

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Úprava systému regionálních železničních linek na Liberecku

Bc. Jiří Opočenský

Diplomová práce

2024

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Jiří Opočenský**  
Osobní číslo: **D22537**  
Studijní program: **N1041A040008 Technologie a management v dopravě**  
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**  
Téma práce: **Úprava systému regionálních železničních linek na Liberecku**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

## Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza linkového vedení regionální železniční dopravy na Liberecku
2. Návrh variant změn linkového vedení
3. Rozpracování výsledné varianty změn linkového vedení
4. Vyhodnocení změn výsledné varianty

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60**  
Rozsah grafických prací: **5-6**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.**  
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **3. února 2024**  
Termín odevzdání diplomové práce: **9. května 2024**

L.S.

---

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

---

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

V Pardubicích dne 2. února 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem Úprava systému regionálních železničních linek na Liberecku jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

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

V Pardubicích dne 05.05.2024

Jiří Opočenský

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zabývá stavem regionální železniční dopravy na Liberecku. Analyzuje současný stav, ze kterého vyplývají návrhy na možné úpravy nebo rozšíření linkového vedení. Některé z návrhů jsou dále podrobně rozpracovány, a nakonec je vytvořena nejvhodnější kombinace návrhů vhodná k další realizaci. V závěru dochází k vyhodnocení dopadů změn výsledné varianty na kvalitu regionální železniční dopravy na Liberecku.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

návrh, jízdní řád, modernizace, regionální doprava, železnice

## **TITLE**

Modification of the regional railway system in the Liberec region

## **ANNOTATION**

The diploma thesis deals with the state of regional railway transport in the Liberec region. It analyzes the current state, from which proposals for possible adjustments or extensions of the railway lines network follow. Some of the proposals are further elaborated and the most suitable combination of proposals suitable for further implementation is created. The conclusion evaluates the impact of changes in the resulting variant on the quality of regional railway transport in the Liberec region.

## **KEYWORDS**

proposal, timetable, modernization, regional transport, railway

# OBSAH

Seznam obrázků .....	8	
Seznam tabulek .....	10	
Seznam zkratk .....	13	
Úvod.....	14	
1	Analýza linkového vedení regionální železniční dopravy na Liberecku .....	15
1.1	Železniční tratě v Libereckém kraji .....	15
1.2	Mezinárodní železniční doprava .....	16
1.3	Regionální linky L .....	16
1.4	Ostatní regionální linky trasované do Libereckého kraje .....	25
1.5	Meziregionální linky R .....	29
1.6	Srovnání železničních linek .....	32
1.7	Přestupní uzly .....	34
1.8	Návaznost na ostatní druhy dopravy .....	34
1.9	Statistiky počtu cestujících .....	35
1.10	Plánované investice .....	37
1.11	Shrnutí současného stavu regionální dopravy na Liberecku .....	38
2	Návrh variant změn linkového vedení .....	39
2.1	Nová regionální linka Tanvald – Mladá Boleslav hl. n. – Nymburk hl. n. ....	39
2.1.1	Varianta 1-1 .....	41
2.1.2	Varianta 1-2 .....	43
2.1.3	Parametry variant 1-1 a 1-2 .....	45
2.1.4	Porovnání variant 1-1 a 1-2 .....	46
2.2	Propojení linek S30 a S31 .....	47
2.2.1	Varianta 2-1 .....	48
2.2.2	Varianta 2-2 .....	48
2.2.3	Porovnání variant 2-1 a 2-2 .....	49
2.3	Navýšení počtu spojů v celé trase linky L1 .....	50
2.3.1	Prodloužení prvního ranního spoje z Liberce do Polska .....	50
2.3.2	Prodloužení posledního večerního spoje z Polska .....	51
2.4	Prodloužení linky L6 do Polska a Německa .....	52
2.4.1	Návrh trasy .....	53

2.4.2	Návrh jízdních dob.....	55
2.4.3	Návrh jízdního řádu – varianta 3-1 .....	55
2.4.4	Návrh jízdního řádu – varianta 3-2 .....	57
2.4.5	Parametry variant 3-1 a 3-2 .....	60
2.4.6	Porovnání variant 3-1 a 3-2 .....	61
2.5	Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Zittau .....	61
2.6	Koncept přímých vozů Liberec – Josefův Důl .....	64
2.7	Revitalizace trati 086 v úseku Liberec – Česká Lípa hl. n. ....	66
2.8	Další možné změny regionální železnice na Liberecku.....	67
3	Výsledná varianta .....	68
3.1	Výběr jednotlivých návrhů .....	68
3.2	Změny na linkách po zavedení výsledné varianty .....	69
3.3	Grafické znázornění výsledné varianty.....	71
3.4	Náklady výsledné varianty.....	71
4	Vyhodnocení změn výsledné varianty .....	72
4.1	Přínosy výsledné varianty .....	72
4.2	Úskalí výsledné varianty.....	72
4.3	Podmínky výsledné varianty.....	72
	Závěr .....	73
	Seznam použitých informačních zdrojů .....	74
	Seznam příloh .....	77

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Železniční tratě v Libereckém kraji .....	15
Obrázek 2 Vytížení tratí v Libereckém kraji .....	34
Obrázek 3 Průměrná frekvence cestujících (nástup + výstup) u železničních stanic a zastávek v Libereckém kraji .....	35
Obrázek 4 Přepavní zatížení (os./den) - všechny vlaky v pracovní den.....	36
Obrázek 5 Průměrné obsazení jednoho vlaku – pracovní den.....	36
Obrázek 6 Seznam staveb na území Libereckého kraje .....	37
Obrázek 7 Trasa navrhované linky (spojení S30, S31, L31).....	40
Obrázek 8 Schéma plánované Bezděčínské spojky a spojky Ptáck.....	49
Obrázek 9 Ukázka současného prvního spojení Liberec – Wrocław .....	51
Obrázek 10 Ukázka současného posledního spojení Wrocław – Liberec .....	52
Obrázek 11 Trasa prodloužené linky L6.....	54
Obrázek 12 Grafické zobrazení rekonstruovaných úseků .....	66
Obrázek 13 Grafické znázornění výsledné varianty .....	71
Obrázek 14 Jednotka 840.....	87
Obrázek 15 Jednotka 814.....	87
Obrázek 16 Jednotka Siemens Desiro – Die Landerbahn.....	88
Obrázek 17 Jednotka Siemens Desiro – Arriva vlaky s.r.o. ....	88
Obrázek 18 Jednotka 843.....	89
Obrázek 19 Jednotka Stadler RS1 – Die Landerbahn.....	89
Obrázek 20 Jednotka RS1 – České dráhy a.s.....	90
Obrázek 21 Jednotka 845.....	90
Obrázek 22 Schéma linkového vedení ve stanici Liberec .....	91
Obrázek 23 Schéma linkového vedení ve stanici Turnov.....	92



Obrázek 24 Schéma linkového vedení ve stanici Česká Lípa hl. n. ....	92
Obrázek 25 Schéma linkového vedení ve stanici Železný Brod .....	93

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L1 .....	17
Tabulka 2 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L12 .....	18
Tabulka 3 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L18 .....	18
Tabulka 4 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L2 .....	19
Tabulka 5 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L3 .....	20
Tabulka 6 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L31 .....	20
Tabulka 7 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L4 .....	21
Tabulka 8 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L5 .....	22
Tabulka 9 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L6 .....	22
Tabulka 10 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L61 .....	23
Tabulka 11 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L62 .....	23
Tabulka 12 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L7 .....	24
Tabulka 13 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L9 .....	25
Tabulka 14 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky V50.....	26
Tabulka 15 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky S30 .....	27
Tabulka 16 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky S31 .....	27
Tabulka 17 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky U11.....	28
Tabulka 18 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R14A.....	29
Tabulka 19 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R14B .....	30
Tabulka 20 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R2.....	30
Tabulka 21 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R22.....	31
Tabulka 22 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R43.....	31
Tabulka 23 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky RE .....	32
Tabulka 24 Srovnání železničních linek .....	33
Tabulka 25 Jízdní doby pro linku Tanvald – Nymburk hl. n.....	40

Tabulka 26 Návrh jízdního řádu ve směru Tanvald – Nymburk hl. n. podle varianty 1-1 .....	41
Tabulka 27 Návrh jízdního řádu ve směru Nymburk hl. n. - Tanvald podle varianty 1-1 .....	42
Tabulka 28 Návrh jízdního řádu ve směru Tanvald – Nymburk hl. n. podle varianty 1-2 .....	44
Tabulka 29 Návrh jízdního řádu ve směru Nymburk hl. n. - Tanvald podle varianty 1-2 .....	45
Tabulka 30 Parametry jednotlivých variant přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n.....	46
Tabulka 31 Porovnání jednotlivých variant přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n.....	47
Tabulka 32 Jízdní řád upravené linky S30 podle varianty 2-1 .....	48
Tabulka 33 Jízdní řád upravené linky S31 podle varianty 2-1 .....	48
Tabulka 34 Jízdní řád upravené linky S30 podle varianty 2-2 .....	49
Tabulka 35 Prodloužení prvního ranního spoje do Polska .....	51
Tabulka 36 Prodloužení posledního večerního spoje z Polska.....	52
Tabulka 37 Seznam tratí využívaných prodlouženou linkou L6 .....	54
Tabulka 38 Návrh jízdních dob prodloužené linky L6 .....	55
Tabulka 39 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-1: Liberec – Görlitz .....	56
Tabulka 40 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-1: Görlitz – Liberec .....	57
Tabulka 41 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-2: Liberec – Görlitz .....	58
Tabulka 42 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-2: Görlitz – Liberec, pracovní den.....	59
Tabulka 43 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-2: Görlitz – Liberec, víkend.....	60
Tabulka 44 Parametry variant prodloužené linky L6 .....	60
Tabulka 45 Porovnání variant prodloužené linky L6 .....	61
Tabulka 46 Vliv rekonstrukce trati 089 na přestupní vazby ve stanici Zittau (ze směru Liberec) .....	62

Tabulka 47 Vliv rekonstrukce trati 089 na přestupní vazby ve stanici Zittau (ve směru Liberec) .....	63
Tabulka 48 Realizace přímých vozů v úseku Liberec – Josefův Důl.....	65
Tabulka 49 Srovnání stavu před a po rekonstrukci trati 086 .....	67
Tabulka 50 Výběr konkrétních návrhů do výsledné varianty .....	68
Tabulka 51 Úpravy na jednotlivých linkách po zavedení výsledné varianty .....	70
Tabulka 52 Přínosy výsledné varianty u jednotlivých linek.....	72
Tabulka 53 Porovnání železničních tratí .....	84

## **SEZNAM ZKRATEK**

AG – Aktiengesellschaft (akciová společnost)

a.s. – akciová společnost

GmbH – Gesellschaft mit beschränkter Haftung (společnost s ručením omezeným)

GVD – grafikon vlakové dopravy

hl. n. – hlavní nádraží

CHKO – chráněná krajinná oblast

IDOL – Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje

IDS – integrovaný dopravní systém

MHD – městská hromadná doprava

PKP – Polskie Koleje Państwowe

RS1 – Regio-Shuttle RS1

S.A. – spółka akcyjna (akciová společnost)

s.o. – státní organizace

s.r.o. – společnost s ručením omezeným

TL – vlak Trilex (obchodní označení osobního vlaku)

TLX – vlak Trilex expres (obchodní označení spěšného vlaku)

## ÚVOD

V současné době jsou Libereckým krajem komunikovány prvotní návrhy úprav vedení železničních linek, které mají za cíl více zatraktivnit železniční dopravu v kraji a zlepšit napojení na okolní státy, se kterými Liberecký kraj sousedí. Snahou je i vyšší spolupráce s ostatními kraji a lepší propojení krajů pomocí železnice. Především spolupráce se Středočeským krajem je velmi viditelná již v současné době, a to především v oblasti veřejné linkové dopravy a také ve snaze více propojit tarifní systémy obou krajů.

Návrhy na nové železniční linky, případně úpravy současných linek, jsou v různých fázích příprav. Některé jsou rozpracovány více, již se připravuje konkrétní podoba jízdních řádů a také termín spuštění, některé jsou pouze ve fázi úvah a některé čekají na nezbytné investice do oprav železniční infrastruktury.

**Cílem diplomové práce je po analýze současného stavu podrobně zpracovat a vyhodnotit nový provozní koncept regionální železniční dopravy na Liberecku.** Snahou je zahrnout již připravované změny a novinky v linkovém vedení a propojit je s pouze uvažovanými plány a také doplnit některé další možné varianty, u kterých autor uvažuje možný významný přínos kvalitě regionální železniční dopravy v tomto regionu, i když o nich zatím není reálně uvažováno.

V práci je představen provoz s již dokončenými investicemi do infrastruktury, které jsou v současné době zatím pouze ve fázi příprav. Jedná se tedy o možnou ukázkou přínosu těchto investic pro atraktivitu regionální železnice v Libereckém kraji.

Významný důraz je kladen na větší propojení sousedících krajů, tedy Středočeského, Královéhradeckého a Ústeckého kraje, a také států, tedy Německa a Polska.

I přes to, že objednávka a trasování rychlíkových linek není v kompetenci Libereckého kraje, jsou v této práci okrajově zmíněny i tyto linky a jejich vliv na regionální železniční dopravu.

# 1 ANALÝZA LINKOVÉHO VEDENÍ REGIONÁLNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY NA LIBERECKU

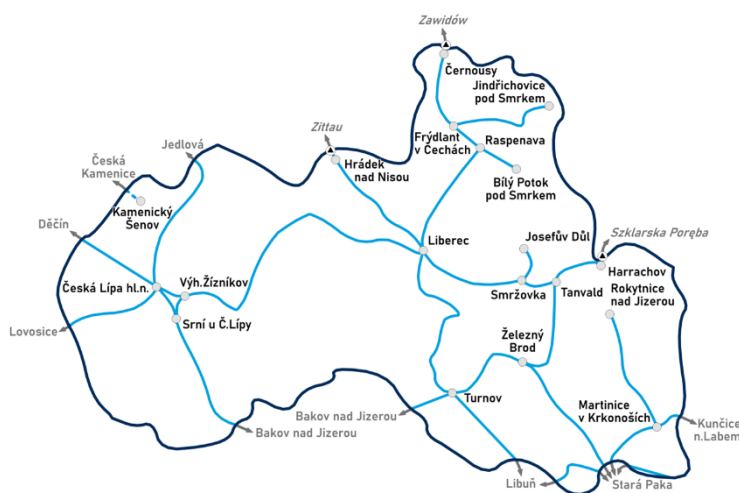
Železniční linky v zásadě kopírují síť železničních tratí, které se na území Libereckého kraje nachází. V podkapitolách 1.1 až 1.10 je analyzován stav železniční dopravy nejdříve z pohledu železniční infrastruktury a následně z pohledu jednotlivých železničních linek, které jsou navrženy a objednávány Libereckým krajem.

Z důvodu úplného přehledu a také významnosti těchto údajů pro vlastní návrh upraveného konceptu železniční dopravy jsou také zmíněny železniční linky objednávané okolními kraji a státem, které jsou trasované přes území Libereckého kraje nebo mají významný vliv na linky v gesci Libereckého kraje.

Pro vytvoření vhodného návrhu úprav systému regionální železnice v tomto regionu je také nezbytné stanovit a analyzovat významné přestupní uzly v Libereckém kraji, vliv dalších systémů veřejné dopravy (MHD, veřejná linková doprava) a také proudy cestujících.

## 1.1 Železniční tratě v Libereckém kraji

Na území Libereckého kraje se nachází poměrně hustá železniční síť. Grafické znázornění jednotlivých železničních tratí se zahrnutím významných stanic a přestupních bodů je patrné z obrázku 1.



Obrázek 1 Železniční tratě v Libereckém kraji (1)

Kompletní popis, základní charakteristika a parametry jednotlivých železničních tratí trasovaných na území Libereckého kraje je zpracován v příloze A této diplomové práce.

## 1.2 Mezinárodní železniční doprava

Specifickým znakem Libereckého kraje je železniční napojení na dva okolní státy, a to na Německo a Polsko. Mezinárodní železniční napojení jsou mnohdy kvalitnější než napojení na vnitrozemí České republiky. Tato spojení jsou velmi významná především pro turistické cesty a jsou využívána značným počtem cestujících. Snahou Libereckého kraje je do budoucna rozšířit možnosti přeshraničních spojení, a ještě více tím zatraktivnit mezinárodní železniční dopravu v kraji (2).

Liberecký kraj disponuje třemi železničními hraničními přechody – dvěma pro osobní i nákladní dopravu a jedním pouze pro nákladní dopravu (3).

Konkrétní charakteristikou mezinárodní železniční dopravy se zabývá příloha B této diplomové práce.

## 1.3 Regionální linky L

Na území Libereckého kraje je zaveden systém regionálních železničních linek, které se označují počátečním písmenem L a poté jednociferným nebo dvouciferným číslem. Tento systém byl zaveden po vzoru dalších krajů, aby došlo k zpřehlednění a zjednodušení orientace cestujících. V současné době platí, že jsou linky integrované do systému IDOL v celé jejich trase (s výjimkou linek L3 a L4 na krátkých úsecích na území jiných krajů) (4).

V systému jsou zavedeny páteřní linky, které jsou označovány jednociferným číslem a poté doplňkové linky označované dvouciferným číslem, které přímo navazují na páteřní linky. Dalším pravidlem je také to, že číslo linky vychází z prvního čísla označení nadzóny, která se na trase linky vyskytuje (s výjimkou linky L7) (4).

Následující podkapitoly podrobně charakterizují jednotlivé linky, provoz na nich a návaznosti na další linky. V závorce je vždy uveden pouze úsek, který je integrován do systému IDOL.

S fotografiemi jednotlivých drážních vozidel, která jsou na jednotlivé linky nasazována, je možné se seznámit v příloze C této diplomové práce.

### **Linka L1 (Liberec – Tanvald – Harrachov)**

Linka L1 je páteřní linkou celého systému železniční dopravy na území Libereckého kraje. Linka spojuje významná města s krajským městem. Zároveň je velice často využívána pro účely letní i zimní turistiky, zajišťuje dopravní obslužnost horských oblastí a také spojení s Polskem.



Všechny výše uvedené skutečnosti způsobují, že linka je často přetížena. Tato linka je zahrnuta do konceptu Jizerskohorské železnice, tudíž jsou na ni nasazena moderní vozidla RS1 (RegioSpider). Ve špičkách nebo o víkendech jsou nasazovány až 3 spojené jednotky. Na méně využívané spoje je nasazena 1 jednotka. Jednotný takt je 1 hodina po celý týden, v ranní a odpolední špičce pracovních dnů je takt zkrácen na půl hodiny v nejvytíženější části linky, a to z Liberce do Tanvaldu nebo Desné a zpět (5).

