zast. Rataje nad Sázavou zast. je cca 90 m.*



### 4.3.2 Zařízení pro nákladní přepravu

Stanice je vybavena boční rampou s budovou skladiště u koleje č. 3. Tato zařízení jsou majetkem společnosti České dráhy, a.s (ČD). Za rampou ve směru k ratajskému zhlaví se nachází volná skládka délky cca 80 m a šířky cca 15 m na pozemku ČD. Na koleji č. 3 je možné bez omezení osobní přepravy (obsazení přechodu) odstavit soupravu délky 200 m.

Plocha kolejíště je osvětlena z osvětlovacích stožárů v celé délce koleje č. 3, u výhybky č. 5 na ratajském zhlaví a zcela v sázavském zhlaví.

*Normativ délky nákladního vlaku na trati je 181 m na trati 212, resp. 198 m na trati 014. Dovolená traťová třída zatížení na tratích 212 a 014 je C3 (20 t, 7,2 t/m). Průjezdový průřez je na těchto tratích GCZ3 (v úsecích bez tunelu GC). [30] [31] [32] [33]*



Obr. 4.11: Kolejíště před výpravní budovou (vlevo: manipulační kolej s boční rampou a skladištěm, osvětlovací stožáry, kolejová váha; vpravo: příjezd Os od Kolína, vodní jeřáb)

### 4.3.3 Prostor přednádraží a intermodální vazby

Kolem nádraží prochází komunikace spojující Ledčecko s Přívlaky. K nádraží je tato komunikace silnicí III/3356. K výpravní budově odbočuje z této silnice kolem restaurace široká šotolinová cesta na drážní pozemky, k volné skládce (obr. 4.12). Odtud vede kolem výpravní budovy šterková cesta k nástupištím, odkud je možný vstup do výpravní budovy.



Tato cesta je v prostoru kolem výpravní budovy a skladiště nelegálně využívána k parkování. V přednádraží se nenachází zastávka autobusu nebo jiná přestupní vazba na VHD. Nejbližší zastávka autobusu je u obecního úřadu v Ledečku vzdáleného cca 1,5 km. Spojení z této zastávky (linka F86 do Sázavy přes Talmberk) je však pro přestup neatraktivní kvůli nízkému počtu spojů a lepší dostupnosti obsluhovaných zastávek přestupem v Sázavě.

Ve verandě výpravní budovy se nachází stojan pro pět kol. Přednádražím prochází turistické pěší trasy.



Obr. 4.12: Přednádraží z přístupové komunikace III/3356 [34]

#### 4.3.4 Služby cestujícím a přeprava zásilek

Na nádraží nejsou cestujícím poskytovány žádné služby. Během rekonstrukce výpravní budovy je navíc uzavřena čekárna, kde se nacházela pokladna. Je uzavřena také veranda. Původní dřevěná budova veřejných toalet vzoru 19/H kkStB byla letos v létě stržena. Byl také zrušen květinový záhon vedle přístupové stezky k nástupištím.

Správa železniční dopravní cesty, s.o. rekonstruuje všechny výpravní budovy na trati, které nově přešly pod její správu. Po těchto rekonstrukcích napříč sítí hledá nové využití pro jejich prostory – nabízí je státním institucím apod. V případě výpravní budovy žst. Ledečko autor práce pochybuje o zájmu institucí o tyto prostory a jejich potenciální využití spatřuje buď v ubytovacím zařízení s rekreační funkcí, bytových jednotkách, nebo železničním muzeu v souvislosti s aktivitami sdružení Posázavský pacifik ve stanici.

Ve stanici není možnost úschovy a přepravy zavazadel a zásilek. V širokém okolí se nenachází žádné obchody.

**Restaurace** V prostoru přednádraží se nachází sezónní restaurace U Nádraží s kapacitou 40 míst uvnitř provozovny a 40 míst na zahrádce před restaurací. [35]

Jedná se o cenově dostupnou restauraci (tab. 4.7), která je pro mnohé výletníky do středního Posázaví vstupní (nebo výstupní) branou. Podle informací vyvěšených u vchodu do restaurace je otevřena v měsících červen – srpen od úterý do neděle počínaje obědy a desátou hodinou večerní konče (v neděli do čtyř odpoledne s ohledem na počasí).

Z recenzí na internetu (Google Maps) vyplývá, že restaurace bývá otevřena třeba již v květnu a naopak v některé dny v rozporu s udávanou provozní dobou otevřena nebývá. Přesto má hodnocení 4,1/5. [36]

Jídla jsou k dostání především dle aktuální nabídky, např. v den inspekce to vedle párků, utopence a nakládaného hermelínu byla drůbeží polévka, svíčková, ovocné knedlíky a řízek.

Tab. 4.7: Výběr z nabídky nápojů v restauraci v přednádraží

Kozel 11, Gambrinus 10	0,5 l	28 Kč
Točená limonáda (malinovka)	0,5 l	25 Kč
Točená kofola	0,5 l	30 Kč
Víno bílé, červené	0,1 l	18 Kč
Rum, vodka, zelená	0,04 l	30 Kč
Káva turecká		30 Kč
Káva rozpustná		35 Kč
Čaj		25 Kč
Grog, svařené víno		40 Kč

#### 4.3.5 Služební zázemí

Mimo výpravní budovy se ve stanici nachází budova WC pro zaměstnance a nocležna. Tyto objekty jsou zásobovány vodou ze studny u výpravní budovy. Ve výpravní budově je umístěna kotelna. Její obsluhu, údržbu uvedených budov a další práce vykonává dozorce výhybek.

### 4.3.6 Nedostatky

**Provozní koncept** Nepravidelný grafikon v dopoledních hodinách snižuje atraktivitu spojení a komplikuje provoz ve stanici. Kvalitě železniční dopravy nepříspěvají převažující nasazované soupravy tvořené motorovými vozy řady 810.

Pro současný provozní koncept ve stanici je kolejiště před výpravní budovou předimenzované. Zejména manipulační kolej č. 8 je nevyužívána. Při současném provozním konceptu pro pravidelný provoz postačují tři dopravní koleje, kolej pro odstavování přívěsných vozů a manipulační kolej pro nakládku dřeva.

**Kolejová infrastruktura** Technický stav kolejového svršku je v důsledku podudržovanosti špatný. V kolejových stycích dochází v sousedních traťových úsecích k navrhování pomalých jízd v důsledku nalezených defektoskopických vad a vad geometrických parametrů koleje (GPK). U stykovaných kolejí dochází k závadám v místě styků (obr. 4.13).



Obr. 4.13: Špatný stav kolejnicových styků v žst. Leděčko

**Zabezpečovací zařízení** TZZ I. kategorie v přilehlých traťových úsecích je zastaralé a náchylné k mimořádným událostem zaviněným lidským faktorem. Kapacita trati je závislá na obsazení dopravními prostředky provozním zaměstnancem. Výprava v mezistaničním oddílu omezuje průjezd vlaků dopravními prostředky a zpomaluje provoz.

Za předpokladu racionalizace provozu na zaústěných tratích a zachování taktového uzlu ve stanici Ledečko, jsou dopravně technologické časy instalovaného SZZ II. kategorie dlouhé zejména pro vjezd a následné dva odjezdy přes St. 1 směrem na Kácov a Uhlířské Janovice. Pro následné vjezdy do stanice by bylo vhodné obnovení návěstidel za zastávkami v Ratajích v podobě cestových návěstidel. Vzniklé oddíly by v případě současného příjezdu k hranicím obvodu stanice jeden z vlaků mohl využít pro zastavení v zastávce v samostatném staničním oddílu po dobu obsazení koleje 101 a zkrátit tak technologický čas následných vjezdů.

**Provozní zařízení** Nástupiště svou výškou neumožňují bezbariérový nástup do vozidla. Úroňová nástupiště neumožňují cestujícím bezpečný pobyt, a tím prodlužují pobyt vlaků ve stanici (cestující musí před nástupem do vlaku přejít kolejiště). Ve stanici je, s výjimkou nejkratší, přes každou dopravní kolej veden přechod. Pohyb cestujících v kolejišti prodlužuje dobu křížování ve stanici.

Boční rampa a skladiště jsou pro současný a výhledový nákladní provoz bez využití a pouze narušují průjezdný profil. Nevyužívaná zařízení ve stanici (budova kolejové váhy) chátrají a ohrožují bezpečnost provozu a osob pohybujících se na nákladisti.