Tabulka 1 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L1.

Tabulka 1 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L1 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ velký počet stanic a zastávek</li> <li>+ velký počet spojů</li> <li>+ obsluha velkých měst</li> <li>+ obsluha turistických lokalit</li> <li>+ napojení na Polskou železniční síť</li> <li>+ kvalitní přestupní vazby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přetíženost</li> <li>- chybějící spojení s Polskem v ranních a večerních hodinách</li> </ul>
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zkrácení taktu na čtvrt hodinový ve špičkách.	Vybudování dvou nových výhyben.
Zrychlení a zkapacitnění úseku Tanvald – Szklarska Poreba.	Modernizace trati, nahrazení řízení provozu dle předpisu D1.
Prodloužení tras ranních a večerních spojů z/do Polska.	Dostatečný počet jednotek RS1. Zajištěné přípoje ve stanici Szklarska Poreba Górna.
Propojení s linkou L12 (přímé vozy).	Pořízení dalších jednotek RS1.

### Linka L12 (Smržovka – Josefův Důl)

Tato linka přímo navazuje na linku L1 ve stanici Smržovka. Jedná se o doplňkovou linku, většina cestujících ve stanici Smržovka přestupuje do navazujících spojů linky L1 a pokračuje směr Jablonec nad Nisou, Liberec nebo Tanvald (6).

Linku v současné době obsluhuje jednotka 814 (RegioNova). Na lince je zavedena perioda 1 hodina, která je v ranních a odpoledních hodinách zkrácena na půl hodiny. Ve stanici Smržovka je vždy umožněn přestup na spoje linky L1. S jízdní dobou 13 minut a délkou trasy necelých 7 km se jedná o nejkratší linku v systému IDOL (5).

Tabulka 2 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L12.

Tabulka 2 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L12 (autor) (5) (7)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ velký počet spojů + garantované přestupní vazby	- nízká traťová rychlost - nutný přestup ve stanici Smržovka pro cesty do vzdálenějších destinací
Možné úpravy	Podmínka realizace
Propojení s linkou L1 (přímé vozy).	Pořízení dalších jednotek RS1.

### Linka L18 (Plavy – Tanvald – Liberec)

Linka L18 je pouze doplňkovou linkou k lince L1, která je provozována pouze v ranních hodinách pracovních dnů za účelem přepravy studentů z obcí Plavy a Velké Hamry bez přestupu do větších měst. V úseku Plavy – Tanvald kopíruje trasu linky L31, je obsluhována jednou jednotkou RS1 a ze stanice Tanvald pokračuje v trase linky L1 do Liberce. V některých případech dochází ve stanici Tanvald ke spojování spoje linky L18 z Plavů se spojem linky L1 z Desné a dále souprava pokračuje jako spoj linky L1 do Liberce (5).

Zavedeny jsou pouze čtyři přímé spoje této linky v úseku Plavy – Liberec a v úseku Liberec – Plavy pouze dva. Všechny spoje jsou provozovány pouze v ranních hodinách během dnů školního vyučování (5).

Tabulka 3 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L18.

Tabulka 3 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L18 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ zajištění cest bez přestupu pro žáky a studenty do Jablonce nad Nisou a Liberce	- velmi nízký počet spojů
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zvýšení počtu přímých spojů.	Předpoklad dostatečné poptávky.

### Linka L2 (Liberec – Česká Lípa hl. n. – Děčín hl. n.)

Tato linka propojuje Liberec s Českou Lípou a také s Děčínem, který se nachází na území Ústeckého kraje. Linka není vzhledem ke své dlouhé jízdě tolik využívána mezi Libercem a Českou Lípou, ale je spíše využívána v úseku Česká Lípa – Děčín. V tomto úseku

jsou spoje velmi rychlé a konkurenceschopné vůči silniční dopravě, a tudíž je linka velmi často využívána cestujícími, kteří pravidelně dojíždí do Děčína za prací nebo studiem (6).

Na lince je po celý týden zaveden takt 2 hodiny, pouze v úseku Česká Lípa hl. n. – Děčín hl. n. jsou ve špičkách pracovních dnů vloženy další spoje, které ovšem nemají žádnou jednotnou periodu a slouží k vykrytí poptávky po cestování do zaměstnání a škol. Na linku jsou nasazovány jednotky Siemens Desiro nebo RS1 dopravce Die Länderbahn CZ s.r.o. (5).

Tabulka 4 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L2.

Tabulka 4 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L2 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ rychlé propojení Liberce, České Lípy a Děčína	- dlouhé pobyty v některých stanicích - krátké přestupní doby ve stanici Česká Lípa hl. n. - nestabilita jízdního řádu při zpoždění - rychlé obraty ve stanici Liberec
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zkrácení cestovní doby, stabilizace jízdního řádu, zlepšení přestupních vazeb.	Dokončení modernizace trati a zvýšení traťové rychlosti.

### Linka L3 (Liberec – Turnov – Stará Paka – Horka u Staré Paky)

Linka L3 patří k nejdelším linkám, spojuje Liberec s velkými městy jako je Turnov, Železný Brod a Semily a dále pokračuje až do Jaroměře v Královéhradeckém kraji. Nevýhodou této linky je poměrně nevhodné trasování železniční trati a velká konkurence v podobě silniční dopravy vedené na pozemních komunikacích I. třídy (3).

Z těchto důvodů je linka nejvíce vytížena hlavně z turistických důvodů, využití má ale i pravidelnými cestujícími, kteří tuto linku využívají nejvíce v úseku Semily – Železný Brod – Turnov, kde je konkurenceschopná vůči silniční dopravě (6).

Na linku jsou nasazovány jednotky Siemens Desiro nebo 845 dopravce Arriva vlaky s.r.o. V turistické sezóně jsou nasazovány i dvě spojené jednotky, jelikož linka obsluhuje významné turistické oblasti na území CHKO Český ráj.

Na lince je zaveden jednotný takt 2 hodiny po celý týden v úseku Liberec – Stará Paka. V úseku Stará Paka – Jaroměř je perioda 2–4 hodiny. V ranní špičce pracovních dnů jsou zavedené posilové vlaky v úseku Semily – Liberec. Tyto vlaky ovšem nejsou zavedeny v taktu (5).

Tabulka 5 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L3.

Tabulka 5 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L3 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ kvalitní přestupní vazby + obsluha velkých měst	- konkurence silniční dopravy - dlouhé pobyty v některých stanicích
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zkrácení pobytů ve stanicích.	Úprava časových poloh, přeložení křižování.

### Linka L31 (Železný Brod – Tanvald)

Poměrně specifickou linkou je linka L31. Její číselné označení vychází ze spojení označení dvou páteřních linek, a to linky L1 a L3. Spojuje dvě významná města a zároveň železniční uzly, a to Železný Brod a Tanvald. Na trase linky se nachází ještě obce Plavy a Velké Hamry, ale jinak spíše prochází přírodou a neobydlením územím podél řeky Kamenice. Její hlavní význam je tedy opravdu spíše pro přestupy mezi výše zmíněnými linkami a rychlíkovou linkou R14A (4).

Na trati je zaveden takt 2 hodiny po celý týden a nasazovány jsou jednotky Siemens Desiro společnosti Arriva vlaky s.r.o. (5).

Tabulka 6 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L31.

Tabulka 6 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L31 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ vždy zajištěné přípoje ve stanicích Železný Brod a Tanvald na další linky	
Možné úpravy	Podmínka realizace
Prodloužení do stanice Turnov, případně až do stanice Mladá Boleslav hl. n.	Návrh jízdního řádu, zajištění dostatečného počtu souprav.

### Linka L4 (Mladá Boleslav – Česká Lípa hl. n. – Jedlová)

Linka L4 prochází třemi kraji – mimo Liberecký také Středočeským a Ústeckým. Její největší potenciál je v úseku Nový Bor – Česká Lípa, kde tvoří spojnici těchto dvou blízko

u sebe ležících měst. V ostatních úsecích je využívána spíše pro turistické účely. Mezi nejvýznamnější lokality na této lince patří jednoznačně Máchovo jezero nebo Lužické hory. (4)

Na lince je zaveden takt 2 hodiny po celý týden a nasazovány jsou jednotky Siemens Desiro dopravce Die Länderbahn CZ s.r.o. (5).

Tabulka 7 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L4.

Tabulka 7 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L4 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ kvalitní spojení České Lípy a Nového Boru + prolínání dvou tarifů IDS (IDOL a PID)	- časté mimořádnosti při nepříznivých povětrnostních podmínkách - krátké přestupní doby ve stanici Česká Lípa hl. n.
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Česká Lípa hl. n.	Modernizace trati a zvýšení traťové rychlosti.

### Linka L5 (Lomnice nad Popelkou – Stará Paka)

Jedná se o velmi krátkou linku, které se svojí délkou, dobou jízdy i konceptem podobá již zmiňované lince L12. Linka spojuje významné město Lomnice nad Popelkou s železničním uzlem Stará Paka. Ve stanici Stará Paka je vždy zajištěn přestup na navazující linky jak ve směru do Libereckého, tak ve směru do Královéhradeckého kraje (5).

Zajímavé je propojení s novým konceptem železniční dopravy v Královéhradeckém kraji. Na lince L5 jako takové je zaveden takt 2 hodiny a nasazovány jsou jednotky 814 (RegioNova). Díky novému konceptu regionální železniční dopravy Královéhradeckého kraje nyní kopírují trasu linky L5 i prodloužené spoje linky V51, která propojuje Městec Králové a Starou Paku. Ve špičkách pracovních dnů jsou spoje linky V51 prodlouženy ze Staré Paky až do Lomnice nad Popelkou a v kombinaci s linkou L5 dohromady tvoří souhrnný takt 1 hodinu. Tím se zvýšila nabídka spojů i atraktivita železniční dopravy na této trati. Na linku V51 jsou nasazovány převážně jednotky 814 nebo 843 (5).

Tabulka 8 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L5.

Tabulka 8 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L5 (autor) (5) (7)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ vždy zajištěné přípoje ve stanici Stará Paka	- nízká traťová rychlost - velká konkurence silniční dopravy
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zrychlení linky.	Modernizace trati, zvýšení traťové rychlosti.

### Linka L6 (Liberec – Černousy)

Další velmi významnou páteřní linkou je linka L6. Tato linka stejně jako linka L1 spadá do konceptu Jizerskohorské železnice a jsou na ni nasazovány jednotky RS1 (RegioSpider). Linka spojuje krajské město s významným městem Frýdlant a vzhledem ke své vysoké rychlosti a vhodnému trasování je výbornou konkurencí k silniční dopravě. Je tedy čteně využívána jak cestujícími, kteří dojíždí za studiem nebo do zaměstnání, tak i turisty k návštěvám přílehlých hor a významných turistických lokalit (7) (3).

Na lince je v kombinaci s linkou L61 takt 1 hodina, ve špičkách pracovních dnů je takt zkrácen na půl hodiny (5).

Tabulka 9 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L6.

Tabulka 9 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L6 (autor) (5) (6)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ rychlé spojení Liberce a frýdlantského výběžku + přímé vozy do stanice Bílý Potok pod Smrkem	- přetížené spoje ve špičkách
Možné úpravy	Podmínka realizace
Prodloužení spojů do Polska, případně až Německa (Zawidów, Görlitz).	Modernizace polské železniční infrastruktury, zajištění potřebného počtu železničních souprav.

### Linka L61 (Liberec – Jindřichovice pod Smrkem)

Linka L61 je doplňkovou linkou k lince L6. Na rozdíl od ostatních doplňkových linek začíná ve stejné výchozí stanici jako linka L6, pokračuje po stejné trase až do stanice Frýdlant v Čechách a z této stanice pokračuje již v jiné trase do stanice Jindřichovice pod Smrkem (4).

Úsek Nové Město pod Smrkem – Jindřichovice pod Smrkem není cestujícími příliš využíván, a tudíž je v tomto úseku zajištěn provoz pouze pomocí několika spojů denně. Ostatní

spoje jsou výchozí/končící ve stanici Nové Město pod Smrkem. Na této lince je takt 2 hodiny, ve špičkách je zkrácen na 1 hodinu a v prokladu s linkou L6 v úseku Frýdlant v Čechách – Liberec je zaveden souhrnný půlhodinový takt ve špičkách pracovních dnů. Na této lince jsou nasazovány převážně jednotky 814 (RegioNova), ve výjimečných případech jednotky RS1 (RegioSpider) (5).

Tabulka 10 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L61.

Tabulka 10 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L61 (autor) (5) (7)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ cestování bez přestupu do Liberce + posílení linky L6 ve špičkách	- nízká traťová rychlost - nízký počet spojů v úseku Frýdlant v Čechách – Bílý Potok pod Smrkem
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zvýšení atraktivity linky, zvýšení počtu spojů.	Kompletní rekonstrukce trati, odstranění propadů rychlosti.

### Linka L62 (Liberec – Bílý Potok pod Smrkem)

Tato linka je také doplňkovou linkou k lince L6. Na této lince je zvolen úplně jiný koncept než na ostatních linkách. Fakticky je linka vedena pouze v úseku Raspenava – Bílý Potok pod Smrkem. Ve stanici Raspenava ovšem dochází ke spojování/rozpojování jednotek. Vlak linky L62 jedoucí z Bílého Potoka pod Smrkem se ve stanici Raspenava spojí s vlakem linky L6 jedoucím z Černous a dále společně pokračují do stanice Liberec. V opačném směru zase dochází k rozpojování. Tím vzniká velmi kvalitní spojení bez přestupu mezi významným městem Hejnice a Libercem. V době přepravního sedla z důvodu úspor souprav je ovšem nutné ve stanici Raspenava přestoupit (5).

Dalším pozitivem této linky je, že takt je po celý den 1 hodina a zároveň jsou na linku vždy nasazovány moderní jednotky RS1 (RegioSpider).

Tabulka 11 shrnuje klady linky L62. Vzhledem ke krátké trase a dobrému konceptu nejsou uváděny žádné zápory a návrhy na změny konceptu.

Tabulka 11 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L62 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ přímé vozy do stanice Liberec	

Možné úpravy	Podmínka realizace

### Linka L7 (Liberec – Hrádek nad Nisou)

Linka L7 patří k dalším velmi významným linkám v Libereckém kraji. Po změně dopravce na této lince došlo k významnému nárůstu využívání této linky. Linka spojuje krajské město s městy Chrastava a Hrádek nad Nisou. Díky vysoké rychlosti a výbornému trasování železniční trati je silniční doprava vůči této lince absolutně nekonkurenceschopná (7). Zároveň napojuje velice kvalitně Liberecký kraj na Německo. To má za následek, že jsou spoje linky velmi často přeplněné (6).

Na lince je jednotný takt 1 hodina po celý týden a ve špičkách je zkrácen na půl hodiny. V době adventu je nutné nasazovat i zdvojené soupravy složené z jednotek Siemens Desiro dopravce Die Länderbahn GmbH (5). V některých případech je možné se na lince setkat i s nasazením jednotky RS1 tohoto dopravce. Jelikož vlaky tohoto dopravce spojují tři státy – tedy Českou republiku, Polsko a Německo, tak tento dopravce používá pro své vlaky označení Trilex.

Tabulka 12 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L7.

Tabulka 12 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L7 (autor) (5) (8)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ velmi rychlé a kvalitní spojení Liberce, Chrastavy a Hrádku nad Nisou + napojení na německý železniční uzel Zittau	- nízká traťová rychlost na polském úseku trati - přetížené spoje ve špičkách a v době adventu
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Zittau.	Modernizace polského úseku trati (zvýšení traťové rychlosti) nebo přeložení trati mimo polské území.

### Linka L9 (Martinice v Krkonoších – Rokytnice nad Jizerou)

Poslední linkou s označením L je linka L9. Jedná se spíše o turistickou linku, jelikož trasování železniční tratě není příliš optimální a silniční doprava má v případě této trasy mnohem vyšší význam. Jediné město, pro které je linka více využívaná, je město Jilemnice. Pro toto město je linka vhodným spojením do stanice Martinice v Krkonoších, kde jsou vždy



zajištěny přestupy do navazujících linek směřujících do Královéhradeckého i Libereckého kraje (3).

Na lince je celodenně takt 2 hodiny a jsou nasazovány jednotky 814.

Tabulka 13 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince L9.

Tabulka 13 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky L9 (autor) (5) (7)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ přestupní vazby ve stanici Martinice v Krkonoších	- nízká traťová rychlost - nízký počet spojů
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zvýšení atraktivity linky, zvýšení počtu spojů.	Kompletní rekonstrukce trati, odstranění propadů rychlosti.

#### 1.4 Ostatní regionální linky trasované do Libereckého kraje

Předchozí kapitola se zabývala pouze linkami, které objednává Liberecký kraj a jejich struktura je plně v kompetenci společnosti KORID LK, spol. s r.o. Tato kapitola se věnuje linkám, které nejsou v kompetenci této společnosti, ale mají významný vliv na provoz a návaznosti s již zmíněnými linkami. Zároveň jsou tyto informace nezbytné pro účely této práce, jelikož některé nově navrhované linky budou využívat propojení i s některými linkami objednávanými jinými kraji. V závorkách jsou uvedeny úseky, které jsou integrovány do IDS IDOL.

##### Linka V50 (Turnov – Libuň)

Linka V50 je v IDS IDOL integrována v úseku Turnov – Libuň, což je pouze malá a méně významná část této linky (4). Trasa dále pokračuje přes Jičín až do Hradce Králové. Na území Libereckého kraje je linka využívána spíše z turistických důvodů, jelikož kopíruje trasu pozemní komunikace I/35, tudíž není příliš konkurenceschopná vůči silniční dopravě (3). Linka má významné napojení na ostatní linky ve stanici Turnov (5).

Nasazovány jsou převážně třívozové jednotky 814, které svou kapacitou dokážou velice dobře pokrýt poptávku po přepravě v letních měsících. Na lince je zaveden takt 2 hodiny po celý týden, který je v letní sezóně zkrácen na 1 hodinu (5).

Tabulka 14 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince V50.

Tabulka 14 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky V50 (autor) (5) (7)

<b>Pozitiva linky</b>	<b>Negativa linky</b>
+ obsluha významných turistických lokalit + v letní sezóně posílen provoz + kvalitní přestupní vazby	- nízká traťová rychlost - zastaralé zabezpečovací zařízení - dlouhé pobyty - chybějící spoje v okrajových částech dne
<b>Možné úpravy</b>	<b>Podmínka realizace</b>
Zvýšení konkurenceschopnosti vůči silniční dopravě.	Kompletní rekonstrukce trati, modernizace staničního zabezpečovacího zařízení.
Zvýšení počtu spojů v okrajových částech dne.	Dostatečná poptávka, zajištění přestupních vazeb.

### **Další linky V**

Mezi další linky V, objednávané Královéhradeckým krajem, které jsou částečně integrovány do systému IDOL, patří například linka V41 z Kolína do Trutnova nebo linka V51 z Městce Králové do Staré Paky (9). Tyto linky sice zajíždí na území Libereckého kraje, pro účely této práce ovšem nejsou významné a trasování těchto linek včetně jízdního řádu zůstane v návrzích úprav beze změn.

### **Linka S30 (Mladá Boleslav – Turnov)**

Linka S30 je významnou linkou, která spojuje Turnov s Mladou Boleslaví. Linka je příkladem nové spolupráce mezi Libereckým a Středočeským krajem, jelikož je v celé trase plně integrována do obou integrovaných dopravních systémů (IDOL a PID) a cestující si tedy mohou zvolit, v jakém tarifu chtějí být pro svou cestu odbaveni (5).

Tato linka je i velmi významná pro účely této práce, jelikož spojením této linky s některými dalšími linkami dojde k vytvoření nových linek s velkým potenciálem. Některé tyto změny jsou již projednávány mezi Libereckým a Středočeským krajem, resp. mezi jejich organizátory regionální dopravy.

Na lince je zaveden takt 2 hodiny po celý den s několika vloženými spoji, které slouží především pro studenty za účelem cest za studiem (5). Nasazovány jsou motorové jednotky 814 (RegioNova) a výhledově je v plánu na tuto linku nasadit jednotky RS1 (RegioSpider).

Tabulka 15 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince S30.

Tabulka 15 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky S30 (autor) (5) (7)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ dobré přestupní vazby	- vozidla nevyužívající maximální traťové rychlosti
Možné úpravy	Podmínka realizace
Propojení s linkou S31.	Zajištění obsluhy stanice Mladá Boleslav město jinou linkou.
Zkrácení jízdních dob.	Vozidla s vyšší konstrukční rychlostí.

### Linka S31 (Mladá Boleslav – Nymburk hl. n.)

Tato linka není objednávána Libereckým krajem, ani není integrována do IDS IDOL. Je ale důležité ji zmínit, jelikož ve stanici Mladá Boleslav hl. n. vždy navazuje na linku S30 a některé návrhy počítají s propojením těchto linek a tím se vznikem nového lukrativního spojení mezi Turnovem a Nymburkem.

Linka má i stejné parametry jako linka S30, tedy nasazovány jsou motorové jednotky 814 (RegioNova), takt je zaveden 2 hodiny s některými vloženými spoji a zároveň je plánováno nasazení jednotek RS1 (RegioSpider) (5).

Tabulka 16 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince S31.

Tabulka 16 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky S31 (autor) (5) (7)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ dobré přestupní vazby	- vozidla nevyužívající maximální traťové rychlosti
Možné úpravy	Podmínka realizace
Propojení s linkou S30.	Zajištění obsluhy stanice Mladá Boleslav město jinou linkou.
Zkrácení jízdních dob.	Vozidla s vyšší konstrukční rychlostí.
Nasazení elektrických jednotek.	Kompletní elektrifikace trati.

### Další linky S

Další linkou, která přímo navazuje na již zmíněné linky, je například linka S36 z Mladé Boleslavi do Mladějova v Čechách nebo linka S33 z Mladé Boleslavi do Mělníka přes Mšeno. Na těchto linkách je v poslední době provoz spíše utlumován, zároveň jsou integrovány do IDS

IDOL pouze v jednom mezistaničním úseku, a to z Mladé Boleslavi hl. n. do Mladé Boleslavi města (4). Pro účely této práce tedy nejsou významné a nebudou zahrnuty v návrzích úprav.

### **Linka U11 (Česká Lípa hl. n. – Ústěk)**

Linka U11 je objednávana Ústeckým krajem a je trasována z České Lípy do Postoloprts přes Ústěk, Litoměřice a Louny. Je tedy pouze částečně integrována do IDS IDOL a má jeden významný přestupní bod v IDS IDOL, a to ve stanici Česká Lípa hl. n. (4). Jelikož má tato linka další více významné přestupní body na území Ústeckého kraje, tak tato linka nebude v navržených úpravách zahrnuta.

Na linku jsou nasazovány jednotky RS1 dopravce České dráhy a.s. a po celý den je zaveden takt 2 hodiny. Po nasazení nových jednotek se linka stala pro cestující mnohem více atraktivní (5).

Tabulka 17 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince U11.

*Tabulka 17 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky U11 (autor) (5)*

<b>Pozitiva linky</b>	<b>Negativa linky</b>
+ nová vozidla, která zvýšila atraktivitu linky	- delší jízdní doby, pobyty ve stanicích - obsluha méně významných lokalit
<b>Možné úpravy</b>	<b>Podmínka realizace</b>

### **Turistické linky**

Okrajově je také nutné zmínit turistické linky objednávané Libereckým krajem, které jsou v provozu pouze v letních měsících. Jedná se o linku L24, které zajišťuje přímé spojení Liberce s Máchovým jezerem. Tato linka kopíruje trasu linky L2, využívá spojky za výhybnou Žižňov a dále pokračuje v trase linky L4 do stanice Doksy, kde je ukončena. Provozovatelem drážní dopravy na této lince je dopravce Die Länderbahn CZ s.r.o. a jelikož souprava přímo přechází na tyto spoje z linky L7, tak fakticky zajišťuje přímé spojení s Máchovým jezerem i z Hrádku nad Nisou nebo Německa (4) (5).

Druhou turistickou linkou je linka L35, která spojuje významný zámek Sychrov ze stejnojmenné železniční stanice s významnou turistickou lokalitou Spálov v Českém ráji. Zároveň linka obsluhuje významné turistické oblasti Dolánky a Malá Skála. Spoje této linky

doplňují v části trasy pravidelnou linku L3 a poté se ve stanici Železný Brod linka odpojí na trasu linky L31 do zastávky Spálov (4).

## 1.5 Mezuregionální linky R

Linky R nejsou objednávány Libereckým krajem, kompetence pro organizaci těchto linek je v gesci Ministerstva dopravy, v některých případech v gesci jiných krajů. Je důležité je v této práci zmínit, jelikož některé z nich jsou vedeny přes území celého kraje, případně zásadně ovlivňují provoz ostatních již zmíněných linek.

### Linka R14A (Liberec – Stará Paka)

Tuto linku v celé trase kopíruje trasa linky L3. Linka R14A je rychlíková linka, jejíž spoje zastavují pouze ve významných stanicích. Obsluhuje významná města, jako je Liberec, Turnov, Železný Brod nebo Semily. Zajišťuje také přímé spojení Libereckého kraje s Hradcem Králové a Pardubicemi. Linka je trasována poměrně náročným terénem, tudíž silniční doprava je velkou konkurencí. I přes to je obzvláště v pátečních a nedělních špičkách velmi vytížená (5).

Linka je provozována v taktu 2 hodiny po celý den, provozovatelem drážní dopravy na této lince je společnost Arriva vlaky s.r.o. a nasazovány jsou výhradně motorové jednotky 845. Linka má ve stanici Turnov vždy zajištěn přestup na linku R21 ve směru do Mladé Boleslavi a Prahy (5).

Tabulka 18 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince R14A.

Tabulka 18 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R14A (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ dobré přestupní vazby	- dlouhá jízdní doba - vysoká konkurence silniční dopravy - nedostatečné služby ve vlacích
Možné úpravy	Podmínka realizace
Přímé vozy ve směru Praha/Kolín.	Dostatečný počet jednotek.
Zkrácení jízdních dob.	Drobné modernizace trati a stanic, zkrácení pobyků.

## Linka R14B (Liberec – Děčín hl. n.)

Linka R14B je provozována ve stejném konceptu jako linka R14A. Na linku jsou nasazována stejná vozidla a je provozována i ve stejném taktu. Obsluhuje západní část Libereckého kraje, kterou spojuje s krajským městem. Zajišťuje velmi rychlé a kvalitní spojení Liberce, České Lípy, Děčína a Ústí nad Labem. Ve stanici Česká Lípa hl. n. má vždy návaznost na linku R22. V celé trase tuto linku kopíruje regionální linka L2 (5).

Tabulka 19 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince R14B.

Tabulka 19 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R14B (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ dobré přestupní vazby + konkurenceschopnost vůči silniční dopravě	- nedostatečné služby ve vlacích
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zvýšení rychlosti, zkrácení jízdní doby, stabilizace přestupních vazeb ve stanici Česká Lípa hl. n.	Dokončení modernizace úseku Liberec – Česká Lípa hl. n.

## Linka R21 (Mladá Boleslav – Tanvald)

I na této lince je nastaven podobný koncept jako na již zmíněných rychlíkových linkách, má však určitá specifika. Linka je v některých případech končící/výchozí ve stanici Turnov, a tudíž obsluhuje pouze minimální část Libereckého kraje.

Zajímavostí této linky je také provázanost s regionálními linkami. Linka v úseku Mladá Boleslav – Turnov kopíruje trasu linky S30, v úseku Turnov – Železný Brod trasu linky L3 a v úseku Železný Brod – Tanvald trasu linky L31. Vzhledem k tomuto trasování linka nabízí velmi kvalitní a přímé propojení oblastí Tanvaldska, Železnobrodsko a Turnovska s dalším napojením na Středočeský kraj a Prahu (4). Díky tomuto je mezi cestujícími velmi oblíbená.

Tabulka 20 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince R21.

Tabulka 20 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R21 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ dobré přestupní vazby + prolínání dvou tarifů IDS (IDOL a PID)	- špatná konkurence vůči dálnici D10 - nedostatečné služby ve vlacích

Možné úpravy	Podmínka realizace
Přímé vozy ve směru Liberec/Kolín.	Dostatečný počet jednotek.
Prodloužení všech spojů do stanice Tanvald.	Dostatečný počet jednotek.

### Linka R22 (Mladá Boleslav – Jedlová)

Linku R22 je nutné zmínit pouze okrajově. Tato linka obsluhuje pouze malé území Libereckého kraje v oblasti Českolipska. Linku v celé její trase doplňuje regionální linka L4. Na lince je zaveden takt 2 hodiny a nasazovány jsou motorové jednotky 845 (5).

Tabulka 21 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince R22.

Tabulka 21 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R22 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ kvalitní spojení České Lípy a Nového Boru + prolínání dvou tarifů IDS (IDOL a PID)	- časté mimořádnosti při nepříznivých povětrnostních podmínkách - krátké přestupní doby ve stanici Česká Lípa hl. n.
Možné úpravy	Podmínka realizace
Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Česká Lípa hl. n.	Modernizace trati a zvýšení traťové rychlosti.

### Linka R43 (Mladá Boleslav – Turnov)

Linka R43 je regionální linka objednávaná Středočeským krajem. Linka má v úseku integrovaném do IDS IDOL stejné parametry, jako linka S30. Pouze některé spoje linky S30 jsou nahrazeny linkou R43, která zajišťuje přímé spojení Turnova s Prahou (4) (5).

Tabulka 22 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince R43.

Tabulka 22 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky R43 (autor) (5)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ dobré přestupní vazby + dostupnost 1. třídy + přímé spojení Praha – Turnov	- dlouhá jízdní doba z Prahy do Turnova

Možné úpravy	Podmínka realizace

## Linka RE2 (Liberec – Hrádek nad Nisou)

Linka RE2 doplňuje spoje linky L7. Ve špičkách společně zkracují takt na trati z Liberce do Hrádku nad Nisou na půl hodiny. Linka je provozována v taktu 2 hodiny a zajišťuje velmi kvalitní a rychlé spojení Liberce s německým městem Drážďany (5).

Oblíbená je především v době adventu, kdy jsou spoje plně vytiženy z důvodu cest na oblíbené adventní trhy. Zároveň je díky své rychlosti velmi hojně využívána na pravidelné dojíždění z Hrádku nad Nisou a Chrastavy do krajského města.

Na linku jsou nasazovány jednotky Siemens Desiro společnosti Die Länderbahn GmbH.

Tabulka 23 přehledně shrnuje klady, zápory a možné návrhy na úpravy konceptu provozu na lince RE2.

Tabulka 23 Pozitiva, negativa a návrhy úprav linky RE2 (autor) (5) (8)

Pozitiva linky	Negativa linky
+ vysoká traťová rychlost + propojení s železničními uzly Zittau a Dresden + moderní vozidla	- problémový úsek trati přes polské území - nedostatečná kapacita v době adventu
Možné úpravy	Podmínka realizace
Odstranění problému s propadem rychlosti na polském území.	Modernizace úseku trati nebo přeložení trati mimo území Polska.

## 1.6 Srovnání železničních linek

Tabulka 24 přehledně shrnuje základní informace vyjmenované v kapitolách 1.3 až 1.5. Do údajů jsou zahrnuty i zkrácené trasy některých linek. Některé linky nemají pravidelnou periodu, tudíž mají uvedeny hodnotu *nepravidelná*.

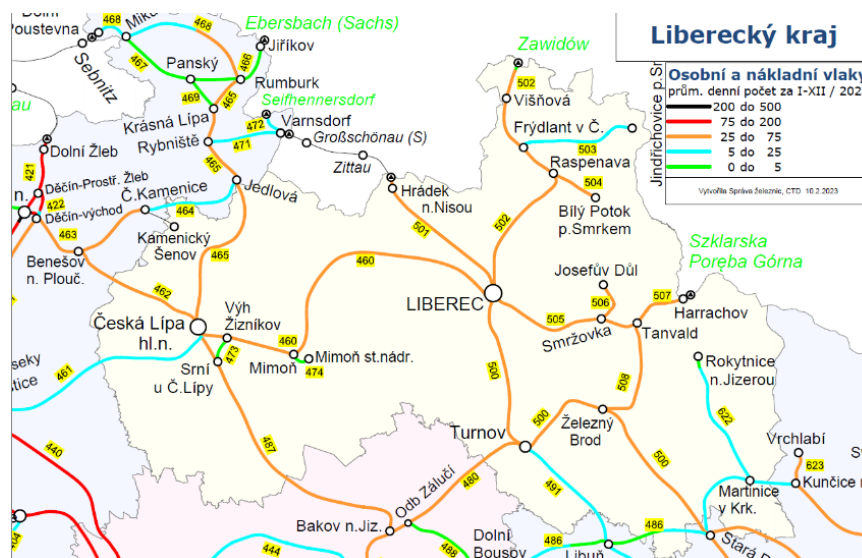
Počty cestujících jsou vyvozeny z dat sčítání cestujících během GVD 2018/2019 a jedná se o průměrné denní součty cestujících během pracovních dní v období sčítání cestujících v březnu a říjnu roku 2019. Uvedená hodnota označuje vždy nejvytíženější úsek dané linky. V případě linek, které kopírují trasu jiné linky se vždy jedná o součet všech linek na dané trase. Data jsou pouze za úsek linky, který se nachází na území Libereckého kraje.



Tabulka 24 Srovnání železničních linek (autor) (4) (5) (6) (10)

Linka	Počet	Počet	Dopravce	Takt	Takt	Počty cestujících
	párů Pracovní den	párů Víkend		základní	špička	
<b>L1</b>	28	19	České dráhy a.s.	1 hod.	0,5 hod.	2248
<b>L12</b>	22	19	České dráhy a.s.	1 hod.	0,5 hod.	216
<b>L18</b>	3	0	České dráhy a.s.	Neprav.	Neprav.	<i>viz L31</i>
<b>L2</b>	11	11	Die Länderbahn CZ s.r.o.	2 hod.	2 hod.	637
<b>L3</b>	12	10	Arriva vlaky s.r.o.	2 hod.	2 hod.	639
<b>L31</b>	11	8	Arriva vlaky s.r.o.	2 hod.	2 hod.	289
<b>L4</b>	10	10	Die Länderbahn CZ s.r.o.	2 hod.	2 hod.	516
<b>L5</b>	9	8	České dráhy a.s.	2 hod.	2 hod.	160
<b>L6</b>	14	8	České dráhy a.s.	1 hod.	1 hod.	2666
<b>L61</b>	11	7	České dráhy a.s.	2 hod.	1 hod.	<i>viz L6</i>
<b>L62</b>	14	14	České dráhy a.s.	1 hod.	1 hod.	669
<b>L7</b>	22	12	Die Länderbahn CZ s.r.o.	1 hod.	0,5 hod.	2296
<b>L9</b>	10	9	České dráhy a.s.	2 hod.	2 hod.	307
<b>V50</b>	9	7	České dráhy a.s.	2 hod.	1 hod.	433
<b>S30</b>	11	10	České dráhy a.s.	2 hod.	2 hod.	421
<b>S31</b>	14	11	České dráhy a.s.	2 hod.	2 hod.	-
<b>U11</b>	9	8	České dráhy a.s.	2 hod.	2 hod.	353
<b>R14A</b>	9	9	Arriva vlaky s.r.o.	2 hod.	2 hod.	1140
<b>R14B</b>	9	8	Arriva vlaky s.r.o.	2 hod.	2 hod.	805
<b>R21</b>	7	7	Arriva vlaky s.r.o.	2 hod.	2 hod.	596
<b>R22</b>	7	7	Arriva vlaky s.r.o.	2 hod.	2 hod.	419
<b>R43</b>	2	0	České dráhy a.s.	Neprav.	Neprav.	<i>viz S30</i>
<b>RE2</b>	5	8	Die Länderbahn GmbH	2 hod.	2 hod.	<i>viz L7</i>

Dále je z obrázku 2 patrné vytížení jednotlivých železničních tratí dle počtu projíždějících vlaků, a to jak vlaků osobních, tak vlaků nákladních.



Obrázek 2 Vytížení tratí v Libereckém kraji (1)

## 1.7 Přestupní uzly

Přehledné grafické znázornění významných přestupních uzlů na území Libereckého kraje se nachází v příloze D této diplomové práce.

## 1.8 Návaznost na ostatní druhy dopravy

Mimo významné železniční uzly je také nezbytné zmínit napojení regionální železniční dopravy v Libereckém kraji na další druhy veřejné dopravy. Ve městech Liberec, Jablonec nad Nisou nebo Česká Lípa je železniční doprava přímo zaintegrována do systémů městské hromadné dopravy. Linka L1 v úseku z Liberce do Jablonce nad Nisou dokonce kopíruje trasu tramvajové linky číslo 11 a na několika místech je umožněn přestup mezi těmito druhy dopravy.

Zajímavým konceptem je také systém autobusových terminálů pro veřejnou linkovou dopravu, které se nachází v bezprostřední blízkosti velkých železničních stanic na území Libereckého kraje. Tyto terminály zajišťují velice kvalitní napojení rozsáhlých oblastí na železniční dopravu a tím zvyšují využití železnice a komfort cestování.