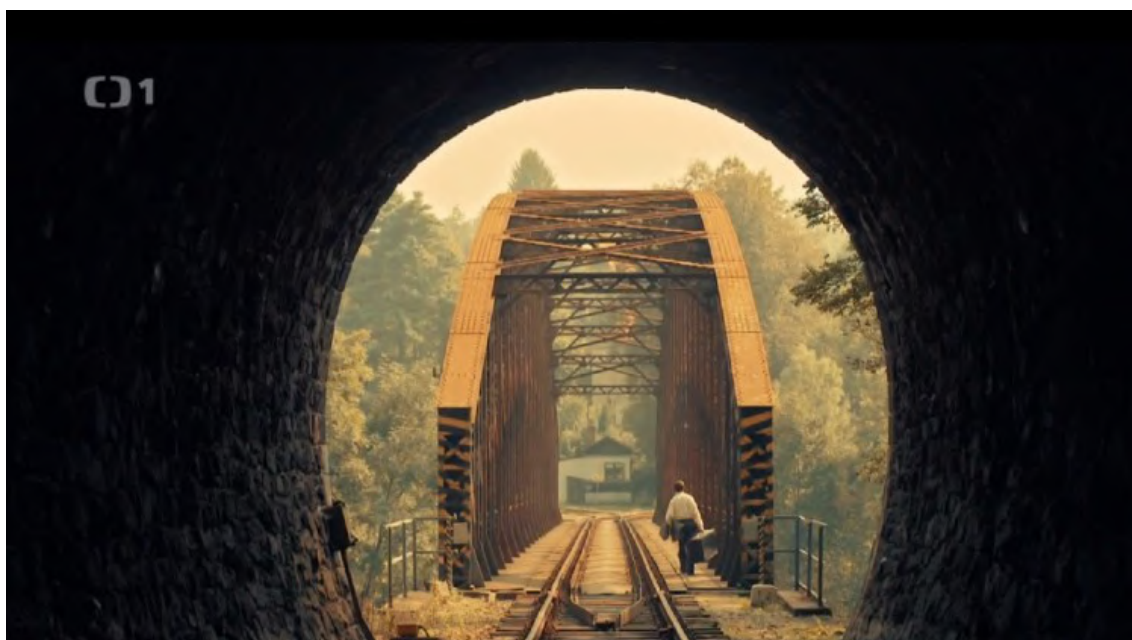
Osvětlení kolejiště stanice je při současné frekvenci činností posunu a odstavování vozů zbytečné. Mělo by být zajištěno osvětlení přístupových cest, ploch pro vyčkávání a nástupišť. Atraktivitu železniční dopravy v lokalitě by rovněž zvýšilo pouliční osvětlení komunikace do Ledečka a do Přívlak.

**Služby cestujícím** Z hlediska služeb cestujícím je při rekonstrukci budovy hlavním nedostatkem chybějící čekárna a toalety. S ohledem na výhledové zrušení obsazení dopravní výpravčími při zapojení do jednotného obslužného pracoviště (viz kapitola 5.3) není třeba obnovovat výdejnu jízdenek. Do prostoru čekárny, verandy a na přístupovou stezku je vhodné doplnit vizuální orientační systém s informací o příjezdech a odjezdech vlaků a koleje, ke které jsou přistaveny. Do čekárny by bylo vhodné doplnit zařízení pro automatický prodej nápojů, občerstvení a tisku. Vzhledem k integraci stanice v systému PID je vhodné doplnit tarifní podmínky PID a návod k elektronickému nákupu jízdenky (případně označovač jízdenek PID).



V prostoru přednádraží chybí záchytné parkoviště a kapacitní parkoviště na jízdní kola. V případě zrušení dopravní služby ve stanici je vhodné zřídit kamerový systém s dohledem nad přístupem k nástupištím, nástupišti, verandou výpravní budovy, čekárnou a parkovištěm.

**Ostatní** Zastávky v Ratajích v obvodu stanice jsou pro část obce vzdušnou čarou bližší, ale vzhledem k absenci spojení přes řeku nedostupné. V důsledku dochází k neoprávněnému využívání tunelu Ratajský II (na koleji 101) a Ratajského mostu pro pěší spojení do prostoru zastávek (obr. 4.14). Zkvalitnění obsluhy obce a celkově pěších vazeb v rekreační oblasti lze docílit doplněním mostu o lávku pro pěší a zbudováním přístupové stezky k silnici vedoucí po šíji. Riziko pohybu osob v tunelech Ratajský II a Leděčský I (za sázavským zhlavím), které výrazně zkracují pěší vzdálenosti, je třeba ošetřit alespoň zákazovými tabulkami.



Obr. 4.14: Neoprávněný pohyb osob v kolejišti na koleji 101 (scéna z filmu Smutek paní Šnajderové) [37]

#### 4.4 Nedávné a plánované investiční akce

V posledních několika letech probíhají na trati investiční akce, opravy, které odstraňují rizika vzniku mimořádné události v důsledku špatného technického stavu trati. V přilehlém traťovém úseku do Sázavy byla například sanována opěrná zeď mezi tunely Samopšecký a Leděčský II, kde je trať vedena po skalní stěně nad řekou Sázavou nedaleko Budína (obr. 4.5). V Sázavě byla obnovena úroňová nástupiště.

V posledních letech jsou také vylepšována zabezpečení přejezdů, naposledy v květnu 2019 byly doplněny přejezdy v úseku Uhlířské Janovice – Leděčko o světelnou signalizaci kontrolovanou přejezdníky. Tato akce proběhla souběžně s výlukou v tomto úseku vyvolanou níže popsanou opravou v obvodu stanice Leděčko.

**Oprava 2019** Nejvýznamnější investiční akcí provozovatele dráhy Správy železniční dopravní cesty, s.o. na trati ovšem byla Oprava traťového úseku Leděčko (mimo) – Kácov – Zruč nad Sázavou (mimo). V roce 2017 byl přerušen provoz v úseku Kácov – Zruč n. S. kvůli defektoskopickým závadám kolejnic a poruchám GPK. Zakázka na odstranění závad byla vypsaná v létě 2018, rozšířená o úsek do Leděčka. Práce, týkající se železničního svršku, spodku a zařízení energetiky a elektrotechniky, byly zadány sdružení společností EDIKT, a.s. a Chládek & Tintěra, a.s. s nejnižší nabídnutou cenou 507 mil. Kč.



Obr. 4.15: Stroje na čištění kolejového lože a úpravu GPK v Ratajích [38]



V rámci této akce byly v úseku dlouhém vyměněny kolejnice, zřízena bezстыková kolej (BK), pevné upevnění nahrazeno pružným, vyměněn kolejový rošt (dřevěné pražce byly nahrazeny zejména ocelovými tvaru Y), strojně čištěno a zpevněno kolejové lože (obr. 4.15), opraveny mostky, propustky a odvodnění, sanovány a očištěny skály a opěrné zdi, upravena vegetace, opraveny a zabezpečeny přejezdy, opravena (rekonstruována) nástupiště a jejich osvětlení, zřízeny nové přístřešky a osazena nová neproměnná návěstidla (rychlostníky, kilometrovníky, sklonovníky atp.). Ve stanicích byla obnovena úrovněná nástupiště a v zastávkách byly umístěny nové konstrukce SUDOP T s deskami K230 a výškou nástupní hrany 300 mm. Oprava proběhla také v obvodu stanice Ledečko mezi výhybkami 101 a 102, v zastávce Rataje nad Sázavou zastávka (obr. 4.16). [39]

Po opětovném uvedení trati do provozu 1. 7. 2019 pokračovaly práce zejména na sanacích skal (obr. 4.17). Oprava se netýkala Ratajského mostu, na němž bylo po rekonstrukci zavedeno trvalé omezení rychlosti na 20 km/h (obr. 4.18).



Obr. 4.16: Zastávka Rataje nad Sázavou zastávka po opravě





Obr. 4.17: Sanace skály v zářezu za zastávkou Rataje („průkop na Viklavě“)



Obr. 4.18: Neproměnlivá návěstidla před vjezdem na Ratajský most po opravě

Návěstění je provedeno nevhodným způsobem. Zrychlení ze 30 km/h na 40 km/h přes výhybku, za níž bezprostředně navazuje omezení rychlosti na 20 km/h (předvěstěné na nedostatečnou zábrzdnu vzdálenost v místě zvýšení rychlosti), je obzvláště za zastávkou těžko využitelné a nadbytečná návěstidla jsou tak zbytečně matoucí, a tudíž nebezpečná. Vzhledem k možnosti snížení traťové rychlosti o 10 km/h oproti předchozímu úseku bez předvěstění, by tak v tomto směru neměla být osazena žádná návěstidla kromě konce nástupiště.

Do opravy byla na mostě dlouhá léta rychlost 40 km/h a nátěr konstrukce, a tedy pravděpodobně i její údržba, byly provedeny někdy na začátku tisíciletí.