V některých městech se autobusová nádraží nachází nedaleko železničních stanic. Docházková vzdálenost je vždy přijatelná. Mezi tato města patří například Liberec, Jablonec nad Nisou, Česká Lípa nebo Semily.

Novým konceptem jsou tzv. terminály u železničních stanic. Tyto terminály veřejné linkové dopravy jsou vždy v bezprostřední blízkosti železniční stanice. Mnohdy sdílí i společné zázemí a cestujícím nabízí opravdu komfortní přestup mezi železnicí a veřejnou linkovou dopravou. Mezi tyto terminály se řadí terminál u železniční stanice Turnov, Tanvald nebo Železný Brod (11).

## 1.9 Statistiky počtu cestujících

Veškerá data uvedená v této kapitole vychází z analýzy stavu dopravy na území Libereckého kraje v roce 2019 (6). Jelikož statistiky v roce 2020 a 2021 významně ovlivnila pandemie nemoci COVID-19, tak tato data nejsou pro další zpracování relevantní. Data z roků 2022 a 2023 nebyla během vypracování této práce ani po urgencích zpřístupněna.

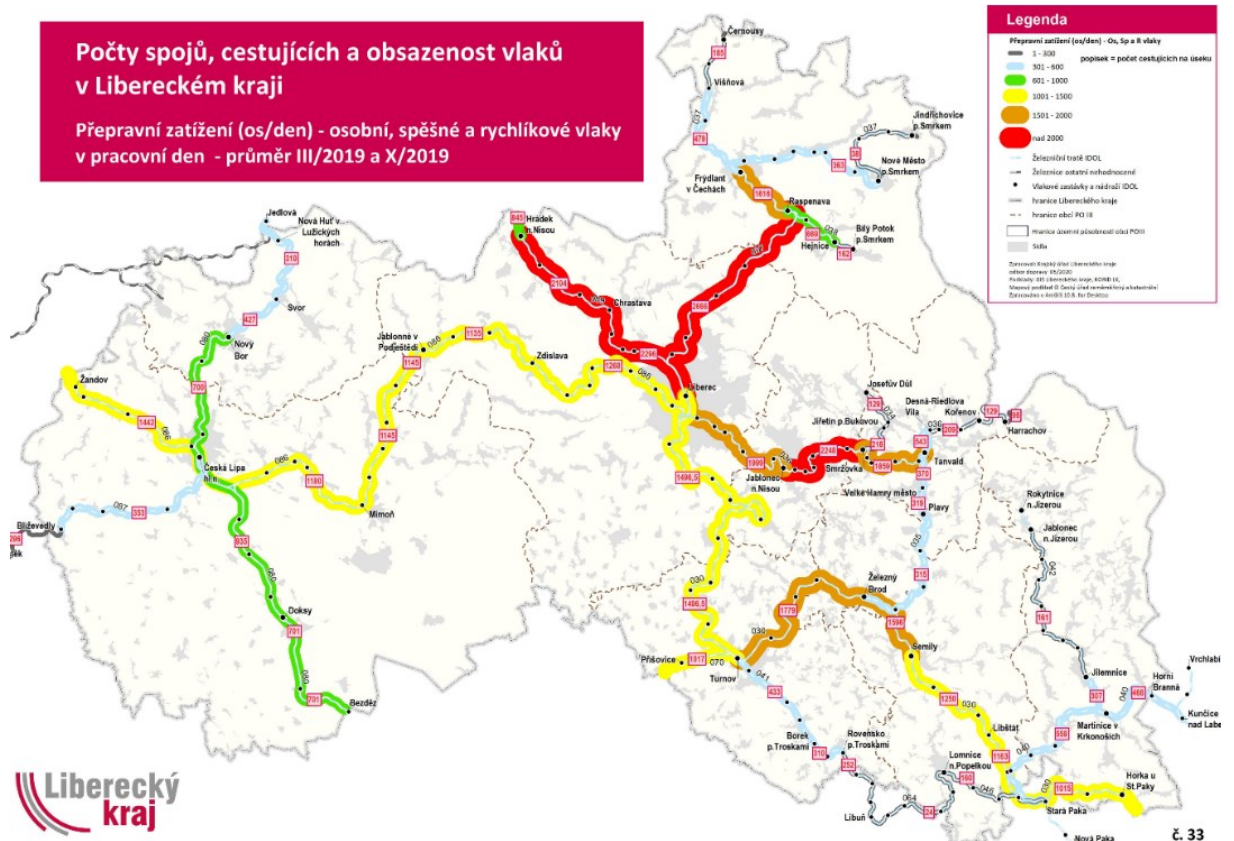


Obrázek 3 Průměrná frekvence cestujících (nástup + výstup) u železničních stanic a zastávek v Libereckém kraji (6)

Mapa na obrázku 3 přehledně zobrazuje počty cestujících nastupujících a vystupujících v jednotlivých železničních stanicích a zastávkách na území Libereckého kraje. Dle této mapy je možné určit, kde dochází i k významným přestupům mezi linkami a dle toho uvažovat případné propojování linek či zavádění přímých vozů.

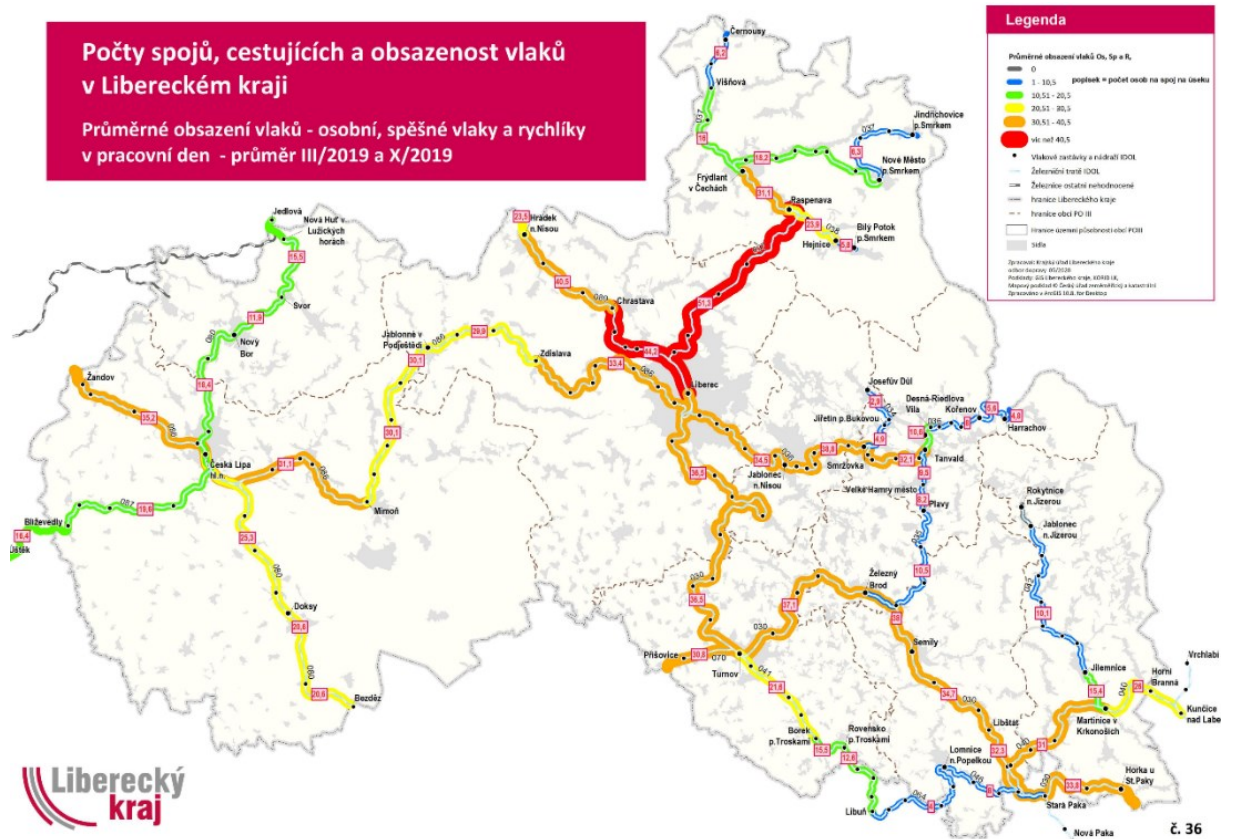
Mapa na obrázku 4 zobrazuje celkové počty cestujících v součtu na všech linkách, které obsluhují danou železniční trať. Čísla v červených rámečcích oddělují i počty cestujících na jednotlivých úsecích tratí.

Na této mapě jsou data v souhrnu za jak regionální vlaky, tak za rychlíky. Data v tabulce 24 v kapitole 1.6 vychází také z této mapy, ovšem jsou rozdělena na jednotlivé regionální a rychlíkové linky.



Obrázek 4 Přepravní zatížení (os./den) - všechny vlaky v pracovní den (6)

Mapa na obrázku 5 zobrazuje průměrné obsazení jednoho vlaku na jednotlivých tratích.



Obrázek 5 Průměrné obsazení jednoho vlaku – pracovní den (6)

## 1.10 Plánované investice

V Libereckém kraji je plánováno několik významných investic do železniční infrastruktury, které budou mít významný vliv na traťovou rychlost a propustnost železničních tratí (1). S realizací některých investic se bude předpokládat i v návrzích této diplomové práce, aby bylo naznačeno, jaký vliv budou investice mít na další rozvoj regionální dopravy v Libereckém kraji. Výpis některých investic je znázorněn na obrázku 6.

Seznam staveb na území kraje			
<b>L-01</b>	Rekonstrukce ŽST Hrádek nad Nisou	<b>L-22</b>	Rekonstrukce Dolnolučanského tunelu v trati Liberec - Harrachov
<b>L-02</b>	Rekonstrukce ŽST Chrastava	<b>L-34</b>	Rekonstrukce mostu v km 8,988 trati Martinice v Krkonoších - Rokytnice nad Jizerou
<b>L-03</b>	Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily	<b>L-35</b>	Rekonstrukce dopravní Dolní Polubný
<b>L-04</b>	Rekonstrukce žst. Turnov	<b>L-36</b>	Rekonstrukce ŽST Železný Brod
<b>L-05</b>	Rekonstrukce ŽST Malá Skála	<b>L-43</b>	Zvýšení stability skalních masivů na trati Železný Brod - Tanvald
<b>L-06</b>	Revitalizace Liberec - Česká Lípa (mimo)	<b>ON-99</b>	Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Turnov, 3. etapa
<b>L-07</b>	Rekonstrukce ŽST Nový Bor	<b>ON-111</b>	Instalace modulárního systému v ŽST Hrabačov
<b>L-10</b>	Sanace svahu tělesa náspu v km 92,100 trati Chlumeck nad Cidlinou - Trutnov	<b>ON-197</b>	Martinice v Krkonoších, nádražní budova
<b>L-12</b>	Přestavba propustku v km 159,434 trati Stará Paka - Liberec na podchod	<b>SP-22</b>	Studie proveditelnosti trati Mladá Boleslav - Turnov - Liberec - státní hranice
<b>L-21</b>	Rekonstrukce Ještědského tunelu		

Obrázek 6 Seznam staveb na území Libereckého kraje (1)

### Rekonstrukce stanice Turnov

Tato investice bude mít významný vliv na propustnost celé stanice. Dojde k modernizaci staničního zabezpečovacího zařízení, dojde k zrušení zákazu současných vjezdů, zvýší se maximální povolená rychlost průjezdu stanicí a zvýší se kapacita stanice (3).

Významnou změnou bude také zrušení posunu a úvratí pro linku V50 ve směru do Jičína a Hradce Králové. Nově budou vlaky od nástupiště odjíždět přímo na trať (3).

Všechny výše zmíněné úpravy budou mít velmi pozitivní vliv na značný počet železničních linek a umožní zavedení některých změn v linkovém vedení, případně úplně nových linek.

### Modernizace a zrychlení trati Liberec – Česká Lípa hl. n.

Modernizace trati z Liberce do České Lípy probíhá již delší dobu. Po dokončení kompletní rekonstrukce by mělo dojít ke zlepšení přestupních vazeb ve stanici

Česká Lípa hl. n., zvýší se propustnost trati pro případ mimořádností a nejdůležitějším faktorem je zkrácení jízdní doby rychlíku pod 60 minut, díky čemuž bude železniční doprava v tomto úseku rychlejší než silniční, a tudíž by mohlo dojít ke zvýšení atraktivity trati mezi cestujícími (12).

### **1.11 Shrnutí současného stavu regionální dopravy na Liberecku**

Kvalita regionálních železničních linek na Liberecku je na velmi dobré úrovni. Na většině linek je již v současné době zaveden provoz v pravidelném taktu, pouze některé posilové spoje jsou zavedeny mimo pravidelný takt. Linky jsou kvalitně provázány v jednotlivých železničních uzlech, kde jsou vždy zajištěny návaznosti. Zároveň je počet železničních linek na území Libereckého kraje v poměru k velikosti tohoto kraje poměrně vysoký.

Jak z analýzy vyplývá, nejčastějším problémem železnice v oblasti Liberecka je poměrně zastaralá železniční síť, která je vzhledem ke členitosti terénu na tomto území často nevhodně trasovaná a později vybudovaná, či rekonstruovaná silniční síť je tedy významnou konkurencí k železniční dopravě. V některých úsecích je nutné provést rekonstrukci tratí tak, aby došlo ke zvýšení traťových rychlostí a v některých případech je vhodné také provést přeložku trati tak, aby došlo ke zkrácení vzdáleností mezi některými stanicemi a tratě se staly více konkurenceschopné.

Liberecký kraj se snaží maximálním způsobem rozvíjet přeshraniční spojení s oběma sousedícími státy, tedy s Německem a Polskem. Spojení do Německa je již v současné době velmi kvalitní, pouze je nutné vyjednat rekonstrukci části trati, která prochází polským územím. Významná spolupráce s polskou stranou je vidět na velmi populárním a rozvíjejícím se spojení mezi Harrachovem a Szklarskou Porebou. Dále oba státy intenzivně jednájí o obnově osobní železniční dopravy přes hraniční přechod Černousy/Zawidów.

Důležité je také zmínit velmi kvalitní vztahy mezi Libereckým krajem a sousedícími kraji. Tato spolupráce je nejvýznamnější se Středočeským krajem. Již v současné době dochází k prolínání tarifních systémů a dále probíhá jednání o spuštění nových mezikrajských linek, či optimalizaci těch současných.

## 2 NÁVRH VARIANT ZMĚN LINKOVÉHO VEDENÍ

V kapitole 1 byl analyzován současný stav regionální železniční dopravy na území Libereckého kraje včetně možných návrhů zkvalitnění a zvýšení atraktivity pro cestující. V této kapitole jsou některé autorem vybrané návrhy detailněji rozpracovány a navrženy různé varianty jejich realizací.

Výběr jednotlivých opatření a návrhů nových linek je ovlivněn nejen analýzou v kapitole 1, ale také mediálně komunikovanými plány ze strany Libereckého kraje a organizátora veřejné dopravy KORID LK, spol. s.r.o.

### 2.1 Nová regionální linka Tanvald – Mladá Boleslav hl. n. – Nymburk hl. n.

Vytvoření nové přímé linky mezi Tanvaldem a Mladou Boleslaví je dlouhodobě prosazovaný plán Libereckého kraje (13). Důvodem pro vytvoření této linky je poměrně vysoký počet cestujících mezi Železným Brodem a Turnovem, což je patrné z obrázku 4 v kapitole 1.9. Dalším důvodem je vysoký počet cestujících dojíždějících za prací z Libereckého kraje do průmyslových zón v Mladé Boleslavi. V současné době cestující využívají spíše přímé spoje veřejné linkové dopravy, které jsou často velmi přetížené.

Jelikož k návrhům Libereckého a Středočeského kraje patří i propojení linek S30 (Mladá Boleslav hl. n./město – Turnov) a S31 (Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n./město), je v jednotlivých návrzích uvažováno s vytvořením přímé linky v celém úseku Tanvald – Nymburk hl. n.

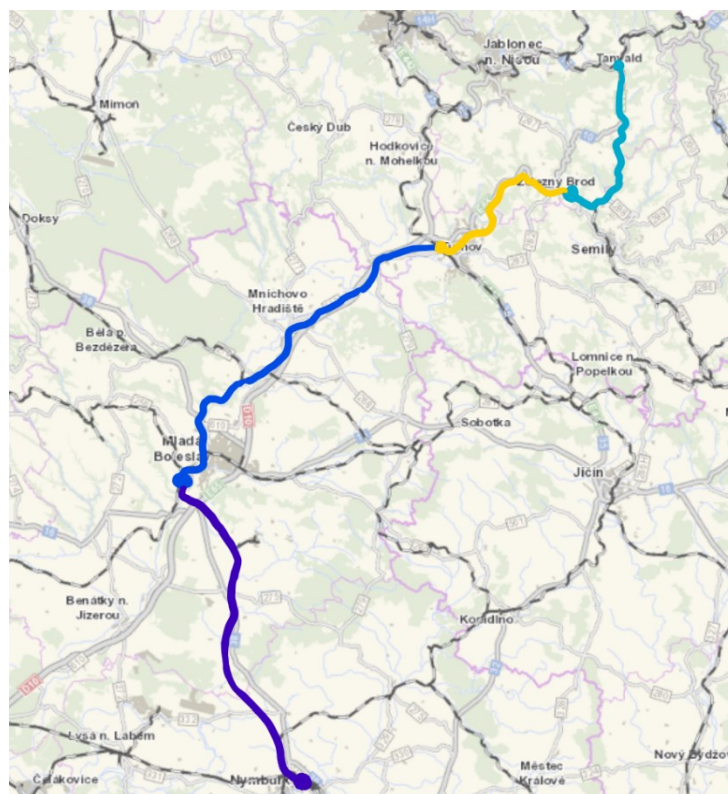
Návrh této nové přímé linky je zpracován do dvou variant. V první variantě se jedná prakticky o spojení již existujících linek v podobných časových polohách. Druhá je doplněním dalších spojů do volné kapacity železničních tratí. Podmínkou pro úspěšnou realizaci a provoz této varianty je dostatečná poptávka cestujících.

Pro stanovení jízdních dob mezi jednotlivými dopravními body jsou využity hodnoty, které odpovídají jízdním dobám vlaků v jízdním řádu 2023/2024. Jízdní doby pro sestavení návrhů jízdních řádů jsou uvedeny v tabulce 25. V tabulce 25 jsou uvedeny pouze ty mezistaniční úseky, které jsou pro návrh jízdního řádu nezbytné. Jsou tedy zahrnuty pouze ty stanice, kde dochází ke křížování s jinými linkami, pobytu, případně jsou-li ve stanici významné přestupní vazby na jiné linky.