V současné době probíhá vyhodnocení soutěže v zadávacím řízení na zpracování projektové dokumentace pro opravu mostu (obnovu protikorozní ochrany mostu a případnou obnovu ocelových prvků) s vyhotovením do října tohoto roku. Lze tak očekávat opravu mostu v následujících letech. [40]

**Plánované akce** Z plánů dočasných omezení kapacity dráhy na roky 2020 a 2021 vyplývá, že jsou plánované investiční akce i v dalších úsecích trati.

Na rok 2020 je pro trať 515C v úseku Kolín – Uhlířské Janovice naplánována patnáctidenní červnová výluka, během níž má dojít k odstranění defektoskopických vad kolejnic, zřízení BK, výměně upevňovadel, úpravě GPK a odstranění vegetace.

Od března do prosince je naplánována rekonstrukce tunelu mezi Vlastějovicemi a Ledčí n. S. Podobná obnova jako na trati 515C má proběhnout v září také mezi Vlastějovicemi a Zručí n. S. [41]

Na rok 2021 je na trati 515C opět naplánována patnáctidenní výluka na březen, kdy má dojít k úpravě šterkového lože, strojní úpravě GPK a opravě některých propustků. Kompletní oprava v květnu a červnu (zřízení BK, strojní úprava GPK atd.) čeká také blízko trati 515D Pečky – Kouřim v úsedku do Bošic.

Na trati 516A je naplánována na duben toho roku dvanáctidenní výluka úseku Hvězdovice – Čerčany, kdy proběhne údržba – odstranění defektoskopických vad kolejnic, odstranění vegetace a oprava dvou propustků. Na větší opravu (modernizaci) v úseku Ledečko – Čerčany nejspíše dojde později. [42]

Podle POD 2020 je nově údržbou tratí 515C a 516A prověřen PO Kolín. [15]



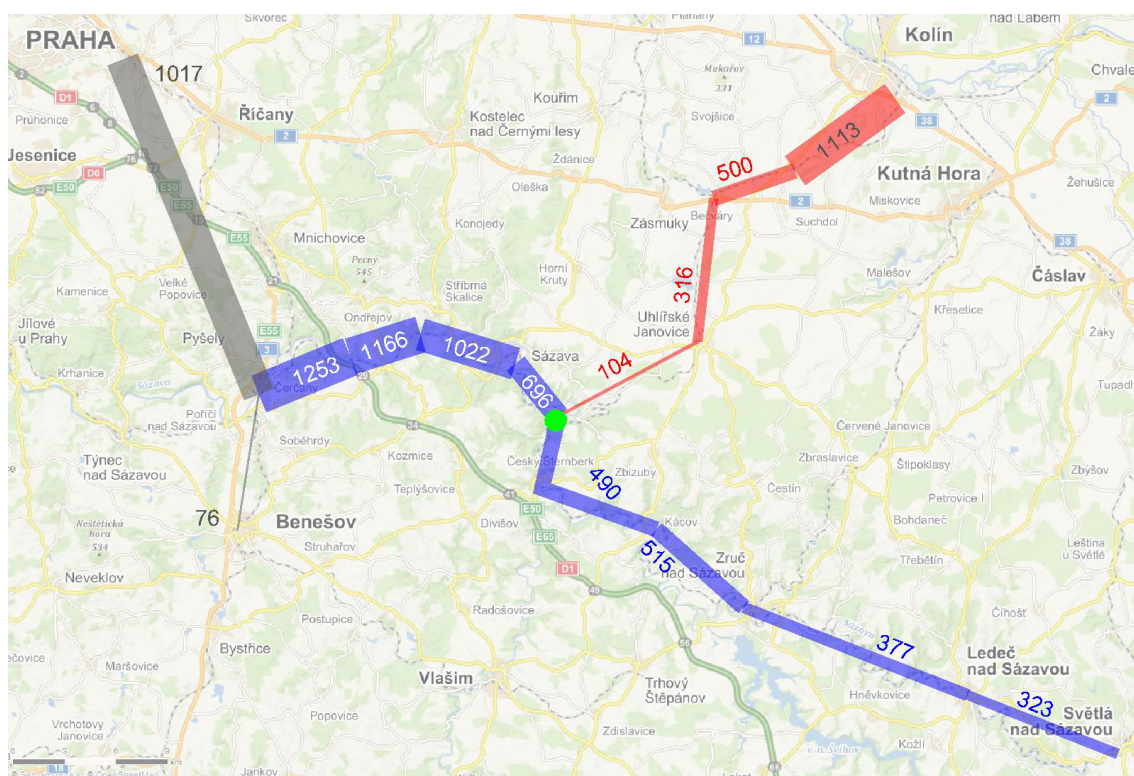
## 5 Analýza potenciálu rozvoje provozu

Racionalizací provozu na trati Posázavského pacifiku se v letošním roce ve své bakalářské práci na tomto ústavu zabývá v [43] Mládek. Tato kapitola je zpracována zejména na základě uvedené práce, jeho a Markovy semestrální práce [44] o horním Posázavském pacifiku a práci Bareše [45] o racionalizaci provozu na trati 212.

### 5.1 Přepravní proudy v regionu

Cesty do zaměstnání jsou hlavním zdrojem pravidelných cestujících. Potenciální poptávku po přepravě této skupiny lze nejlépe vyšetřit z dat ze Sčítání lidu, domů a bytů (sčítání).

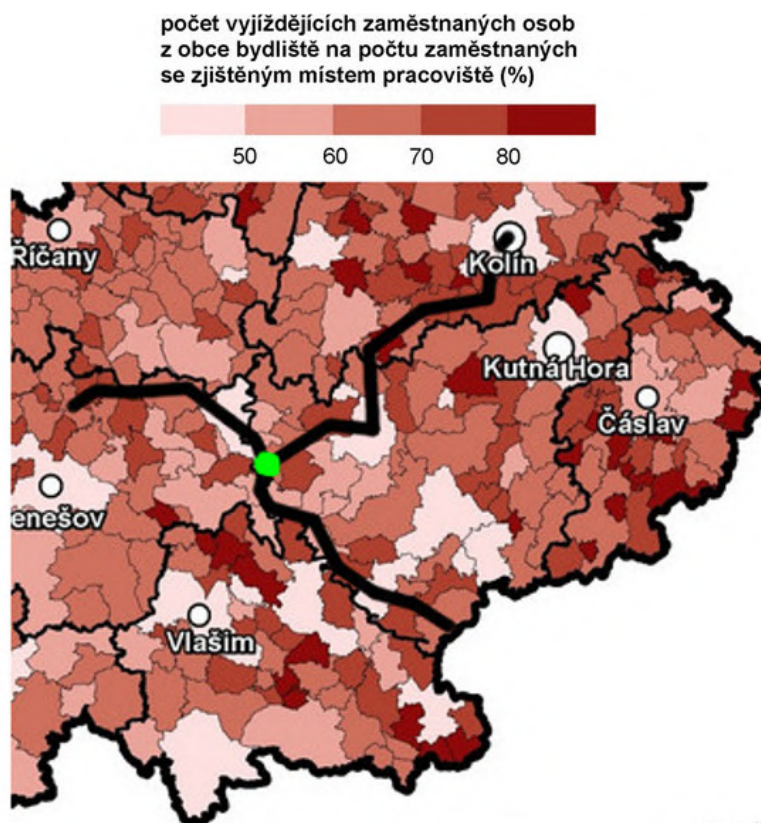
*Zelené body v mapách znázorňují polohu žst. Ledečko. Pentlogram byl zpracován po úsecích mezi žst. na trati a znázorňuje maximální intenzitu v úseku.*



Obr. 5.1: Pentlogram potenciální dopravní zátěže cestami do zaměstnání (na základě [44], podklad mapy.cz)

Sílu těchto přepravních vztahů znázorněných pentlogramem na obr. 5.1 vypočítali zpracovatelé použité analýzy na základě posledního sčítání z roku 2011, kterému přisuzují omezenou vypovídající hodnotu v důsledku jejího stáří (8 let) a nízké vyplněnosti dotazníku. Navíc z ní není patrný použitý dopravní prostředek. Do potenciální intenzity přepravních vztahů na trati zahrnují vyjíždku a dojíždku v rámci obcí na trati a do spádových středisek Praha, Benešov, Kolín a Havlíčkův Brod. Z výsledků je patrná rozsáhlá spádová oblast Prahy.

Podíl individuální automobilové dopravy na dojíždce do zaměstnání je zpracován pouze po okresech (pro okres Kutná Hora v roce 2011 65-70 %), navíc jsou do tohoto podílu zahrnuty i cesty, kdy je osobní automobil kombinován s prostředkem VHD. Z mapy na obr. 5.2 není patrný nárůst podílu vyjíždějících za zaměstnáním v okolí trati, který by svědčil o zlepšení dostupnosti dopravy pro cesty za prací.