Tabulka 25 Jízdní doby pro linku Tanvald – Nymburk hl. n. (5)

Mezistaniční úsek	Jízdní doba [h]
Tanvald – Velké Hamry	00:05
Velké Hamry – Železný Brod	00:21
Železný Brod – Malá Skála	00:08
Malá Skála – Turnov	00:09
Turnov – Mnichovo Hradiště	00:17
Mnichovo Hradiště – Bakov nad Jizerou	00:08
Bakov nad Jizerou – Mladá Boleslav hl. n.	00:12
Mladá Boleslav hl. n. – Nymburk hl. n.	00:37

Na obrázku 7 je barevně znázorněna trasa navrhované linky. Tyrkysovou barvou je znázorněna současná linka L31, žlutou barvou je znázorněn nový úsek linky, který kopíruje část trasy linek L3 a R14A, modrou barvou je znázorněna trasa linky S30 a fialovou barvou trasa linky S31.



Obrázek 7 Trasa navrhované linky (spojení S30, S31, L31) (autor) (3)



### 2.1.1 Varianta 1-1

Jak již bylo zmíněno, varianta 1-1 počítá se spojením již existujících linek L31 (Tanvald – Železný Brod), S30 (Turnov – Mladá Boleslav hl. n.) a S31 (Mladá Boleslav hl. n. – Nymburk hl. n.) v jejich současných časových polohách. Fakticky tak vzniknou nové posilové spoje pouze v úseku Železný Brod – Turnov.

Linka tedy bez nutnosti zásadních investic do vozového parku vytvoří nové komfortní spojení mezi Libereckým a Středočeským krajem bez přestupů.

Tabulky 26 a 27 obsahují návrh jízdního řádu nové přímé linky v obou směrech. Na lince je dodržen pravidelný takt 2 hodiny po celý den. V jízdním řádu jsou zobrazeny pouze významné stanice a přestupní body. V reálném provozu je ovšem počítáno se zastavováním ve všech stanicích a zastávkách na trase linky. Ve vybraných zastávkách je počítáno se zastavováním pouze na znamení.

V jízdním řádu jsou uvedeny pouze spoje, které jsou vedeny v celé trase nové linky. Spoje v okrajových částech dne, které by se nevyplatilo provozovat v celé trase a byly by tak stále provozovány podle současného jízdního řádu, v návrhu uvedeny nejsou.

Tabulka 26 Návrh jízdního řádu ve směru Tanvald – Nymburk hl. n. podle varianty 1-1 (autor) (5)

Stanice		Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Tanvald	Odj.	04:29	06:29	08:29	10:29	12:29	14:29	16:29	18:29	20:29	22:29
Velké Hamry	Přj.	04:34	06:34	08:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	22:34
	Odj.	04:34	06:34	08:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	22:34
Železný Brod	Přj.	04:55	06:55	08:55	10:55	12:55	14:55	16:55	18:55	20:55	22:55
	Odj.	05:16	07:16	09:16	11:16	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16	23:16
Malá Skála	Přj.	05:24	07:24	09:24	11:24	13:24	15:24	17:24	19:24	21:24	23:24
	Odj.	05:26	07:26	09:26	11:26	13:26	15:26	17:26	19:26	21:26	23:26
Turnov	Přj.	05:35	07:35	09:35	11:35	13:35	15:35	17:35	19:35	21:35	23:35
	Odj.	05:35	07:35	09:35	11:35	13:35	15:35	17:35	19:35	21:35	23:35
Mnichovo Hradiště	Přj.	05:52	07:52	09:52	11:52	13:52	15:52	17:52	19:52	21:52	23:52
	Odj.	05:52	07:52	09:52	11:52	13:52	15:52	17:52	19:52	21:52	23:52
Bakov nad Jizerou	Přj.	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	00:00
	Odj.	06:01	08:01	10:01	12:01	14:01	16:01	18:01	20:01	22:01	00:01
Mladá Boleslav hl. n.	Přj.	06:13	08:13	10:13	12:13	14:13	16:13	18:13	20:13	22:13	00:13
	Odj.	06:14	08:14	10:14	12:14	14:14	16:14	18:14	20:14	22:14	00:14
Nymburk hl. n.	Přj.	06:51	08:51	10:51	12:51	14:51	16:51	18:51	20:51	22:51	00:51

Ve stanici Železný Brod je plánován 21minutový pobyt z důvodu následné jízdy ve směru Turnov po vlaku linky R14A. Křížování s vlakem nové linky v opačném směru.

Křížování s rychlíkem linky R21 ve směru Tanvald (bez úpravy jízdního řádu).

Ze stanice Turnov je posunut odjezd linky L3 ve směru Stará Paka o cca 4 minuty (odjezd proběhne po vjezdu vlaku nové linky do stanice). Získané zpoždění bude zkráceno ve stanici Semily, kde je v současném jízdním řádu pobyt z důvodu křížování.

Křížování s vlakem stejné linky opačného směru.

U takto označených spojů (nebo jejich částí) je nutné analyzovat poptávku po přepravě, tedy jestli by provozování těchto spojů bylo z ekonomického i provozního hlediska výhodné.

Odjezdy v úseku Tanvald – Železný Brod jsou posunuty o 2 minuty vpřed. Změna nemá vliv na přestupní vazby.

Odjezdy v úseku Turnov – Bakov nad Jizerou jsou posunuty o cca 8 minut vpřed. Dojde ke zkrácení pobytu ve stanici Bakov nad Jizerou.

Tabulka 27 Návrh jízdního řádu ve směru Nymburk hl. n. - Tanvald podle varianty 1-1 (autor) (5)

Stanice		Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Nymburk hl. n.	Odj.	03:04	05:04	07:04	09:04	11:04	13:04	15:04	17:04	19:04	21:04
	Přj.	03:41	05:41	07:41	09:41	11:41	13:41	15:41	17:41	19:41	21:41
Mladá Boleslav hl. n.	Odj.	03:46	05:46	07:46	09:46	11:46	13:46	15:46	17:46	19:46	21:46
	Přj.	03:58	05:58	07:58	09:58	11:58	13:58	15:58	17:58	19:58	21:58
Bakov nad Jizerou	Odj.	04:01	06:01	08:01	10:01	12:01	14:01	16:01	18:01	20:01	22:01
	Přj.	04:09	06:09	08:09	10:09	12:09	14:09	16:09	18:09	20:09	22:09
Mnichovo Hradiště	Odj.	04:09	06:09	08:09	10:09	12:09	14:09	16:09	18:09	20:09	22:09
	Přj.	04:26	06:26	08:26	10:26	12:26	14:26	16:26	18:26	20:26	22:26
Turnov	Odj.	04:34	06:34	08:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	22:34
	Přj.	04:43	06:43	08:43	10:43	12:43	14:43	16:43	18:43	20:43	22:43
Malá Skála	Odj.	04:44	06:44	08:44	10:44	12:44	14:44	16:44	18:44	20:44	22:44
	Přj.	04:52	06:52	08:52	10:52	12:52	14:52	16:52	18:52	20:52	22:52
Železný Brod	Odj.	04:59	06:59	08:59	10:59	12:59	14:59	16:59	18:59	20:59	22:59
	Přj.	05:20	07:20	09:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20	23:20
Velké Hamry	Odj.	05:20	07:20	09:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20	23:20
	Přj.	05:25	07:25	09:25	11:25	13:25	15:25	17:25	19:25	21:25	23:25
Tanvald	Přj.	05:25	07:25	09:25	11:25	13:25	15:25	17:25	19:25	21:25	23:25

Křižování s vlakem stejné linky opačného směru.

Odjezd ze stanice Turnov po příjezdu vlaku linky R21 ze směru Tanvald. U vlaku linky R21 plánováno zkrácení pobytu ve stanici Železný Brod, aby do stanice Turnov přijel o 2 minuty dříve a uvolnil mezistaniční úsek pro vlak nové linky.

Ve stanici Železný Brod čekání na vlaky linky R14A z obou směrů (Liberec i Pardubice). Odjezd ve směru Tanvald ihned po příjezdu ostatních vlaků (o cca 2 minuty dříve než v jízdním řádu 2023/2024) z důvodu zlepšení přestupních vazeb ve stanici Tanvald. Křižování s vlakem nové linky v opačném směru.

U takto označených spojů (nebo jejich částí) je nutné analyzovat poptávku po přepravě, tedy jestli by provozování těchto spojů bylo z ekonomického i provozního hlediska výhodné.

### 2.1.2 Varianta 1-2

Linka ve variantě 1-2 je vedena ve stejné trase jako ve variantě 1-1. Zásadní rozdíl je ten, že současné spoje linek L31, S30 a S31 zůstanou zachovány v plném rozsahu a současných trasách.

V této variantě dojde k vytvoření úplně nové linky, která bude doplňovat spoje ostatních linek a tím vznikne komfortní spojení v kombinaci s ostatními regionálními a rychlíkovými linkami s periodou po celý den cca 40 minut. Nová linka tedy významným způsobem navýší nabídku spojení a kvalitu cestování v regionu.

Na druhou stranu je nutné analyzovat, jestli by u linky byla dostatečná poptávka po přepravě a upravit dle zpracované analýzy počty spojů buď této linky, nebo jiných již provozovaných linek. Zároveň je pro tuto variantu nutné zajistit dostatek drážních jednotek, jelikož se jedná o úplně nové výkony.

Tabulky 28 a 29 obsahují návrh jízdního řádu nové přímé linky v obou směrech ve variantě 1-2. Na lince je stejně jako ve variantě 1-1 dodržen pravidelný takt 2 hodiny po celý den. V jízdním řádu jsou zobrazeny pouze významné stanice a přestupní body. V reálném provozu je počítáno se zastavováním ve všech stanicích a zastávkách na trase linky. Ve vybraných zastávkách je počítáno se zastavováním pouze na znamení. Barevné popisky opět v poznámkách doplňují další informace k jednotlivým jízdním řádům.

Spoje nové linky v této variantě významným způsobem doplňují nabídku spojení v celém úseku Tanvald – Nymburk hlavní nádraží a zvyšují tak komfort ve výběru spojení pro cestující. Jízdní řád včetně pobytů a křižování je navržen tak, aby jízdní řády ostatních linek zůstaly nenarušené, a tím pádem jízdní řád této varianty využívá část zbývající kapacity železničních tratí.

Tabulka 28 Návrh jízdního řádu ve směru Tanvald – Nymburk hl. n. podle varianty 1-2 (autor) (5)

Stanice										
		Spoj 1	Spoj 3	Spoj 5	Spoj 7	Spoj 9	Spoj 11	Spoj 13	Spoj 15	Spoj 17
Tanvald	Odj.	05:09	07:09	09:09	11:09	13:09	15:09	17:09	19:09	21:09
Velké Hamry	Přj.	05:14	07:14	09:14	11:14	13:14	15:14	17:14	19:14	21:14
	Odj.	05:15	07:15	09:15	11:15	13:15	15:15	17:15	19:15	21:15
Železný Brod	Přj.	05:34	07:34	09:34	11:34	13:34	15:34	17:34	19:34	21:34
	Odj.	05:34	07:34	09:34	11:34	13:34	15:34	17:34	19:34	21:34
Malá Skála	Přj.	05:41	07:41	09:41	11:41	13:41	15:41	17:41	19:41	21:41
	Odj.	05:41	07:41	09:41	11:41	13:41	15:41	17:41	19:41	21:41
Turnov	Přj.	05:51	07:51	09:51	11:51	13:51	15:51	17:51	19:51	21:51
	Odj.	05:57	07:57	09:57	11:57	13:57	15:57	17:57	19:57	21:57
Mnichovo Hradiště	Přj.	06:13	08:13	10:13	12:13	14:13	16:13	18:13	20:13	22:13
	Odj.	06:14	08:14	10:14	12:14	14:14	16:14	18:14	20:14	22:14
Bakov nad Jizerou	Přj.	06:21	08:21	10:21	12:21	14:21	16:21	18:21	20:21	22:21
	Odj.	06:21	08:21	10:21	12:21	14:21	16:21	18:21	20:21	22:21
Mladá Boleslav hl. n.	Přj.	06:32	08:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
	Odj.	06:35	08:35	10:35	12:35	14:35	16:35	18:35	20:35	22:35
Veletibý	Přj.	07:06	09:06	11:06	13:06	15:06	17:06	19:06	21:06	23:06
	Odj.	07:07	09:07	11:07	13:07	15:07	17:07	19:07	21:07	23:07
Nymburk hl. n.	Přj.	07:10	09:10	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10	23:10

Křižování s vlakem linky S31 ve směru Tanvald. U vlaku linky S31 je počítáno s odjezdem ze stanice Železný Brod o 2 minuty dříve. Tato změna nemá vliv na přestupní vazby ve stanici Železný Brod. Naopak má pozitivní vliv na přestupní vazby ve stanici Tanvald.

Křižování s vlakem linky R21 ve směru Tanvald. Odjezd vlaku linky R21 proběhne bez zpoždění.

Křižování s vlakem linky L3 ve směru Stará Paka. Odjezd vlaku linky L3 proběhne bez zpoždění.

Křižování s vlakem linky S30 ve směru Turnov. Odjezd vlaku linky S30 proběhne bez zpoždění.

Ve stanici Bakov nad Jizerou dojde ke společnému vjezdu vlaku nové linky s vlakem linky L4. Buď vlak nové linky nebo vlak linky L4 musí vyčkat příjezdu vlaku druhé linky do stanice Mladá Boleslav-Debř, aby mohl pokračovat jako násled.

Křižování s vlakem linky S31 ve směru Mladá Boleslav město. Odjezd vlaku linky S31 proběhne bez zpoždění.

V úseku Mladá Boleslav hl. n. – Nymburk hl. n. se nabízí možnost buď použití vozidel s vyšší konstrukční rychlostí, nebo snížení počtu zastavení tak, aby došlo ke zkrácení jízdní doby v tomto úseku a díky tomu by bylo možné dosáhnout přestupních vazeb ve stanici Nymburk hl. n. na vlaku ve směru Hradec Králové hl. n., Praha hl. n., Poříčany a Kolín.

Tabulka 29 Návrh jízdního řádu ve směru Nymburk hl. n. - Tanvald podle varianty 1-2 (autor) (5)

Stanice	Spoj									
		2	4	6	8	10	12	14	16	18
Nymburk hl. n.	Odj.	04:30	06:30	08:30	10:30	12:30	14:30	16:30	18:30	20:30
Výhybna Straky	Odj.	04:39	06:39	08:39	10:39	12:39	14:39	16:39	18:39	20:39
Mladá Boleslav hl. n.	Přj.	05:05	07:05	09:05	11:05	13:05	15:05	17:05	19:05	21:05
	Odj.	05:05	07:05	09:05	11:05	13:05	15:05	17:05	19:05	21:05
Mladá Boleslav-Debř	Přj.	05:10	07:10	09:10	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10
	Odj.	05:14	07:14	09:14	11:14	13:14	15:14	17:14	19:14	21:14
Bakov nad Jizerou	Přj.	05:19	07:19	09:19	11:19	13:19	15:19	17:19	19:19	21:19
	Odj.	05:19	07:19	09:19	11:19	13:19	15:19	17:19	19:19	21:19
Loukov u Mnichova Hradiště	Přj.	05:38	07:38	09:38	11:38	13:38	15:38	17:38	19:38	21:38
	Odj.	05:39	07:39	09:39	11:39	13:39	15:39	17:39	19:39	21:39
Turnov	Přj.	05:49	07:49	09:49	11:49	13:49	15:49	17:49	19:49	21:49
	Odj.	05:52	07:52	09:52	11:52	13:52	15:52	17:52	19:52	21:52
Malá Skála	Přj.	06:01	08:01	10:01	12:01	14:01	16:01	18:01	20:01	22:01
	Odj.	06:02	08:02	10:02	12:02	14:02	16:02	18:02	20:02	22:02
Železný Brod	Přj.	06:10	08:10	10:10	12:10	14:10	16:10	18:10	20:10	22:10
	Odj.	06:11	08:11	10:11	12:11	14:11	16:11	18:11	20:11	22:11
Velké Hamry	Přj.	06:32	08:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
	Odj.	06:32	08:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
Tanvald	Přj.	06:37	08:37	10:37	12:37	14:37	16:37	18:37	20:37	22:37

Křižování s vlakem linky S31 ve směru Nymburk hl. n. Odjezd vlaku linky S31 proběhne bez zpoždění.

Křižování s vlaky linek R21 a R22 ve směru Mladá Boleslav hl. n. Vlak nové linky může pokračovat v jízdě až po průjezdu obou vlaků zmíněných linek. Z tohoto důvodu vznikne pobyt 4 minuty.

Křižování s vlakem linky S30 ve směru Mladá Boleslav hl. n. Odjezd vlaku linky S30 bude opožděn o 3 minuty. Toto zpoždění bude eliminováno ve stanici Bakov nad Jizerou, kde je v současném jízdním řádu pobyt minimálně 6 minut.

Křižování s vlakem linky L3 ve směru Liberec. Odjezd vlaku linky L3 bude opožděn o 5 minut. Toto zpoždění bude eliminováno ve stanici Turnov, kde je v současném jízdním řádu pobyt minimálně 15 minut.

Křižování s vlakem linky L31 ve směru Železný Brod. Odjezd vlaku linky L31 proběhne bez zpoždění.

### 2.1.3 Parametry variant 1-1 a 1-2

Tabulka 30 obsahuje důležité parametry jednotlivých variant nové přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n. Konkrétně se jedná o celkovou jízdní dobu z výchozí do cílové stanice včetně pobytů a dále jsou z tabulky patrné dostupné přestupní vazby v jednotlivých stanicích na ostatní

linky. Aby se jednalo o přípoj, je v tabulce počítáno s maximální čekací dobou na další spoj 15 minut po příjezdu vlaku dané linky do stanice.

Tabulka 30 Parametry jednotlivých variant přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n. (autor) (5)













Parametr	Směr linky	Varianta 1-1	Varianta 1-2
Jízdní doba	TNV – NBK	142 minut	130 minut
	NBK – TNV	141 minut	127 minut
Přestupní vazby Tanvald	TNV – NBK	Ze směru: Liberec, Desná	Ze směru: Liberec, Desná (pracovní dny ve špičkách)
	NBK – TNV	Ve směru: Liberec, Desná	Ve směru: Liberec, Desná (pracovní dny ve špičkách)
Přestupní vazby Železný Brod	TNV – NBK	Oba směry: Liberec, Pardubice hl. n.	Ve směru: Jaroměř
	NBK – TNV	Oba směry: Liberec, Pardubice hl. n.	Ze směru: Jaroměř
Přestupní vazby Turnov	TNV – NBK	Ze směru: Liberec, Jičín	-
	NBK – TNV	Ve směru: Liberec, Jičín	-
Přestupní vazby Mladá Boleslav hl. n.	TNV – NBK	-	Oba směry: Mladá Boleslav město, Česká Lípa hl. n., Praha hl. n.
	NBK – TNV	-	Ve směru: Praha hl. n., Česká Lípa hl. n.
Přestupní vazby Nymburk	TNV – NBK	Ve směru: Praha hl. n., Kolín, Hradec Králové hl. n., Trutnov hl. n.	Ve směru: Jičín, Poříčany, Ústí nad Labem hl. n.
	NBK – TNV	Ze směru: Praha hl. n., Kolín, Hradec Králové hl. n., Trutnov hl. n.	Ze směru: Kolín, Poříčany, Ústí nad Labem hl. n.