Zdroj: ČSÚ, SLDB 2011

Obr. 5.2: Podíl vyjíždějících za prací v regionu (převzato a upraveno z [46])

V úseku (Sázava –) Ledečko – Zruč n. S. – Ledeč n. S. je provoz převážně turistického charakteru.

## 5.2 Příležitosti obsluhy regionu železnicí

Obce podél řeky Sázavy nejsou pospojovány kvalitní silniční sítí. Vedení komunikací v náročném terénu okolo stísněného údolí řeky na nich nedovoluje vysokou cestovní rychlost. Jedinou páteřní silniční komunikací s vyšším standardem cestování v oblasti je dálnice D1. Vyjíždka za prací do Prahy prostřednictvím individuální automobilové dopravy (IAD) je v tomto směru komplikována tvorbou kongescí. Alternativní spojením jsou buď silnice s nepřímým vedením nebo dvouproudá silnice I/2 přes Říčany a Uhřetěves, po které jsou vedeny také autobusové linky z oblasti středního Posázaví. Tato silnice však od Vyžlovky u Kostelce nad Černými lesy prochází téměř souvisle intravilánem, a tak je cestovní rychlost po této komunikaci nízká. V obcích před Prahou navíc vznikají kongesce a zpožďují se i autobusové spoje.

Oproti tomu železniční doprava disponuje v oblasti modernizovanou příměstskou tratí do Benešova, která je součástí IV. tranzitního koridoru směrem do jižních Čech. Nově zavedená vrstva Sp na trati umožňuje rychlé cestování i pro cestující z přípojných tratí. V Čerčanech je například u ranních vlaků ze Sázavy přestup hrana-hrana za 3 min ve směru do Prahy. Tato trať se potýká s hustým provozem, který by však mohl být výhledově omezen na příměstskou a nákladní dopravu po výstavbě sítě rychlých spojení, s níž se již počítá například při probíhající modernizaci úseku Praha-Hostivař – Praha-Vršovice na stávající trati. V Praze se cestující vyhne kongescím, které jsou na příjezdu od jihu do centra města časté, a je mu umožněn snadný přestup na kvalitní síť městské hromadné dopravy, odpadá také čas nezbytný pro zaparkování.

Porovnání rychlosti cestování (nezahrnující kongesce a nepravidelnosti v dopravě) nabízí tab. 5.1. Uvedené cestovní doby jsou nejkratší možné. Cesta je vypočítána mezi středy obce (nejvýznamnějšími náměstími) včetně použití městské hromadné dopravy nebo chůze (3,5 km/h).



Tab. 5.1: Porovnání cestovních dob [min] na vybraných relacích na trati (data z mapy.cz)

relace	IAD	autobus	vlak
Chocerady – Praha	29	97	79
Chocerady – Sázava	16	60	32
Sázava – Praha	37	110	107
Sázava – Uhlířské Janovice	18	36	51
Sázava – Kolín	44	96	100
Ledečko – Praha	50	148	130
Ledečko – Sázava	15	35	48
Ledečko – Uhlířské Janovice	16	53	60
Ledečko – Kolín	42	127	107
Rataje n.S. – Praha	45	132	130
Rataje n.S. – Sázava	17	34	32
Rataje n.S. – Uhlířské Janovice	14	21	41
Rataje n.S. – Kolín	40	108	89
Uhlířské Janovice – Praha	51	105	104
Uhlířské Janovice – Kolín	27	38	62

Je zřejmé, že v okolí Leděčka není vlak atraktivní volbou. Data pro Leděčko jsou ovlivněna dlouhou docházkou na žst. z centra obce (porovnejte s Ratajemi). Proto je důležitá intermodální vazba na kolo/auto v přednádraží. Obzvlášť neatraktivní je úsek trati Leděčko – Uhlířské Janovice. Vlak je také zcela nevhodný pro cesty do okresního města Kutné Hory. V úsecích Čerčany – Sázava (– Leděčko) a Kolín – Uhlířské Janovice má však trať potenciál pro dopravu do Prahy a v rámci obcí na trati. Bez zrychlení provozu a zlepšení pěších vazeb v okolí stanic není trať pro pravidelnou dopravu efektivní.

V oblasti jsou silné přepravní vztahy rekreačního charakteru zejména s Kolínkem a Prahou. Atraktivní železniční spojení by mohlo přispět k místnímu rozvoji lepší dostupností rekreačních zařízení, jak příjmy z turismu, tak nákupy základních potřeb v místě pravidelné rekreace.

Na obsluhu VHD je chudý region Černokostelecka, který je odkázán na autobusové linky trasované po I/2. Po odlehčení trati do Říčan by oblasti pomohla výstavba lehké kolejové infrastruktury a umožnila tak další rozvoj jižního zázemí Prahy. Trať by propojením na stávající tratě v Kouřimi/Zásmukách mohla na Černokostelecku vytvořit nové atraktivní spojení VHD do oblasti Kolínska a celkově oživit region.

### 5.3 Potenciál modernizace zaústěných tratí

Nejvyšší traťová rychlost na okolních tratích je 60 km/h. V několika technicky náročnějších úsecích je rychlost snížena na 50 km/h. Další propady rychlosti jsou spíše výjimečné. To však umožňuje cestovní rychlost vyšší než cca 30 – 35 km/h (pro porovnání cestovní rychlost Sp mezi Čerčany a Prahou hl. n. je cca 60 km/h). Takovou rychlostí vlak nestačí IAD a přestává být konkurenceschopný i v porovnání s autobusy.

Mládek [43] ve své práci navrhuje modernizaci trati, díky níž by měla být zaručena cestovní rychlost 44 km/h v úseku Čerčany – Sázava, a tedy cestovní doba Sázava – Praha hl. n. asi 85 min (dnes nejméně 83 min). Takový čas může ve špičce konkurovat IAD, jejíž zrychlení se v dané relaci nedá očekávat. Bareš [45] v úseku Čerčany – Sázava navrhuje při cestovní době 37 min v ranní špičce takt 30 min.

Při dosažení podobné cestovní rychlosti i v úseku Kolín – Ledečko (cestovní doby 55 min místo 69 min) vzniká v Ledečku možnost zřízení taktového uzlu posunutého proti uzlu Kolín o 60 min (tab. 5.2) a dosažení dobrých podmínek pro zajištění páteřní sítě pro atraktivní obsluhu regionu VHD. Po výstavbě rychlého spojení Polabí a dosažení cestovní doby Praha hl. n. – Kolín 30 min, může být tento uzel s výhodou posunut proti uzlu Praha hl. n. o 90 min.

Tab. 5.2: Porovnání cestovních dob [min] *Praha hl. n. – Kolín – Ledečko – Čerčany – Praha hl. n.* před a po modernizaci

relace	dnes	navrhovaná
Praha hl. n.– Čerčany	41-53	41
Čerčany – Ledečko	40-53	39
Ledečko – Kolín	69	~ 55
Kolín – Praha hl. n.	38	< 30

*zdroj dat: idos.cz*

Racionalizací provozu lze zřídit taktový jízdní řád i na zbytku sítě regionálních tratí v okrese Kutná Hora. Větší úpravy by vyžadovala trať Kutná Hora – Zruč n. S. (odstranění úvrati v Kutné Hoře hl. n., zajištění křižování). Podle požadavku kraje Vysočina by pak mohla být, po případném zřízení výhybny Smrčná v úseku Ledeč n. S. – Světlá n. S., zřízena ve Světlé přestupní vazba na rychlíky do Prahy. To by zlepšilo spojení Ledeč n. S. – Praha se silnou poptávkou po přepravě.[45]

Tab. 5.3: Porovnání cestovních dob [min] *Kolín – Kutná Hora – Zruč n. S. (– Ledečko) – Světlá n. S. před a po modernizaci*

relace	dnes	navrhovaná
Kolín – Kutná Hora	10	< 10
Kutná Hora – Zruč n. S.	57-84	50
Zruč n. S. – Ledečko	47-57	53
Kolín – Světlá n. S.	54	54
Světlá n. S. – Zruč n. S.	53-67	57

*zdroj dat: idos.cz*

Kromě stavebních úprav tratí (zejména zvýšení rychlosti v přímých úsecích) lze hledat rezervy v cestovních dobách i v nasazovaných soupravách. Málo výkonné soupravy tažené motorovým vozem řady 810, by bylo vhodné nahradit moderními stroji, jako je třeba z Vysočiny nasazovaná řada 841 Stadler Regio-Shuttle RS1 (obr. 5.3).

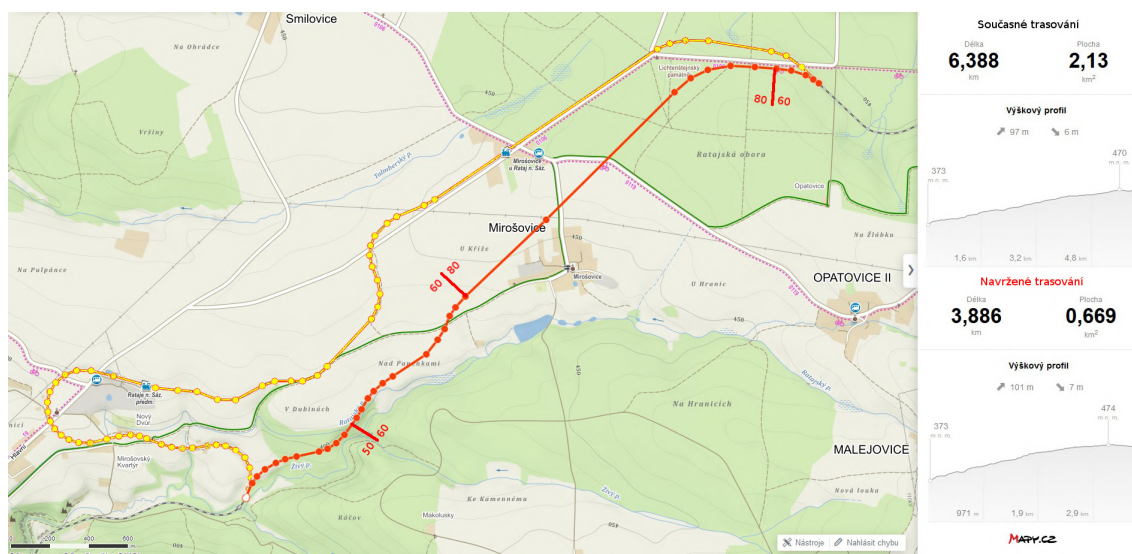
Zvýšit rychlost cestování na tratích snížením technologických dob a zároveň zajištění bezpečnosti lze instalací TZZ III. kategorie a SZZ III. kategorie. Zároveň dojde k úspoře desítek zaměstnanců. [45]



Obr. 5.3: Motorový vůz řady 841 kraje Vysočina v Ledči n. S. (převzato z [47])

Významu pro tranzitní nákladní dopravu trať v úseku Kolín – Ledčecko – Čerčany pozbyla. Překážkou pro toto využití jsou zejména náročné sklonové poměry (pro bezpečné brzdění 21 ‰ a krátká délka staničních kolejí). Sklony jsou vysoké v úsecích Kolín – Ratboř a Uhlířské Janovice – Ledčecko – Sázava. Vzhledem k přetíženosti pražského uzlu vlivem nárůstu příměstské dopravy by však mohla mít význam pro trasování kratších a lehčích vlaků v severojižním směru. Potřebné úpravy infrastruktury ve stanicích by mohl usnadnit úpadek místní nákladní dopravy.

**Stavba RatMir** Za předpokladu možnosti dalšího omezení nákladního provozu na trati je možné dosažení požadovaného zrychlení v nejméně atraktivním úseku Uhlířské Janovice – Ledčecko přeložením tratě mimo vratnou smyčku přes nákladiště Rataje n. S. předměstí (obr. 5.4). Zde umístěná zastávka má zanedbatelný význam – nachází se nad obcí U Skladiště skláren Kavalier. Na tomto úseku se také nachází několik nepřehledných přejezdů. Nové vedení je možné údolím Živého potoka dál k Mirošovicím s maximálním sklonem cca 38 ‰ délky cca 2200 m a dosažením rozvodí u Mirošovic ve výšce cca 474 m po cca 3 200 m (původně cca 470 m po cca 5 580 m). Časová úspora v úseku by mohla přesáhnout 5 min.



Obr. 5.4: Koncept přeložky u Mirošovic (upraveno z mapy.cz)



## 6 Požadavky na návrh

Na základě rešerše v předchozích kapitolách byly zformulovány následující požadavky na návrh provozního uspořádání žst. Ledečko. Tyto jsou shrnuty na závěr kapitoly.

**Počet nástupních hran** Vzhledem k současnému a výhledovému provoznímu konceptu na tratích zaústěných do žst. Ledečko byla identifikována potřeba minimálně tří nástupních hran. Jedna nástupní hrana může být navržena u kusé koleje pro obsluhu vlaků z trati 014, které zde končí jízdu.

**Délka nástupních hran** S přihlédnutím k silnému nepravidelnému rekreačnímu provozu byla délka nástupních hran navržena podle délky souprav uvedených v tab. 6.2. Délka byla počítána přes nárazníky, stanovený požadavek na délku nástupní hrany počítá se vzdáleností ke dveřím jako rezervou a přihlíží k rezervě 5 m nad maximální plánovanou délku soupravy. Při návrhu nástupních hran byla zohledněna i délka mimořádných historických vlaků.

Tab. 6.1: Navržená minimální délka nástupních hran

použití	počet	délka [m]
trať 212	2	80
trať 014	1	60
mimořádné a rekreační vlaky	1	180

**Bezbariérovost** Nástupiště jsou navržena s bezbariérovým přístupem a nástupní hranou výšky 550 mm. Přístup do stanice od komunikace III/3356 a z parkoviště je bezbariérový. Ve stanici je instalován hlasový orientační systém.

**Manipulační koleje** V současné době jsou ve stanici odstavovány nákladní vozy pro nakládku dřeva (Eas nebo Res s délkou přes nárazníky 14,04 m, resp. 20,04 m). Pro odstavení třech vozů postačuje manipulační kolej délky 70 m (délka volné skládky je nyní cca 80 m). V poledním sedle jsou zde odstavovány přívěsné vozy z osobních vlaků na trati 212. Pro tento účel je vhodné zřídit kolej délky minimálně 60 m ( $2 \times 841$ ).

Tab. 6.2: Plánovaná délka souprav pro výpočet délek nástupních hran

typ vozu	délka vozu [m]	počet vozů	délka vozů [m]
<i>pro trať 212</i>			
810 (Bdtax)	13,97	4×	55,88
814	28,44	2×	56,88
814 trio	42,41	1×	42,41
841	25,55	3×	76,65
<i>pro trať 212 – rekreační vlaky</i>			
UIC-Y (B)	24,5	4×	98
UIC-Z (Bdmpee)	26,4	4×	105,6
Bdmteeo	26,8	3×	80,4
<i>pro trať 014</i>			
814	28,44	2×	56,88
814 trio	42,41	1×	42,41
841	25,55	2×	51,1
<i>mimořádné vlaky</i>			
Bai	23,3	7×	163,5
Biz	15,65	11×	172,15
4×Bai+3×Biz (18. 8. 2018)			140,15
4×UIC-Z+3×UIC-Y (23. 7. 2018)			179,1

*zdroj dat: vagonweb.cz, k-report.cz*

**Zabezpečovací zařízení** Podobně jako na trati 210 by mělo dojít k zlepšení zabezpečovacího zařízení. Nevyhovující TZZ I. kategorie se nahradí (podobně jako na trati 210 – dolním Posázavském pacifiku) TZZ III. kategorie s pomocnými stavědly na nákladištích. Stanice se dovybaví SZZ III. kategorie s elektronickým stavědlem. Provoz zajistí pomocí dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) dispečer v jednotném obslužném pracovišti (JOP).

**Služby pro cestující** Pro cestující je vhodné udržovat čekárnu v prostorách VB doplněnou o automaty na nápoje, občerstvení a tiskoviny. Na nástupiště, do prostor verandy, čekárny a k přístupové stezce je instalován vizuální orientační systém z digitálních tabulí.

**Intermodální vazby** Pro atraktivitu železničního spojení v Leděčku je důležité zbudování zařízení umožňujících dojíždění na nádraží. Vhodné by bylo zřízení minimálně 10 stání pro jízdní kola a parkoviště s minimálně 20 stáními pro osobní automobily.