#### 2.1.4 Porovnání variant 1-1 a 1-2

Tabulka 31 představuje porovnání jednotlivých variant, tedy souhrn parametrů a grafické znázornění, která z variant vyhovuje danému parametru více.

Z tabulky je patrné, že každá varianta má své klady a zápory a při výběru, kterou variantu zvolit pro realizaci je nutné jednotlivým parametrům přiřadit váhu, tedy které z parametrů jsou pro nás podstatnější.

Tabulka 31 Porovnání jednotlivých variant přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n. (autor)

Parametr	Varianta 1-1	Varianta 1-2
Kratší jízdní doba v obou směrech		
Lepší přestupní vazby		
Nížší počet nasazovaných vozidel		
Lepší stabilita jízdního řádu vůči ostatním linkám		
Podstatné zvýšení nabídky spojů na uvedených tratích		
Nížší náklady na rozšíření provozu linky (oproti současnému stavu)		

## 2.2 Propojení linek S30 a S31

Propojení linek S30 (Turnov – Mladá Boleslav hl. n.) a S31 (Mladá Boleslav hl. n. – Nymburk hl. n.) je dalším možným a v současné době i uvažovaným návrhem na úpravu linkového vedení. I návrh přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n. obsažený v kapitole 2.1 toto propojení zahrnuje.

Realizace této změny je velice jednoduchá a neobnáší žádné náklady, jelikož v současné době na sebe všechny spoje linek S30 a S31 ve stanici Mladá Boleslav hl. n. navazují. Některé spoje jsou vedeny přímo bez přestupu dokonce i v současné době, takže možnost spojit tyto linky se přímo nabízí (5). Pro provoz této linky by bylo potřeba i stejný počet souprav jako doposud.

Jediným problémem je skutečnost, že spoje obou linek propojují i stanice Mladá Boleslav hl. n. a Mladá Boleslav město. To by v případě použití současné infrastruktury nebylo možné, spojením linek by došlo ke zrušení zajištění obou linek do stanice Mladá Boleslav město. Nabízí se tedy dvě varianty návrhu tohoto propojení. Varianta 2-1 zahrnuje spuštění nové linky, která bude obsluhovat pouze úsek Mladá Boleslav hl. n. – Mladá Boleslav město. Varianta 2-2 počítá s vybudováním plánované Bezděčínské spojky a spojky Ptácká (3).

Jelikož obě varianty využívají současné jízdní řády, tak navrhované jízdní řády nejsou rozpracovány do detailů, ale jsou zobrazeny pouze nejdůležitější dopravní body a časy.

### 2.2.1 Varianta 2-1

Jak již bylo zmíněno, varianta 2-1 zahrnuje spojení linek S30 a S31 za použití současné infrastruktury. Dojde tedy k vynechání stanice Mladá Boleslav město.

Sloučením linek zůstane zachována linka S30 a označení S31 bude mít nová linka, která bude obsluhovat stanice Mladá Boleslav hl. n. a Mladá Boleslav město. Tabulky 32 a 33 obsahují jízdní řády těchto linek po úpravě.

Tabulka 32 Jízdní řád upravené linky S30 podle varianty 2-1 (autor) (5)

Stanice	Čas	Stanice	Čas
Nymburk hl. n.	L:04	Turnov	L:27
Mladá Boleslav hl. n.	L:45	Mnichovo Hradiště	L:45
Bakov nad Jizerou	L:58	Bakov nad Jizerou	L:59
Mnichovo Hradiště	S:18	Mladá Boleslav hl. n.	S:14
Turnov	S:27	Nymburk hl. n.	S:51

Poznámka: S – sudá hodina, L – lichá hodina

Tabulka 33 Jízdní řád upravené linky S31 podle varianty 2-1 (autor) (5)

Stanice	Čas		Stanice	Čas	
Mladá Boleslav hl. n.	L:47	S:17	Mladá Boleslav město	S:04	L:34
Mladá Boleslav město	L:53	S:23	Mladá Boleslav hl. n.	S:10	L:40

Poznámka: S – sudá hodina, L – lichá hodina

### 2.2.2 Varianta 2-2

Varianta 2-2 využívá plánovaných staveb, a to konkrétně Bezděčínské spojky, která bude spojovat výhybnu Bezděčín v nové trase se stanicí Mladá Boleslav město a poté spojky Ptácká, která umožní jízdu ze stanice Mladá Boleslav město ve směru Bakov nad Jizerou bez nutnosti úvratě přes stanici Mladá Boleslav hl. n. (3).

Obě spojky jsou přehledně znázorněny na obrázku 8. Bezděčínská spojka je součástí stavby s označením S-41 a na obrázku je znázorněna oranžovou barvou. Spojka Ptácká je součástí stavby s označením S-43 a je na obrázku znázorněna modrou barvou. V místě styku obou staveb se nachází stanice Mladá Boleslav město, která by se po vybudování obou staveb měla stát hlavním přestupním terminálem ve městě Mladá Boleslav (3).





Obrázek 8 Schéma plánované Bezděčinské spojky a spojky Ptácká (3)

Jelikož obě linky v současné době nemají ve stanici Mladá Boleslav hl. n. žádné další přestupní vazby, tak ve variantě je již možné neuvažovat dodatečnou linku, která spojuje stanice Mladá Boleslav hl. n. a Mladá Boleslav město. Upravená trasa linky S30 bude obsluhovat přímo stanici Mladá Boleslav město, obsluha stanice Mladá Boleslav hl. n. nebude nutná.

Tabulka 34 obsahuje upravený jízdní řád použitý ve variantě 2-1 s jedinou změnou, a to se změnou obsluhované stanice v Mladé Boleslavi. I po vybudování nových staveb je předpokládáno se stejnými jízdními dobami jako v současném jízdním řádu.

Tabulka 34 Jízdní řád upravené linky S30 podle varianty 2-2 (autor) (5)

Stanice	Čas	Stanice	Čas
Nymburk hl. n.	L:04	Turnov	L:27
Mladá Boleslav město	L:45	Mnichovo Hradiště	L:45
Bakov nad Jizerou	L:58	Bakov nad Jizerou	L:59
Mnichovo Hradiště	S:18	Mladá Boleslav město	S:14
Turnov	S:27	Nymburk hl. n.	S:51

Poznámka: S – sudá hodina, L – lichá hodina

### 2.2.3 Porovnání variant 2-1 a 2-2

Varianta 2-1 využívá stejný počet vozidel, jako je nutné pro provoz v současném jízdním řádu. U varianty 2-1 je nutné analyzovat, jestli počet cestujících využívající současného spojení z Mladé Boleslavi města ve směru Nymburk nebo Turnov je nižší než počet cestujících, kterým by odpadl současný přestup mezi linkami ve stanici Mladá Boleslav hl. n., tedy jestli by

spojením linek nedošlo ke snížení komfortu cestování více cestujícím než cestujícím, kterým by se komfort cestování zvýšil.

Varianta 2-2 je podstatně výhodnější. Díky této variantě by došlo jak ke snížení počtu nasazovaných vozidel, tak by došlo i k pohodlnější obsluze centra Mladé Boleslavi a dále by se o několik minut zkrátila cestovní doba do všech směrů ze stanice Mladá Boleslav město. Podmínkou je ale samozřejmě úspěšná realizace staveb výše zmíněných spojek.

## **2.3 Navýšení počtu spojů v celé trase linky L1**

S jízdním řádem pro GVD 2015/2016 byla linka L1, která byla dříve provozována pouze mezi Libercem a Harrachovem, prodloužena až do polské stanice Szklarska Poręba Górna (14). Tím byl ukončen provoz linky, která do té doby obsluhu přeshraničního spojení zajišťovala pouze ze stanice Tanvald nebo Kořenov. Tento krok vedl k velmi velkému nárůstu cestujících v přeshraniční přepravě mezi Českou republikou a Polskem a zvýšil atraktivitu příhraniční turistiky obou států.

Ze stanice Szklarska Poręba Górna je ovšem možné také pokračovat návaznými vlaky dopravce Koleje Dolnośląskie nebo PKP Intercity dále do vnitrozemí Polska. Z Libereckého kraje je tedy možné cestovat pohodlně například do nedalekého velkého polského města Wrocław a dále návaznými vlaky například do Varšavy nebo Krakova (5).

Problémem ovšem je situace, že první spoj z Liberce do Polska jede poměrně pozdě a zároveň poslední spoj z Polska do Liberce odjíždí z polského území brzy. V současné době tedy není možné naplánovat například jednodenní výlet do města Wrocław tak, aby se cestující dostal ve stejný den tam i zpět a zároveň měl dostatečný čas na prohlídku města.

Dalším důvodem pro rozšíření nabízeného spojení na okrajové části dne je využívání významného mezinárodního letiště Wrocław Nicolaus Copernicus, které se nachází nedaleko stejnojmenného města. Toto letiště nabízí značný počet letů do zajímavých evropských lokalit a kvalitní dostupnost tohoto letiště z Libereckého kraje by pomohla značnému počtu cestujících (15).

### **2.3.1 Prodloužení prvního ranního spoje z Liberce do Polska**

Z tabulky 35 vyplývá aktuální stav dle GVD 2023/2024 a časy příjezdů do jednotlivých destinací s využitím současného prvního spoje. Zároveň tabulka upozorňuje na to, jak se stav změní při prodloužení prvního ranního spoje z Liberce až do Polska.


Tabulka 35 Prodloužení prvního ranního spoje do Polska (autor) (5)

Aktuální stav				
Vlak	Liberec	Szklarska Poręba Górna	Wroclaw	Další destinace
Os 2650 Os 69234	Odj.: 6:35	Přj.: 8:21 Odj.: 8:33	Přj.: 11:47	Varšava: 17:14 Krakov: 15:59
Prodloužení 1. ranního spoje do Polska				
Vlak	Liberec	Szklarska Poręba Górna	Wroclaw	Další destinace
Os 2602 Os 69232	Odj.: 4:38	Přj.: 6:21 Odj.: 6:33	Přj.: 9:47	Varšava: 14:34 Krakov: 13:48
Vlak Os 2602 v současném JŘ končí jízdu v zastávce Desná-Riedlova vila. Prodloužení je tedy nutné pouze o 26 km a 45 minut jízdy. Kapacita trati je dostatečná.				
Vlak Os 69232 v současném JŘ jede v dřívější časové poloze. Pro správnou návaznost vlaků je nutné jeho odjezd posunout o 14 minut.				

 [Os 2650](#)  

České dráhy, a.s., Koleje Dolnoslaskie S.A.

● 6:35 Liberec  
● 8:21 Szklarska Poreba Go.

 [Os 69234](#) 2.  

Koleje Dolnoslaskie S.A.

● 8:33 Szklarska Poreba Go.  
● 11:47 Wroclaw Glowny

Obrázek 9 Ukázka současného prvního spojení Liberec – Wroclaw (5)







### 2.3.2 Prodloužení posledního večerního spoje z Polska

Tabulka 36 stejně jako tabulka 35 upozorňuje na vliv prodloužení vlaku 2649 o úsek Szklarska Poręba Górna – Desná-Riedlova vila. V tomto případě je ale nutné po dohodě s polským dopravcem Koleje Dolnośląskie přidat i další spoj ze stanice Wroclaw Glowny.

Pokud by vznikla přestupní vazba na vlak do Liberce, tak by se přidání dalšího spojení z města Wroclaw určitě stalo dostatečně lukrativní a polský objednavatel dopravy v kooperaci s organizátorem veřejné dopravy v Libereckém kraji KORID LK, spol. s.r.o. by zavedení těchto spojů podpořily.

Tabulka 36 Prodloužení posledního večerního spoje z Polska (autor) (5)

Aktuální stav				
Vlak	Wroclaw	Szklarska Poręba Górna	Liberec	Další destinace
Os 69109 Os 2671	Odj.: 17:36	Přj.: 20:24 Odj.: 20:30	Přj.: 22:17	Varšava: 12:45 Krakov: 13:05
Prodloužení 1. ranního spoje do Polska				
Vlak	Wroclaw	Szklarska Poręba Górna	Liberec	Další destinace
Os - Os 2649	Odj.: 18:38	Přj.: 21:25 Odj.: 21:30	Přj.: 23:17	Varšava: 13:24 Krakov: 14:37
Vlak ze stanice Wroclaw Glowny nemá uvedeno číslo, jelikož není v současném JŘ zaveden.				
Vlak Os 2649 v současném JŘ začíná jízdu v zastávce Desná-Riedlova vila. Prodloužení je tedy nutné pouze o 26 km a 45 minut jízdy. Kapacita trati je dostatečná.				

 <a href="#">Os 69109 KD SPRINTER KSIAZ</a> 2.  	Koleje Dolnoslaskie S.A.
● 17:36 Wroclaw Glowny	
● 20:24 Szklarska Poreba Go.	
 <a href="#">Os 2671</a>  	Koleje Dolnoslaskie S.A., České dráhy, a.s.
● 20:30 Szklarska Poreba Go.	
● 22:17 Liberec	

Obrázek 10 Ukázka současného posledního spojení Wroclaw – Liberec (5)

## 2.4 Prodloužení linky L6 do Polska a Německa

Dlouhodobě projednávaným projektem je také prodloužení linky L6, která v současné době spojuje Černousy a frýdlantský výběžek s Libercem, přes polský Zawidów a dále až do německého města Görlitz. Od poloviny roku 2024 je plánováno zahájení provozu linky alespoň do města Zawidów v testovacím režimu (2).

V současné době je na tomto přeshraničním spojení provozována pouze železniční nákladní doprava, provoz osobní dopravy na této trati byl zahájen v červenci roku 1875, ale po druhé světové válce byl ukončen a již nikdy nebyl obnoven (16).

Toto přeshraniční spojení má veliký potenciál. Německé město Görlitz je křižovatkou několika významných mezinárodních tratí. Je možné využít přímé vlaky ve směrech Drážďany, Jelení Hora, Cottbus a dále do německého hlavního města Berlín. Zkrátila by se cestovní doba

do německého hlavního města a zároveň do dalších částí německého a polského vnitrozemí. V opačném směru by se zase cestujícím z Polska a Německa výrazně zlepšilo spojení do turisticky významných Jizerských hor. Pro tyto cesty musí při cestách veřejnou dopravou nyní vždy využít spojení přes Liberec, což může být v mnoha případech významná zajišťka.

Pro cesty do Německa je v současné době možné využít pouze spojení přes město Zittau a do Polska přes město Szklarska Poreba (5).

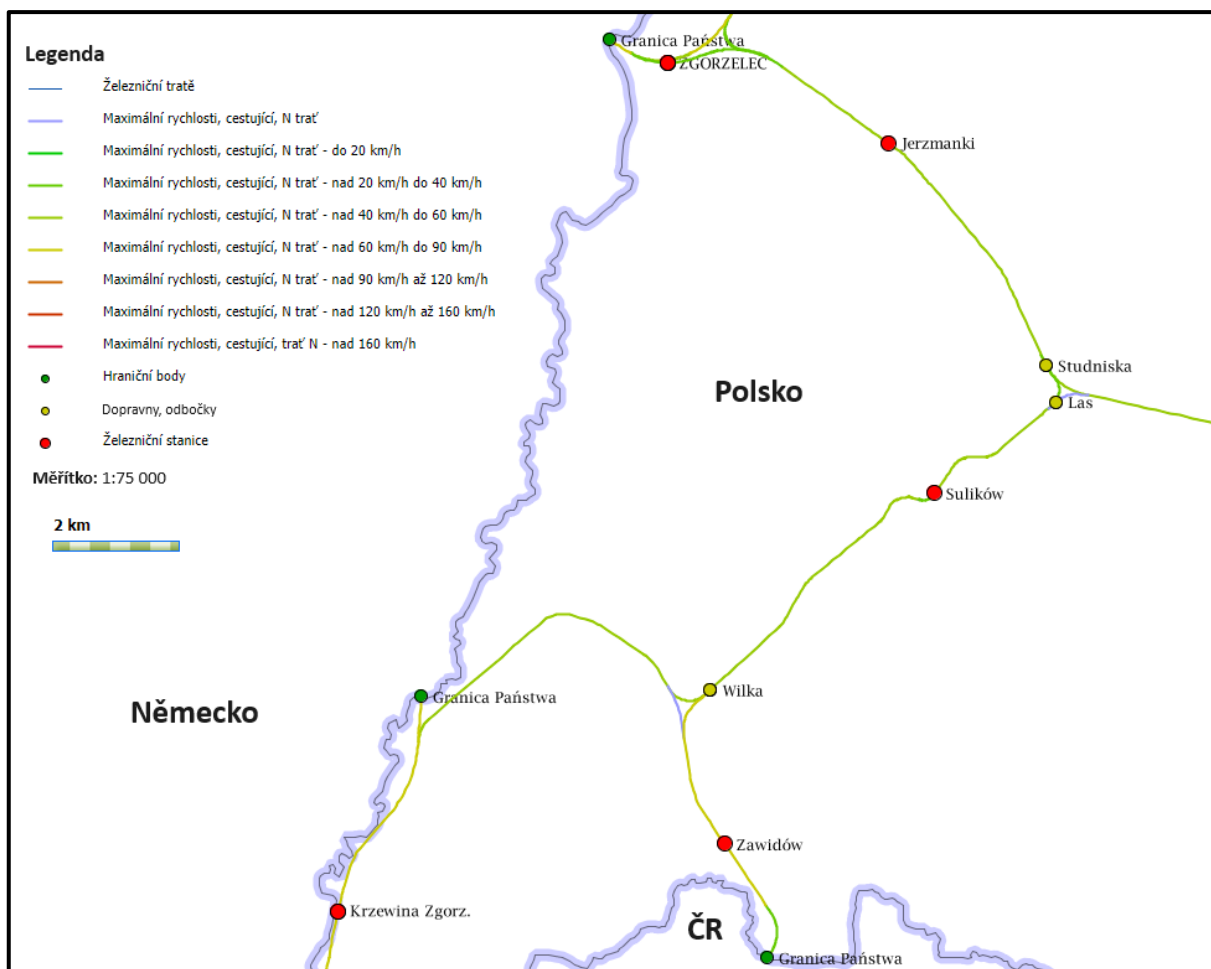
#### **2.4.1 Návrh trasy**

Jelikož od druhé světové války nebyla na většině úseků této navrhované trasy provozována osobní doprava, je nutné nejdříve stanovit přesnou trasu, místa zastavení prodloužené linky a jízdní doby.