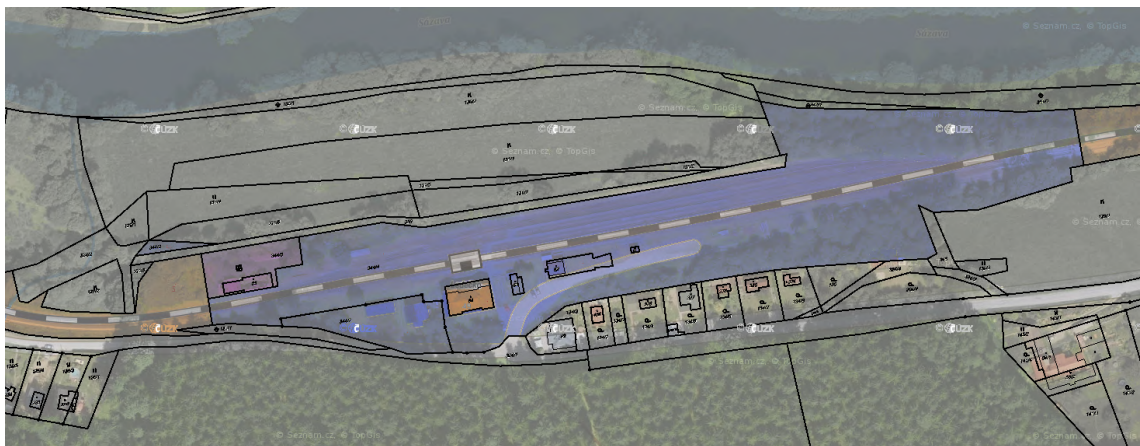
**Ostatní** V rámci péče o technicko-kulturní dědictví je vhodné zohlednit aktivity Občanského sdružení Posázavský pacifik ve stanici a poskytnout součinnost při obnově výtopny na sázavském zhlaví. Kolem výtopny je vhodné počítat s pohybem osob v kolejisti a posunem historických vozidel.

Pro případ celkové úpravy tratě pro provoz nákladních vlaků je vhodné zřídit minimálně dvě koleje s maximální možnou užitnou délkou pro jejich křižování.

Z těchto požadavků byly odvozeny tyto body návrhu provozního uspořádání žst. Leděčko:

- dopravní koleje umožňují křižování
- minimálně tři nástupní hrany délky 80 m
- minimálně jedna nástupní hrana délky 180 m
- manipulační kolej už. dl. 70 m pro obecnou nakládku a vykládku s volnou skládkou
- manipulační kolej už. dl. 60 m pro odstavování přívěsných vozů
- kolejové napojení výtopny a zařízení pro mimořádný historický provoz
- výpravní budova s čekárnou
- parkoviště
- vizuální orientační systém
- bezbariérový přístup, bezbariérová nástupiště s výškou nástupní hrany 550 mm a hlasový orientační systém

Návrh je vhodné situovat na pozemky dráhy (obr. 6.1).



Obr. 6.1: Vlastníci pozemků v okolí VB – oranžově SŽDC, modře ČD, fialově Posázavský pacifik ostatní ve vlastnictví obce, nebo soukromém vlastnictví (upraveno z [48])

## 7 Návrhy řešení

Na základě požadavků zformulovaných v předchozí kapitole bylo navrženo provozní uspořádání stanice ve třech variantách. Pro každý návrh je vypracováno kolejové schéma s přibližnými délkami kolejí (přílohy č. 2 – 5). Každý návrh je zhodnocen a v závěru kapitoly jsou návrhy vzájemně porovnány a vybrán nejlepší návrh. Ten je dále rozpracován v situačním výkrese v příloze č. 6.

Všechny návrhy předpokládají úpravy železničního svršku zachovaných kolejí – zřízení BK, výměnu upevňovadel za pružné bezpodkladnicové Vossloh W 14 s pružnými svěrkami Skl 14, výměnu pražců za betonové typu B91S, úpravu GPK a doplnění a zhutnění kolejového lože.

Při návrhu byly použity ČSN 73 6360.1 Konstrukční a geometrické uspořádání železničních drah a její prostorová poloha [CSN], skripta Týfa Železniční tratě a stanice [ZTS] a digitální prezentace a materiály k předmětu Železniční tratě a stanice. [webTyfa]

### 7.1 Varianta A „velkorysá“

Varianta velkorysá splňuje všechny požadavky na návrh s výjimkou zařízení pro nakládku dřeva. Příslušná manipulační kolej pojme pouze tři vozy Eas.

Návrh využívá pouze drážní pozemky (s výjimkou železnicí v současné době využívaného pozemku pod kolejí 8 v soukromém vlastnictví, zachovává historické stavby ve stanici a překonává požadavky na nástupní hrany.

Uspořádání umožňuje pravidelný provoz i během údržby nebo kulturních akcí.

Kolejové vedení je kvůli respektování zmíněných staveb složité, se sníženým jízdním komfortem. Vlastnické a terénní poměry ve stanici neumožnily výraznou přestavbu zhlaví.

### 7.2 Varianta B „nákladní“

Varianta B nákladní využívá prostoru mezi sázavským zhlavím a tunelem Ledečský I pro prodloužení staničních kolejí za účelem umožnění pravidelného provozu delších nákladních vlaků. Návrh nerespektuje majetkové poměry v okolí stanice, vyžaduje asanaci výtopny a neumožňuje významný kulturní provoz.



### 7.3 Varianta C „úsporná“

Varianta C úsporná zachovává pouze čtyři staniční koleje – dvě pro průjezd vlaků s nástupními hranami u poloostrovního nástupiště, jednu kusou pro vlaky od Uhlířských Janovic s jazykovým nástupištěm integrovaným do poloostrovního nástupiště pro vlaky od Kácova a Čerčan a vytvářející tudíž přestup „hrana-hrana“. Čtvrtá kolej je navržena jako kolej se smíšenou dopravní funkcí – jako předjízdna, pro odstavování vozů a nakládku z přilehlé volné skládky.

### 7.4 Vyhodnocení variant návrhu

Jakožto nejnáročnější na prověření možnosti realizace byla pro další zpracování vybrána varianta A.

### 7.5 Návrhové prvky vybrané varianty

Ve vybrané variantě byly užity náročné návrhové prvky – časté protisměrné oblouky, zakřivená matečná kolej na ratajském zhlaví a změny osové vzdálenosti. Ve všech průběžných dopravních kolejích přitom byla zachována rychlost 50 km/h, která je nejvyšší dovolená i v sousedních traťových úsecích.

Přístup na poloostrovní nástupiště je realizován centrálním úrovňovým přechodem šířky 5 m u výpravní budovy přibližně v místech dnešního přechodu. Konstrukce přechodu se provede pryžovými panely HOLDFAST. Na všechna nástupiště byl navržen bezbariérový přístup.

Konec jazykového nástupiště pro vlaky od Kolína na kusé koleji č. 2 si po analýze rizik (střední) vyžádal návrh pohyblivého zarážedla (s uvažovanou délkou 3 m) s šesti brzdnými prvky a brzdnou drahou 2 m podle metodického pokynu SŽDC, to je dostačující pro zastavení nejtěžší soupravy s uvažovaným pravidelným provozem na koleji – 2 × 841 při maximálním brzděném zpomalení  $2,47 \text{ m s}^{-2}$ .

## 8 Závěr

V práci byla provedena rešerše potenciálu rozvoje dopravy na trati, na níž žst. Ledečko leží – s přihlédnutím k přepravním proudům v regionu, potenciálu síťovosti dopravní obslužnosti v regionu a historickému vývoji.

Ze získaných poznatků byly zformulovány požadavky na návrh, které přispěly k vytváření variantních řešení modernizace stanice.

V souladu se zadáním byla vybraná varianta zpracována v situačním výkresu. Práce splnila zadání a cíle vytyčené v kapitole 2.