Nutné je především stanovit toto na polském území. Pro stanovení jsou využívány informace od polského správce železniční infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. a veřejného portálu Atlas Kolejowy (17).

Obrázek 11 znázorňuje vedení linky na polském území, maximální traťové rychlosti na jednotlivých úsecích, umístění železničních stanic a dopraven. Krátké úseky na českém a německém území nejsou na obrázku znázorněny, ale pro výpočty jízdních dob budou v následujících návrzích zahrnuty jejich délky a maximální traťové rychlosti dostupné z veřejných portálů. Na některých úsecích prodloužené linky je i v současné době provozována osobní drážní doprava, a tudíž budou v návrzích jízdních řádů stanoveny jízdní doby dle jízdních dob současných vlaků.

Jelikož linka bude obsluhovat všechny stanice a zastávky, tak z obrázku 11 je patrné, že po odjezdu ze stanice Černousy vlak přejede státní hranici, poté zastaví ve stanici Zawidów, dále projede přes odbočku Wilka, obslouží stanici Sulików, po odbočce Las a Studniska zastaví ve stanicích Jerzmanki a Zgorzelec a po přejezdu státní hranice ukončí svou jízdu v německé části města Zgorzelec, tedy Görlitz.



Obrázek 11 Trasa prodloužené linky L6 (18)

Tabulka 37 dále upřesňuje konkrétní čísla tratí a jejich úseky, které bude prodloužená linka využívat.

Tabulka 37 Seznam tratí využívaných prodlouženou linkou L6 (18) (17)

Číslo tratí	Odkud	Kam	Délka úseku [km]
505 (CZ)	Černousy	Černousy státní hranice	0,487
344 (PL)	Černousy státní hranice	Wilka	4,910
290 (PL)	Wilka	Las	7,480
779 (PL)	Las	Studniska	0,640
274 (PL)	Studniska	Zgorzelec státní hranice	9,460
6211 (DE)	Zgorzelec státní hranice	Görlitz	1,280

## 2.4.2 Návrh jízdních dob

Pro stanovení přibližných jízdních dob je nutné znát informace o maximální traťové rychlosti, kterou je možné stanovit z obrázku 11 a dále o délce jednotlivých traťových úseků. Tyto informace jsou zjištěny pomocí veřejně přístupného portálu Atlas Kolejowy. Jednotlivé hodnoty a z nich vypočtené přibližné jízdní doby jsou uvedeny v tabulce 38.

Tabulka 38 Návrh jízdních dob prodloužené linky L6 (autor) (18) (17)

Číslo úseku	Odkud	Kam	Délka [km]	Traťová rychlost [km·h <sup>-1</sup> ]	Vypočtená přibližná jízdní doba [min]
1	Černousy	Černousy státní hranice	0,487	40	1
2	Černousy státní hranice	Zawidów	2,100	70	2
3	Zawidów	Wilka	2,810	70	3
4	Wilka	Sulików	4,960	50	6
5	Sulików	Las	2,520	50	3
6	Las	Studniska	0,640	40	1
7	Studniska	Jerzmanki	3,940	50	5
8	Jerzmanki	Zgorzelec	4,500	50	7
9	Zgorzelec	Zgorzelec státní hranice	1,020	40	2
10	Zgorzelec státní hranice	Görlitz	1,280	40	2
<b>Celkem bez pobytů</b>					<b>32</b>
<b>Celkem s pobyty pro výstup a nástup cestujících</b>					<b>35</b>
<b>Legenda</b>	Stanice	Odbočka	Státní hranice		

## 2.4.3 Návrh jízdního řádu – varianta 3-1

Varianta 3-1 prodloužení linky L6 se snaží zaručit co nejlepší přestupní vazby ve stanici Görlitz na další vlaky, které jsou vedeny dále do německého vnitrozemí, konkrétně směr Cottbus a Berlín. Vzhledem k navrženým jízdním dobám v tabulce 38 těchto přestupních vazeb

nebylo možné docílit pouhým prodloužením současné linky L6 se stávajícím jízdním řádem, a tudíž musí dojít ke kompletní úpravě konceptu provozu na linkách L6, L61 a L62.

Jízdní řád navržený v tabulkách 39 a 40 vychází z jízdního řádu linky L61, která z Frýdlantu v Čechách nepokračuje ve směru Černousy, ale ve směru Nové Město pod Smrkem. Řešení této situace je možné dvěma způsoby. Buď musí dojít k výměně jízdních řádů linek L6 a L61, tedy linka L6 pojedje v časových polohách linky L61 a linka L61 v časových polohách linky L6, což je snadno realizovatelné, nebo dojde ve stanici Frýdlant v Čechách k rozpojení soupravy a první část soupravy bude pokračovat ve směru Nové Město pod Smrkem a druhá část soupravy obslouží prodlouženou část linky ve směru Görlitz. V tomto řešení by došlo k výraznému zahuštění provozu mezi stanicí Frýdlant v Čechách a zastávkou Černousy, navýšení kapacity v celé trase linky a zároveň by bylo nutné mít k dispozici větší počet drážních vozidel. V tabulkách 39 a 40 je počítáno s rozpojováním soupravy a je v nich tedy zvýrazněn i čas příjezdu nebo odjezdu druhé části soupravy do nebo ze stanice Nové Město pod Smrkem. V tabulkách nejsou uvedeny některé zastávky, které pro návrh nejsou podstatné.

Tabulka 39 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-1: Liberec – Görlitz (autor) (5)

Stanice	Spoj										
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	
Liberec	Odj.	03:59	05:59	07:59	09:59	11:59	13:59	15:59	17:59	19:59	21:59
Mníšek u Liberce	Přj.	04:09	06:09	08:09	10:09	12:09	14:09	16:09	18:09	20:09	22:09
	Odj.	04:11	06:11	08:11	10:11	12:11	14:11	16:11	18:11	20:11	22:11
Raspnava	Přj.	04:21	06:21	08:21	10:21	12:21	14:21	16:21	18:21	20:21	22:21
	Odj.	04:21	06:21	08:21	10:21	12:21	14:21	16:21	18:21	20:21	22:21
Frýdlant v Čechách	Přj.	04:27	06:27	08:27	10:27	12:27	14:27	16:27	18:27	20:27	22:27
	Odj.	04:30	06:30	08:30	10:30	12:30	14:30	16:30	18:30	20:30	22:30
Nové Město pod Smrkem	Přj.	04:56	06:56	08:56	10:56	12:56	14:56	16:56	18:56	-	-
Černousy	Přj.	04:45	06:45	08:45	10:45	12:45	14:45	16:45	18:45	20:45	22:45
	Odj.	04:45	06:45	08:45	10:45	12:45	14:45	16:45	18:45	20:45	22:45
Zawidów	Přj.	04:48	06:48	08:48	10:48	12:48	14:48	16:48	18:48	20:48	22:48
	Odj.	04:49	06:49	08:49	10:49	12:49	14:49	16:49	18:49	20:49	22:49
Sulików	Přj.	04:58	06:58	08:58	10:58	12:58	14:58	16:58	18:58	20:58	22:58
	Odj.	04:58	06:58	08:58	10:58	12:58	14:58	16:58	18:58	20:58	22:58
Jerzmanki	Přj.	05:07	07:07	09:07	11:07	13:07	15:07	17:07	19:07	21:07	23:07
	Odj.	05:08	07:08	09:08	11:08	13:08	15:08	17:08	19:08	21:08	23:08
Zgorzelec	Přj.	05:15	07:15	09:15	11:15	13:15	15:15	17:15	19:15	21:15	23:15
	Odj.	05:16	07:16	09:16	11:16	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16	23:16
Görlitz	Přj.	05:20	07:20	09:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20	23:20



Křížování s vlakem stejné linky opačného směru.
Příjezd druhé části soupravy do stanice Nové Město pod Smrkem. K rozpojení dojde ve stanici Frýdlant v Čechách.
V úseku Liberec – Frýdlant v Čechách vlak jede v časových polohách linky L61.
V jízdním řádu nejsou zobrazeny spoje, které jsou v současném jízdním řádu zavedeny, ale v navrhovaném jízdním řádu nebudou vedeny v celé trase linky (Liberec – Görlitz).

Tabulka 40 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-1: Görlitz – Liberec (autor) (5)

Stanice		Spoj	Spoj	Spoj	Spoj 8	Spoj 10	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj
		2	4	6			12	14	16	18	20
Görlitz	Odj.	04:30	06:30	08:30	10:30	12:30	14:30	16:30	18:30	20:30	22:30
	Přj.	04:34	06:34	08:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	22:34
Zgorzelec	Odj.	04:35	06:35	08:35	10:35	12:35	14:35	16:35	18:35	20:35	22:35
	Přj.	04:42	06:42	08:42	10:42	12:42	14:42	16:42	18:42	20:42	22:42
Jerzmani	Odj.	04:43	06:43	08:43	10:43	12:43	14:43	16:43	18:43	20:43	22:43
	Přj.	04:52	06:52	08:52	10:52	12:52	14:52	16:52	18:52	20:52	22:52
Sulików	Odj.	04:58	06:58	08:58	10:58	12:58	14:58	16:58	18:58	20:58	22:58
	Přj.	05:07	07:07	09:07	11:07	13:07	15:07	17:07	19:07	21:07	23:07
Zawidów	Odj.	05:08	07:08	09:08	11:08	13:08	15:08	17:08	19:08	21:08	23:08
	Přj.	05:11	07:11	09:11	11:11	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11	23:11
Černousy	Odj.	05:11	07:11	09:11	11:11	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11	23:11
	Odj.	05:01	07:01	09:01	11:01	13:01	15:01	17:01	19:01	-	-
Nové Město pod Smrkem	Přj.	05:26	07:26	09:26	11:26	13:26	15:26	17:26	19:26	21:26	23:26
	Odj.	05:28	07:28	09:28	11:28	13:28	15:28	17:28	19:28	21:28	23:28
Frýdlant v Čechách	Přj.	05:35	07:35	09:35	11:35	13:35	15:35	17:35	19:35	21:35	23:35
	Odj.	05:35	07:35	09:35	11:35	13:35	15:35	17:35	19:35	21:35	23:35
Raspenava	Přj.	05:45	07:45	09:45	11:45	13:45	15:45	17:45	19:45	21:45	23:45
	Odj.	05:47	07:47	09:47	11:47	13:47	15:47	17:47	19:47	21:47	23:47
Mníšek u Liberce	Přj.	05:58	07:58	09:58	11:58	13:58	15:58	17:58	19:58	21:58	23:58
	Odj.	05:58	07:58	09:58	11:58	13:58	15:58	17:58	19:58	21:58	23:58
Liberec	Přj.	05:58	07:58	09:58	11:58	13:58	15:58	17:58	19:58	21:58	23:58

Křížování s vlakem stejné linky opačného směru.
Odjezd druhé části soupravy ze stanice Nové Město pod Smrkem. Ke spojení částí dojde ve stanici Frýdlant v Čechách.
V úseku Frýdlant v Čechách – Liberec vlak jede v časových polohách linky L61.
V jízdním řádu nejsou zobrazeny spoje, které jsou v současném jízdním řádu zavedeny, ale v navrhovaném jízdním řádu nebudou vedeny v celé trase linky (Görlitz – Liberec).

#### 2.4.4 Návrh jízdního řádu – varianta 3-2

Varianta 3-2 jízdního řádu je pouhé prodloužení již existujících spojů, které v jízdním řádu 2023/2024 končí nebo začínají jízdu ve stanici Černousy. V této variantě není snaha zajistit

co nejlepší přestupní vazby ve stanici Görlitz, a proto čekání na přípojné vlaky ve stanici Görlitz je cca 45 minut. Naopak v této variantě není nutné měnit již zavedený koncept na linkách L6, L61 a L62 a pro zavedení provozu v této variantě je nutné zajištění pouze dostatečného počtu souprav.

V návrzích jízdních řádů opět nejsou uvedeny všechny zastávky a spoje, které neobsluhují linku v celé prodloužené trase.

Tabulka 41 obsahuje návrh jízdního řádu ve směru Liberec – Görlitz jak v pracovní den, tak o víkendu.

Tabulka 41 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-2: Liberec – Görlitz (autor) (5)

Stanice		Spoj 1	Spoj 3	Spoj 5	Spoj 7	Spoj 9	Spoj 11	Spoj 13	Spoj 15	Spoj 17
Liberec	Odj.	05:34	07:34	09:34	11:34	13:34	15:34	17:34	19:34	21:34
Mníšek u Liberce	Přj.	05:46	07:46	09:46	11:46	13:46	15:46	17:46	19:46	21:46
	Odj.	05:46	07:46	09:46	11:46	13:46	15:46	17:46	19:46	21:46
Raspenava	Přj.	05:57	07:57	09:57	11:57	13:57	15:57	17:57	19:57	21:57
	Odj.	05:59	07:59	09:59	11:59	13:59	15:59	17:59	19:59	21:59
Frýdlant v Čechách	Přj.	06:05	08:05	10:05	12:05	14:05	16:05	18:05	20:05	22:05
	Odj.	06:06	08:06	10:06	12:06	14:06	16:06	18:06	20:06	22:06
Černousy	Přj.	06:21	08:21	10:21	12:21	14:21	16:21	18:21	20:21	22:21
	Odj.	06:21	08:21	10:21	12:21	14:21	16:21	18:21	20:21	22:21
Zawidów	Přj.	06:24	08:24	10:24	12:24	14:24	16:24	18:24	20:24	22:24
	Odj.	06:27	08:27	10:27	12:27	14:27	16:27	18:27	20:27	22:27
Sulików	Přj.	06:36	08:36	10:36	12:36	14:36	16:36	18:36	20:36	22:36
	Odj.	06:36	08:36	10:36	12:36	14:36	16:36	18:36	20:36	22:36
Jerzanki	Přj.	06:45	08:45	10:45	12:45	14:45	16:45	18:45	20:45	22:45
	Odj.	06:46	08:46	10:46	12:46	14:46	16:46	18:46	20:46	22:46
Zgorzelec	Přj.	06:53	08:53	10:53	12:53	14:53	16:53	18:53	20:53	22:53
	Odj.	06:54	08:54	10:54	12:54	14:54	16:54	18:54	20:54	22:54
Görlitz	Přj.	06:58	08:58	10:58	12:58	14:58	16:58	18:58	20:58	22:58

Křižování s vlakem stejné linky opačného směru.

V jízdním řádu nejsou zobrazeny spoje, které jsou v současném jízdním řádu zavedeny, ale v navrhovaném jízdním řádu nebudou vedeny v celé trase linky (Liberec – Görlitz).

Jelikož v pracovních dnech dochází k rychlému obratu ve stanici Černousy a o víkendu je v této stanici naopak čekání 60 minut, než se vlaková souprava bude vracet zpět, tak aby došlo ke vhodnému a realizovatelnému obratu souprav na prodloužené lince, bylo nutné vytvořit pro směr Görlitz – Liberec dva jízdní řády. V pracovních dnech jsou odjezdy vlaků ze

stanice Görlitz v lichou hodinu a o víkendu v sudou hodinu. Jízdní doby jsou u obou jízdních řádů stejné.

Tabulka 42 obsahuje jízdní řád navrhované prodloužené linky v pracovní den a tabulka 43 o víkendu. O víkendu by při rychlém obratu ve stanici Görlitz došlo k odjezdu se zpožděním cca 3 minuty. Toto zpoždění bylo zapracováno do jízdního řádu a zároveň došlo ke zkrácení pobytu ve stanici Zawidów, jelikož v této stanici nebude docházet o víkendu ke křižování. V úseku Görlitz – Zawidów jedou tedy spoje v o tři minuty odlišných časových polohách oproti jízdnímu řádu v pracovní den.

Tabulka 42 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-2: Görlitz – Liberec, pracovní den (autor) (5)

Stanice		Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj	Spoj
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Görlitz	Odj.	03:55	05:55	07:55	09:55	11:55	13:55	15:55	17:55	19:55	21:55
	Přj.	03:59	05:59	07:59	09:59	11:59	13:59	15:59	17:59	19:59	21:59
Zgorzelec	Odj.	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00
	Přj.	04:07	06:07	08:07	10:07	12:07	14:07	16:07	18:07	20:07	22:07
Jerzmanki	Odj.	04:08	06:08	08:08	10:08	12:08	14:08	16:08	18:08	20:08	22:08
	Přj.	04:17	06:17	08:17	10:17	12:17	14:17	16:17	18:17	20:17	22:17
Sulików	Odj.	04:17	06:17	08:17	10:17	12:17	14:17	16:17	18:17	20:17	22:17
	Přj.	04:26	06:26	08:26	10:26	12:26	14:26	16:26	18:26	20:26	22:26
Zawidów	Odj.	04:29	06:29	08:29	10:29	12:29	14:29	16:29	18:29	20:29	22:29
	Přj.	04:32	06:32	08:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
Černousy	Odj.	04:32	06:32	08:32	10:32	12:32	14:32	16:32	18:32	20:32	22:32
	Přj.	04:47	06:47	08:47	10:47	12:47	14:47	16:47	18:47	20:47	22:47
Frýdlant v Čechách	Odj.	04:48	06:48	08:48	10:48	12:48	14:48	16:48	18:48	20:48	22:48
	Přj.	04:54	06:54	08:54	10:54	12:54	14:54	16:54	18:54	20:54	22:54
Raspenava	Odj.	04:59	06:59	08:59	10:59	12:59	14:59	16:59	18:59	20:59	22:59
	Přj.	05:10	07:10	09:10	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10	23:10
Mníšek u Liberce	Odj.	05:10	07:10	09:10	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10	23:10
	Přj.	05:24	07:24	09:24	11:24	13:24	15:24	17:24	19:24	21:24	23:24
Liberec	Přj.	05:24	07:24	09:24	11:24	13:24	15:24	17:24	19:24	21:24	23:24

Křižování s vlakem stejné linky opačného směru.

V jízdním řádu nejsou zobrazeny spoje, které jsou v současném jízdním řádu zavedeny, ale v navrhovaném jízdním řádu nebudou vedeny v celé trase linky (Görlitz – Liberec).