## Seznam použité literatury

1. ČÚZK. *Katastrální mapa* [online]. 2019 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/?wmcid=485>.
2. SEZNAM. Ledečko. In: *Mapy.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-08-17]. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?x=14.9396628&y=49.8593404&z=13&source=muni&id=3804>.
3. SŽDC. Označení tratí podle tabulek traťových poměrů. In: *Portál provozování dráhy* [online]. 2018 [cit. 2019-08-17]. Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/PORTAL/Show.aspx?path=/Data/Mapy/TTP.pdf>.
4. NAVRÁTIL, Martin. *100 let tratí Čerčany - Ledečko - Kácov*. Čerčany: Posázavský pacifik, 2001. ISBN 80-903107-1-0.
5. CISÁR, Vladimír et al. *Posázavský pacifik Světlá-Kácov-Čerčany na starých pohlednicích*. Žďár nad Sázavou: Tváře, 2012. ISBN 978-80-87348-09-3.
6. POSLANECKÁ SNĚMOVNA N. S. R. Č. 1937. *NS RČS 1935-1938, PS, tisk 1100, část č. 36: Finanční zákon republiky Československé ze dne, kterým se stanoví státní rozpočet na rok 1938*. [Vládní návrh] [online]. 1937 [cit. 2019-08-18]. Dostupné z: [http://www.psp.cz/eknih/1935ns/ps/tisky/t1100\\_36.htm](http://www.psp.cz/eknih/1935ns/ps/tisky/t1100_36.htm).
7. NAVRÁTIL, Martin. *Posázavský pacifik – Historie tratí 212* [online]. 2015 [cit. 2019-08-18]. Dostupné z: [http://pacifikem.cz/?inc=212\\_historie](http://pacifikem.cz/?inc=212_historie).
8. DŽURNÝ, Jakub; NAVRÁTIL, Martin. *Posázavský pacifik – Samopše* [online]. 2009 [cit. 2019-08-18]. Dostupné z: [http://pacifikem.cz/?inc=212\\_pse](http://pacifikem.cz/?inc=212_pse).
9. DŽURNÝ, Jakub; NAVRÁTIL, Martin. *Posázavský pacifik – Sázava* [online]. 2016 [cit. 2019-08-18]. Dostupné z: [http://pacifikem.cz/?inc=212\\_bud](http://pacifikem.cz/?inc=212_bud).
10. SŮRA, Jan. 30 km/h na hlavní trati do Prahy. SŽDC děsí novými pomalými jízdami. In: *Zdopravy.cz* [online]. 2017 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/30-kmh-na-hlavni-trati-do-prahy-szdc-desi-novymi-pomalymi-jizdami-5718/>.
11. PAVLÍČEK, Stanislav. *Naše lokálky: místní dráhy v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Dokořán, 2002. ISBN 80-86569-13-6.
12. ČSÚ. *Registr sčítacích obvodů a budov* [online]. 2019 [cit. 2019-08-19]. Dostupné z: <https://apl.czso.cz/irso4/home.jsp>.

13. ČSÚ. *Tab. 714 Vyjíždějící do zaměstnání a do školy podle pohlaví, věku a podle obce vyjížděky a obce dojížděky* [okres Kutná Hora]. 2011. Dostupné také z: [https://www.czso.cz/documents/10180/20533970/dvok714\\_40207\\_kutna\\_hora.pdf](https://www.czso.cz/documents/10180/20533970/dvok714_40207_kutna_hora.pdf).
14. SŽDC. *Staniční řád železniční stanice Ledčecko*. Praha, 2016.
15. SŽDC. *Prohlášení o dráze celostátní a regionální: účinné pro přípravu jízdního řádu 2020 a pro jízdní řád 2020, ve znění změny č. 1* [online]. 2019 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: <https://www.szdc.cz/documents/50004227/50158882/prohlaseni-o-draze-2020-1.zmena.pdf/>.
16. SŽDC. *NJR L516* [online]. 2018 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/njr/pdf/L516.pdf>.
17. SŽDC. *NJR L516* [online]. 2018 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/njr/pdf/L515C.pdf>.
18. ŠINDELÁŘ, Jan. ČD Cargo dopraví po Posázavském pacifiku tisíce tun cementu pro D1. In: *Zdopravy.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/cd-cargo-dopravi-po-posazavskem-pacifiku-tisice-tun-cementu-pro-d1-32057/>.
19. MAKUS. [Dnešní zamračené na horním ...] In: *Diskuse K-report: Archiv diskuse „Posázavský pacifik“ a přilehlé tratě do 11. 9. 2018* [online]. 2018 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <https://www.k-report.net/presmerovani/?prispevek=3950950>.
20. T478.2012. [Dnešní Mn 85222 před Sázavou.] In: *Diskuse K-report: Archiv diskuse „Posázavský pacifik“ a přilehlé tratě do 14. 7. 2019* [online]. 2019 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <https://www.k-report.net/presmerovani/?prispevek=4080719>.
21. ALDAALAN. [Sobotní Hvězdonice]. In: *Diskuse K-report: Archiv diskuse „Posázavský pacifik“ a přilehlé tratě do 8. 7. 2018* [online]. 2018 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <https://www.k-report.net/presmerovani/?prispevek=4080719>.
22. PACIFIK, Posázavský. *Posázavský Pacifik* [online]. 2018 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <http://www.posazavsky-pacifik.cz/>.
23. ČD D23. *Služební předpis pro stanovení provozních intervalů a následných mezidobí* [online]. 2002 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: [http://www.iwan.eu07.pl/jw/john\\_woods2008/predpisy/D/D23.pdf](http://www.iwan.eu07.pl/jw/john_woods2008/predpisy/D/D23.pdf).
24. ČD Z1. *Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení* [online]. ČD, 2007 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: [http://iwan.eu07.pl/jw/john\\_woods2008/predpisy/Z/Z1.pdf](http://iwan.eu07.pl/jw/john_woods2008/predpisy/Z/Z1.pdf).



25. JTOM. Plánek stanice Leděčko. In: *Pomůcky GVD* [online]. 2016 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/planky/5xx/516/560060.xls>.
26. SŽDC. TTP 516A - Tabulka 06: Umístění určených zařízení a stavebně technické parametry dráhy. In: *Pomůcky GVD* [online]. 2017 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/TTP/>.
27. SŽDC. TTP 515C - Tabulka 06a: Umístění určených zařízení a stavebně technické parametry dráhy. In: *Pomůcky GVD* [online]. 2017 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/TTP/>.
28. ČD. *Železniční stanice Leděčko* [online]. 2016 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/5456006>.
29. ČD CARGO. *Seznam stanic* [online]. 2019 [cit. 2019-08-19]. Dostupné z: [https://www.cdcargo.cz/documents/10179/14789/stanice\\_vv.pdf/](https://www.cdcargo.cz/documents/10179/14789/stanice_vv.pdf/).
30. SŽDC. TTP 516A - Tabulka 12: Dovolené zatížení tratě svislými účinky... In: *Pomůcky GVD* [online]. 2016 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/TTP/>.
31. SŽDC. TTP 515C - Tabulka 12: Umístění určených zařízení a stavebně technické parametry dráhy. In: *Pomůcky GVD* [online]. 2016 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/TTP/>.
32. SŽDC. TTP 516A - Tabulka 01: Umístění určených zařízení a stavebně technické parametry dráhy. In: *Pomůcky GVD* [online]. 2018 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/TTP/>.
33. SŽDC. TTP 515C - Tabulka 01: Umístění určených zařízení a stavebně technické parametry dráhy. In: *Pomůcky GVD* [online]. 2017 [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/data/TTP/>.
34. GOOGLE. 3356, Leděčko – Street View. In: *Mapy Google* [online]. 2012 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: [https://www.google.com/maps/@49.846884,14.9324536,3a,75y,17.38h,96.97t/data=!3m6!1e1!3m4!1s2\\_xZTRomnXlu1VaIrSjsKQ!2e0!7i13312!8i6656](https://www.google.com/maps/@49.846884,14.9324536,3a,75y,17.38h,96.97t/data=!3m6!1e1!3m4!1s2_xZTRomnXlu1VaIrSjsKQ!2e0!7i13312!8i6656).
35. U NÁDRAŽÍ, Restaurace. *Úvod* [online]. 2010 [cit. 2019-08-19]. Dostupné z: <https://ledecko.webgarden.cz/>.
36. GOOGLE. Sezónní restaurace: U Nádraží. In: *Mapy Google* [online]. 2019 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/place/Sez%C3%B3nn%C3%AD+restaurace+:+U+n%C3%A1dra%C5%BE%C3%AD/@49.8470004,14.9316846,18z/>

data=!3m1!4b1!4m7!3m6!1s0x0:0xf9391d6f7ec060ea!8m2!3d49.8470004!4d14.9327789!9m1!1b1.

37. ROMANKS99. Idyla na konci léta. In: *Filmová místa.cz* [online]. 2006 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: <http://www.filmovamista.cz/3785-Idyla-na-konci-leta?zaber=47494>.
38. PAVELDACICKY. [Mihyl...já jsem na to druhým pluhu,co dělá Kácov- Č.Šternberk resp.Ledečko...] In: *Diskuse K-report: Archiv diskuse „Posázavský pacifik“ a přilehlé tratě do 02. 7. 2019* [online]. 2019 [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <https://www.k-report.net/presmerovani/?prispevek=4071966>.
39. SŽDC. Veřejná zakázka: Oprava traťového úseku Ledečko (mimo) – Kácov – Zruč nad Sázavou (mimo). In: *Veřejné zakázky – EZAK SŽDC* [online]. 2018 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: [https://zakazky.szdc.cz/contract\\_display\\_1866.html](https://zakazky.szdc.cz/contract_display_1866.html).
40. SŽDC. Zakázka: Vypracování projektové dokumentace pro opravy mostních objektů- Projektová dokumentace opravy mostu v km 1,239 na trati Ledečko - Kácov. In: *Veřejné zakázky – EZAK SŽDC* [online]. 2019 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: [https://zakazky.szdc.cz/contract\\_display\\_4576.html](https://zakazky.szdc.cz/contract_display_4576.html).
41. SŽDC. *Plánovaná dočasná omezení kapacity v roce 2020* [online]. 2019 [cit. 2019-08-22]. Dostupné z: [https://www.szdc.cz/documents/50004227/50157186/DOK2020\\_v20190710.xlsx/](https://www.szdc.cz/documents/50004227/50157186/DOK2020_v20190710.xlsx/).
42. SŽDC. *Plánovaná dočasná omezení kapacity v roce 2021* [online]. 2019 [cit. 2019-08-22]. Dostupné z: [https://www.szdc.cz/documents/50004227/50157186/DOK2021\\_v20190701.xlsx/](https://www.szdc.cz/documents/50004227/50157186/DOK2021_v20190701.xlsx/).
43. MLÁDEK, Štěpán. *Zlepšení železničního spojení Čerčany – Světlá nad Sázavou*. Praha, 2019. Diplomová práce. FD ČVUT.
44. MAREK, Martin; MLÁDEK, Štěpán. *Horní posázavský pacifik* [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-08-18]. Dostupné z: [https://www.fd.cvut.cz/projects/k612x1mt/semestralky/horni-posazavsky-pacifik\\_text.pdf](https://www.fd.cvut.cz/projects/k612x1mt/semestralky/horni-posazavsky-pacifik_text.pdf). Technická zpráva. FD ČVUT.
45. BAREŠ, Tomáš. *Racionalizace provozu na trati Světlá nad Sázavou – Čerčany* [online]. Pardubice, 2018 [cit. 2019-08-21]. Dostupné z: [https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/71224/BaresT\\_RacionalizaceProvozu\\_TM\\_2018.pdf](https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/71224/BaresT_RacionalizaceProvozu_TM_2018.pdf). Diplomová práce. DFJP UP.

46. ČSÚ. Vyjíždka a dojíždka do zaměstnání a škol. In: *Sčítání lidu, domů a bytů 2011 – Středočeský kraj – analýza výsledků* [online]. 2013 [cit. 2019-08-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20567435/2041351305.pdf/>.
47. ALBERT74. [Trocha dříví v Ledči o minulém víkendu.] In: *Diskuse K-report: Archiv diskuse „Posázavský pacifik“ a přilehlé tratě do 29. 3. 2019* [online]. 2019 [cit. 2019-08-23]. Dostupné z: <https://www.k-report.net/presmerovani/?prispevek=4040829>.
48. MAPY.CZ; ČÚZK. Nádraží Ledčecko. In: *iKatastr: mapa a informace z KN* [online]. 2019 [cit. 2019-08-18]. Dostupné z: <https://ikatastr.cz/#kde=49.8474,14.93239,18&mapa=letecka&vrstvy=parcelybudovy>.

## Seznam obrázků

1.1	Poloha obce Leděčko v rámci ČR [1] . . . . .	9
1.2	Mapa okolí s vyznačenou dopravní infrastrukturou a hranicí k.ú. Leděčko [2] . .	10
1.3	Poloha stanice Leděčko v síti SŽDC (číslování dle TTP) [3] . . . . .	11
3.1	Mapa vedlejší trati kkStB 9 (převzato a upraveno z [4]) . . . . .	13
3.2	Nerealizovaná varianta připojení Kácovské větve (převzato a upraveno z [5]) . .	14
3.3	Nerealizovaný velkorysejší návrh stanice Leděčko (převzato a upraveno z [5]) . .	15
3.4	Ratajská odbočka a most v počátcích provozu (převzato a upraveno z [5]) . . .	16
3.5	Lokomotivy řady 59 kkStB s nákladním vlakem u Sázavy (převzato a upraveno z [4]) . . . . .	17
3.6	Manipulační vlak v úseku Sázava – Leděčko v roce 1974 (převzato a upraveno z [4]) . . . . .	18
3.7	Lokomotivy parní a motorové trakce v Leděčku na začátku 70. let (převzato a upraveno z [4]) . . . . .	19
3.8	Rekreační vlak v Samechově v roce 1991 (převzato a upraveno z [4]) . . . . .	20
4.1	Počet obyvatel v ZSJ v okolí stanice dle sčítání 2011 (z [12]) . . . . .	23
4.2	Ilustrační výřez z GVD trati 212 (žst. Leděčko zvýrazněno červeně) (převzato a upraveno z [16]) . . . . .	25
4.3	Polední taktový uzel v Leděčku v sezóně . . . . .	25
4.4	Rekreační vlak v Leděčku roku 2018 (převzato z [19]) . . . . .	27
4.5	Manipulační vlak v úseku Leděčko – Sázava (převzato z [20]) . . . . .	27
4.6	Parní vlak v Hvězdonicích během Sázavské pouti 2018 (převzato z [21]) . . . . .	28
4.7	Zařízení pro parní provoz a výtopna a ubytovací vozy v Leděčku . . . . .	28
4.8	Kolejiště před výpravní budovou po příjezdu vlaku v sezóně . . . . .	33
4.9	Ukončení odstavné koleje č. 8 . . . . .	34
4.10	Stoupání za ratajským zhlavím . . . . .	34
4.11	Kolejiště před výpravní budovou (vlevo: manipulační kolej s boční rampou a skladištěm, osvětlovací stožáry, kolejová váha; vpravo: příjezd Os od Kolína, vodní jeřáb) . . . . .	36
4.12	Přednádraží z přístupové komunikace III/3356 [34] . . . . .	37



4.13 Špatný stav kolejnicových styků v žst. Ledečko . . . . .	39
4.14 Neoprávněný pohyb osob v kolejišti na koleji 101 (scéna z filmu Smutek paní Šnajderové) [37] . . . . .	41
4.15 Stroje na čištění kolejového lože a úpravu GPK v Ratajích [38] . . . . .	42
4.16 Zastávka Rataje nad Sázavou zastávka po opravě . . . . .	43
4.17 Sanace skály v zářezu za zastávkou Rataje („průkop na Viklavě“) . . . . .	44
4.18 Neproměnlivá návěstidla před vjezdem na Ratajský most po opravě . . . . .	44
5.1 Pentlogram potenciální dopravní zátěže cestami do zaměstnání (na základě [44], podklad mapy.cz) . . . . .	46
5.2 Podíl vyjíždky za prací v regionu (převzato a upraveno z [46]) . . . . .	47
5.3 Motorový vůz řady 841 kraje Vysočina v Ledči n. S. (převzato z [47]) . . . . .	51
5.4 Koncept přeložky u Mirošovic (upraveno z mapy.cz) . . . . .	52
6.1 Vlastníci pozemků v okolí VB – oranžově SŽDC, modře ČD, fialově Posázavský pacifik ostatní ve vlastnictví obce, nebo soukromém vlastnictví (upraveno z [48])	55

## Seznam tabulek

3.1	Ekonomické ukazatele trati 222 (Čerčany – Ledečko (– Kolín) – Kácov – Zruč n. S. – Světlá n. S.) za rok 1995 [4] . . . . .	20
3.2	Srovnání cestovní rychlosti na vybraných lokálkách [11] . . . . .	21
4.1	Vyjíždějící do zaměstnání z obce Ledečko dle sčítání 2011 [13] . . . . .	24
4.2	Počet pravidelných vlaků na zaústěných tratích [16] [17] . . . . .	26
4.3	Výpočet provozních intervalů postupného vjezdu a odjezdu [23] [24] . . . . .	30
4.4	Tabulka hlavních návěstidel a jejich předvěstí [14] . . . . .	31
4.5	Staniční koleje, jejich určení a užitečná délka [25] . . . . .	33
4.6	Nástupiště a jejich délky [25] . . . . .	35
4.7	Výběr z nabídky nápojů v restauraci v přednádraží . . . . .	38
5.1	Porovnání cestovních dob [min] na vybraných relacích na trati (data z mapy.cz)	49
5.2	Porovnání cestovních dob [min] <i>Praha hl. n. – Kolín – Ledečko – Čerčany – Praha hl. n.</i> před a po modernizaci . . . . .	50
5.3	Porovnání cestovních dob [min] <i>Kolín – Kutná Hora – Zruč n. S. (– Ledečko) – Světlá n. S.</i> před a po modernizaci . . . . .	51
6.1	Navržená minimální délka nástupních hran . . . . .	53
6.2	Plánovaná délka souprav pro výpočet délek nástupních hran . . . . .	54

## Seznam příloh

1. Situace širších vztahů
2. Schéma současného stavu žst. Leděčko
  
6. Situace kolejiště modernizované žst. Leděčko