Tabulka 43 Návrh jízdního řádu prodloužené linky L6 podle varianty 3-2: Görlitz – Liberec, víkend (autor) (5)

Stanice	Spoj										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
Görlitz	Odj.	04:58	06:58	08:58	10:58	12:58	14:58	16:58	18:58	20:58	22:58
Zgorzelec	Přj.	05:02	07:02	09:02	11:02	13:02	15:02	17:02	19:02	21:02	23:02
	Odj.	05:03	07:03	09:03	11:03	13:03	15:03	17:03	19:03	21:03	23:03
Jerzanki	Přj.	05:10	07:10	09:10	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10	23:10
	Odj.	05:11	07:11	09:11	11:11	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11	23:11
Sulików	Přj.	05:20	07:20	09:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20	23:20
	Odj.	05:20	07:20	09:20	11:20	13:20	15:20	17:20	19:20	21:20	23:20
Zawidów	Přj.	05:29	07:29	09:29	11:29	13:29	15:29	17:29	19:29	21:29	23:29
	Odj.	05:29	07:29	09:29	11:29	13:29	15:29	17:29	19:29	21:29	23:29
Černousy	Přj.	05:32	07:32	09:32	11:32	13:32	15:32	17:32	19:32	21:32	23:32
	Odj.	05:32	07:32	09:32	11:32	13:32	15:32	17:32	19:32	21:32	23:32
Frýdlant v Čechách	Přj.	05:47	07:47	09:47	11:47	13:47	15:47	17:47	19:47	21:47	23:47
	Odj.	05:48	07:48	09:48	11:48	13:48	15:48	17:48	19:48	21:48	23:48
Raspenava	Přj.	05:54	07:54	09:54	11:54	13:54	15:54	17:54	19:54	21:54	23:54
	Odj.	05:59	07:59	09:59	11:59	13:59	15:59	17:59	19:59	21:59	23:59
Mníšek u Liberce	Přj.	06:10	08:10	10:10	12:10	14:10	16:10	18:10	20:10	22:10	00:10
	Odj.	06:10	08:10	10:10	12:10	14:10	16:10	18:10	20:10	22:10	00:10
Liberec	Přj.	06:24	08:24	10:24	12:24	14:24	16:24	18:24	20:24	22:24	00:24

V jízdním řádu nejsou zobrazeny spoje, které jsou v současném jízdním řádu zavedeny, ale v navrhovaném jízdním řádu nebudou vedeny v celé trase linky (Görlitz – Liberec).

#### 2.4.5 Parametry variant 3-1 a 3-2

Tabulka 44 přehledně shrnuje základní parametry prodloužené linky. Konkrétně porovnává jízdní doby obou variant a čekací doby ve stanici Görlitz na vlaky do dalších směrů německého vnitrozemí.

Tabulka 44 Parametry variant prodloužené linky L6 (autor) (5)

Parametr	Směr linky	Varianta 3-1	Varianta 3-2
	Jízdní doba	LBC – GÖR	81 minut
GÖR – LBC		88 minut	89 minut
Přestupní vazby Görlitz – Bischofswerda	LBC – GÖR	Čekací doba: 3 minuty	Čekací doba: 28 minut
	GÖR – LBC	Čekací doba: 57 minut	Čekací doba: 22 minut
Přestupní vazby Görlitz – Dresden Hbf	LBC – GÖR	Čekací doba: 39 minut	Čekací doba: 55 minut
	GÖR – LBC	Čekací doba: 45 minut	Čekací doba: 2 minuty

<b>Přestupní vazby Görlitz – Zittau</b>	LBC – GÖR	Čekací doba: 58 minut	Čekací doba: 20 minut
	GÖR – LBC	Čekací doba: 51 minut	Čekací doba: 16 minut
<b>Přestupní vazby Görlitz – Cottbus</b>	LBC – GÖR	Čekací doba: 23 minut	Čekací doba: 45 minut
	GÖR – LBC	Čekací doba: 16 minut	Čekací doba: 41 minut
<b>Přestupní vazby Görlitz – Hoyerswerda</b>	LBC – GÖR	Čekací doba: 13 minut	Čekací doba: 35 minut
	GÖR – LBC	Čekací doba: 8 minut	Čekací doba: 33 minut

## 2.4.6 Porovnání variant 3-1 a 3-2

Stejně jako varianty u návrhu přímé linky Tanvald – Nymburk hl. n. mají jednotlivé varianty prodloužené linky L6 různé výhody a nevýhody a zásadně se v parametrech liší. Opět je nutné tedy stanovit váhu jednotlivých kritérií a dle těchto kritérií zvolit vhodnou variantu pro realizaci. Základní parametry jsou patrné z tabulky 45.

Tabulka 45 Porovnání variant prodloužené linky L6 (autor)

<b>Parametr</b>	<b>Varianta 3-1</b>	<b>Varianta 3-2</b>
Kratší jízdní doba v obou směrech		
Lepší přestupní vazby		
Nižší počet nasazovaných vozidel		
Zachování konceptu a jízdních řádů současných linek		
Podstatné zvýšení nabídky spojů na využívaných tratích		
Nižší náklady na rozšíření provozu linky		

## 2.5 Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Zittau










Dlouhodobým problémem trati 089 z Liberce do Zittau je významný propad rychlosti, který nastává na úseku trati, který prochází územím Polska. Tuto trať spravují tři národní manažeři infrastruktury, a to na českém území Správa železnic, s.o., na polském území PKP PLK S.A. a na německém DB Netz AG. Právě na úseku spravovaném polským manažerem infrastruktury není žádná železniční stanice, zastávka, ani jiná doprava, a proto přístup k údržbě trati je z polské strany nedostatečný (8).

Na českém i německém území je traťová rychlost 70–80 km·h<sup>-1</sup>, zatímco na polském území dochází k propadu rychlosti na 30–40 km·h<sup>-1</sup> (7) (18). V historii několikrát hrozilo úplné zastavení provozu na této trati a jeho nahrazení náhradní autobusovou dopravou.

Všechny tři státy se dlouhodobě snaží najít společné vstřícné řešení tohoto problému a propady rychlosti na polském úseku trati odstranit díky kompletní rekonstrukci tohoto traťového úseku. Opakovaně bylo navrhováno i možné kompletní přeložení trati mimo území Polska pouze na území České republiky a Německa.

Dalším problémem špatného stavu trati jsou problematické přestupní vazby ve stanici Zittau dále do německého vnitrozemí. V této stanici dochází několikrát denně k ujíždění přípojů z důvodu shodného času příjezdu vlaku z Liberce a odjezdu vlaků ve směru Cottbus nebo Dresden Hbf. Cestující musejí v těchto případech čekat na další spoje cca 60 minut (5).

Tabulka 46 Vliv rekonstrukce trati 089 na přestupní vazby ve stanici Zittau (ze směru Liberec) (autor) (5)

<b>Současný stav</b>			
	<b>Spojení 1</b>	<b>Spojení 2</b>	<b>Spojení 3</b>
<b>Odjezd Liberec</b>	<b>X:02/X:06</b>	<b>X:28</b>	<b>X:32</b>
<b>Příjezd Zittau</b>	<b>X:34/X:42</b>	<b>X:56</b>	<b>X:04</b>
Odjezd Dresden	X:04	X:04	X:04
Doba čekání	22-30 minut	8 minut	60 minut
Návaznost	  - dlouhý přestup		
Odjezd Cottbus	X:04	X:04	X:04
Doba čekání	22-30 minut	8 minut	60 minut
Návaznost	  - dlouhý přestup		
<b>Stav po rekonstrukci – zkrácení jízdní doby Liberec – Zittau o cca 3 minuty</b>			
<b>Příjezd ze směru Liberec</b>	<b>X:31/X:39</b>	<b>X:53</b>	<b>X:01</b>
Návaznost Dresden	  - dlouhý přestup		
Doba čekání	25-33 minut	13 minut	3 minuty
Návaznost Cottbus	  - dlouhý přestup		
Doba čekání	25-33 minut	13 minut	3 minuty

Tabulka 46 přehledně srovnává stav před a po rekonstrukci polského úseku trati 089. V tabulce jsou uvedeny tři typy spojení (odjezdů ze stanice Liberec), které se pravidelně po celý den opakují.

Spojení 1 má ve směru Cottbus i Dresden přestupní dobu cca 30 minut, což sice není optimální čas pro krátký přestup, ovšem tato doba je pro cestujícího přijatelná.

Spojení 2 je jediné, které má ve stanici Zittau krátkou přestupní vazbu na vlaky ostatních linek. Jedná se o spěšný vlak TLX, který zastavuje pouze ve významných stanicích a zastávkách a jeho jízdní doba z Liberce do Zittau je tedy nejkratší. Toto spojení je provozováno v taktu 2 hodiny.

Spojení 3 je v současné době nejvíce problematické. Jedná se o osobní vlaky TL, které jsou vedeny v taktu 1 hodina a příjezd do stanice Zittau je v čase, kdy vlaky ostatních linek pravidelně odjíždí, tudíž není vytvořena přestupní vazba a cestující musí čekat na následující spoj minimálně 60 minut.

Pokud by rekonstrukce trati zkrátila jízdní dobu mezi stanicemi Liberec a Zittau o pouhé 3 minuty, tak by již došlo k významnému zlepšení přestupních vazeb a vytvořil by se tím krátký přestup na vlaky do německého vnitrozemí i u tohoto spojení, což by významným způsobem zlepšilo komfort cestování z libereckého regionu do celého Německa.

V opačném směru, tedy v případě přestupů z vnitrostátních německých linek na vlaky ve směru Liberec, je situace velmi podobná. V případě pouze drobného posunutí času odjezdů ze stanice Zittau by došlo k výraznému zkrácení čekacích dob na přípojný vlak ve směru Liberec. Toto zlepšení přehledně shrnuje tabulka 47.

Opět dojde ke zlepšení přestupních vazeb u spojení 3. V tomto případě musí dojít k posunutí časové polohy celého spoje. Ovšem vzhledem ke zkrácení jízdní doby přes polské území a zkrácení pobytů v některých stanicích bude v případě takto významně posunutého odjezdu ze stanice Zittau umožněn přestup na přípojné vlaky ve stanici Liberec stejně jako v současném jízdním řádu.

Tabulka 47 Vliv rekonstrukce trati 089 na přestupní vazby ve stanici Zittau (ve směru Liberec) (autor) (5)

<b>Současný stav</b>			
	<b>Spojení 1</b>	<b>Spojení 2</b>	<b>Spojení 3</b>
<b>Odjezd Zittau</b>	X:18	X:00	X:42
<b>Příjezd Liberec</b>	X:55	X:27	X:23

Příjezd ze směru Dresden	X:55	X:55	X:55
Doba čekání	23 minut	5 minut	47 minut
Návaznost	  - dlouhý přestup		
Příjezd ze směru Cottbus	X:55	X:55	X:55
Doba čekání	23 minut	5 minut	47 minut
Návaznost	  - dlouhý přestup		

### Stav po rekonstrukci – zkrácení jízdní doby Zittau – Liberec o cca 3 minuty

Odjezd ve směru Liberec	X:21	X:03	X:57 (posunutí časové polohy celého spoje)
Návaznost ze směru Dresden	  - dlouhý přestup		
Doba čekání	26 minut	8 minut	2 minuty
Návaznost ze směru Cottbus	  - dlouhý přestup		
Doba čekání	26 minut	8 minut	2 minuty

## 2.6 Koncept přímých vozů Liberec – Josefův Důl

Koncept přímých vozů, kde dochází v části trasy k rozdělení soupravy a část vlaku pokračuje dále jako stejná linka a druhá část vlaku pokračuje jako jiná linka, je již v současné době patrný na příkladu linek L6 a L62. Souprava linky L6 jedoucí ve složení 2x jednotka 840 z Liberce se ve stanici Raspenava rozdělí a jedna jednotka pokračuje jako linka L6 do zastávky Černousy a druhá jednotka pokračuje jako linka L62 do stanice Bílý Potok pod Smrkem. V opačném směru naopak dochází ve stanici Raspenava ke spojování jednotek obou linek (5).

Tento princip je uvažován a je realizovatelný i pro případ linek L1 a L12, kdy v současné době je vždy zajištěn přestup mezi těmito linkami ve stanici Smržovka. V případě těchto linek je ale nutné počítat s několika problémy:

- Spojení linek L1 a L12 je možné realizovat pouze v případě vzniklé soupravy ve složení 2x jednotka 840. Z důvodu nutného navýšení obsluhy vlaku a krátkých



nástupišť v některých zastávkách není možné uvažovat pravidelné nasazení soupravy složené z 3x jednotka 840 (i když by to bylo technicky proveditelné).

- V ranních hodinách pracovních dnů již dochází k podobnému spojování linek ve stanici Tanvald, a to konkrétně vlaků linek L1 a L18 (Plavy – Tanvald) (19). V tomto případě také nelze uvažovat s dalším spojením ve stanici Smržovka.
- Některé vytižené spoje (převážně spoje v celé trase linky L1, tedy Liberec – Szklarska Poręba Górna) je nutné zajistit ve složení 2x jednotka 840 a nelze tedy realizovat rozpojení nebo spojení ve stanici Smržovka.

Na základě výše uvedených pravidel je sestavena tabulka 48, ze které je patrné, u kterých spojů bude možná realizace přímých vozů Liberec – Josefův Důl a zpět. V ostatních případech bude stále nutné ve stanici Smržovka přestoupit do jiné soupravy.

Tabulka 48 Realizace přímých vozů v úseku Liberec – Josefův Důl (autor) (19)

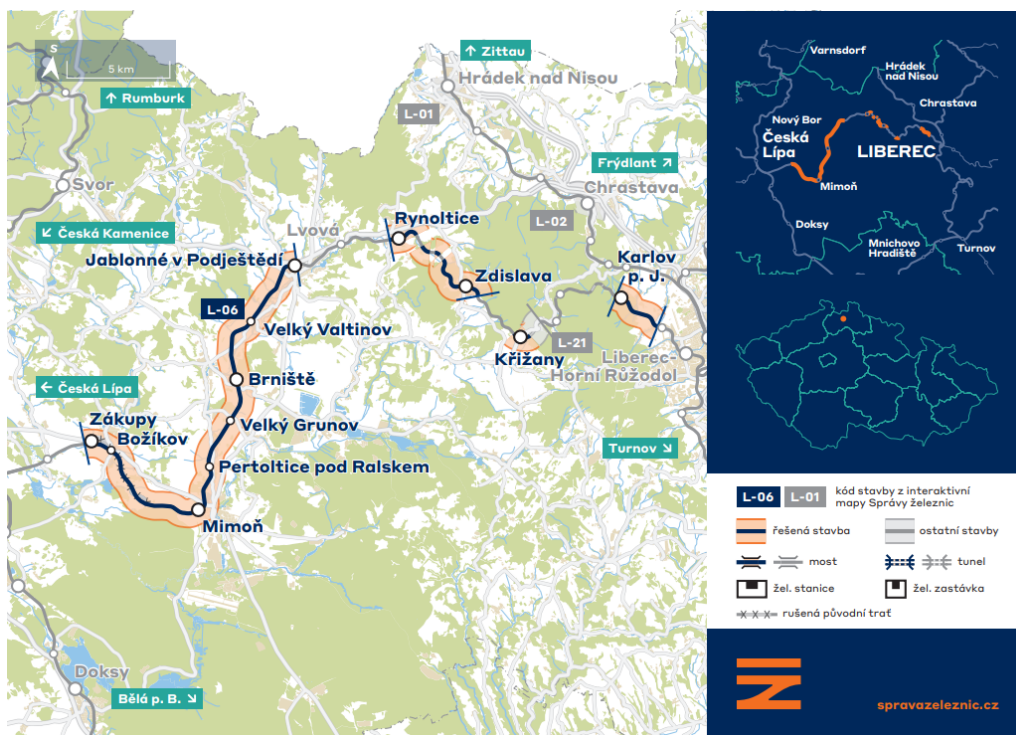
Typ spoje linky L1	Počet spojů v JŘ 2023/2024		Realizace přímých spojů L1 + L12		
	TAM	ZPĚT			
Posilové spoje jedoucí v pracovní dny v úseku Liberec – Tanvald (- Desná)	8	6	✓		
Spoje jedoucí v celé trase linky v řazení 1x 840	8	4	✓		
Spoje jedoucí v celé trase linky v řazení 2x 840, ale snížení kapacity v úseku Smržovka – Tanvald nebude mít vliv na komfort pro cestující.	5	7	✓		
Spoje, u kterých dochází ve stanici Tanvald ke spojení/rozpojení linek L1 a L18	1	4	✗		
Turistické spoje (vytižené v přeshraničním úseku Tanvald – Szklarska Poręba Górna) – 2x 840 v celé trase	7	8	✗		
<b>Celkový počet spojů linek L1 + L12</b>	<b>Bez přestupu:</b>		<b>21/17</b>	<b>S přestupem:</b>	<b>8/12</b>

Z tabulky 48 je patrné, že dojde k navýšení spojů na lince L12 (ve srovnání s tabulkou 24) a dále, že dojde k navýšení spojů, které budou vedeny v úseku Liberec – Smržovka a zpět v řazení 2x jednotka 840 (namísto současného řazení 1x 840). Předpokladem k realizaci tohoto návrhu je tedy dostatečný počet jednotek 840. Dále se tímto návrhem zároveň částečně vyřeší problém s přetíženými spoji ve špičkách pracovních dnů v úseku Liberec – Smržovka, jelikož dojde ke zmíněnému navýšení kapacity soupravy (složení 2x 840 místo 1x 840).

## 2.7 Revitalizace trati 086 v úseku Liberec – Česká Lípa hl. n.

Investice, která je plánována na období 2027–2029, bude mít významný vliv na kvalitu cestování na trati 086. Dojde ke zvýšení traťové rychlosti, k přeložkám trati a kompletní rekonstrukci stanic Jablonné v Podještědí, Rynoltice a Karlov pod Ještědem. Během rekonstrukce trati dojde ke zvýšení traťové rychlosti v některých úsecích až na  $120 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  a bude odstraněn značný počet úrovnových křížení se silniční komunikací (12).

Rekonstruované úseky této trati jsou patrné z obrázku 12.



Obrázek 12 Grafické zobrazení rekonstruovaných úseků (12)

Pro cestující dojde ke zvýšení atraktivity nejen díky rekonstrukci jednotlivých železničních stanic, ale především také díky zkrácení jízdních dob a tím zlepšení přestupních vazeb ve stanici Česká Lípa hl. n. V současné době totiž dochází k častým rozvázáním přípojů v této stanici v případě i drobného zpoždění. Tento problém je patrný především v letní sezóně, kdy zpoždění spojů bývají významnější.

Z tabulky 49 je patrné, že v současné době jsou přestupní vazby ve stanici Česká Lípa hl. n. opravdu krátké a díky i minimálnímu zpoždění může dojít k rozvázání přestupních vazeb. Díky rekonstrukci dojde k výraznému zlepšení stability těchto přestupních vazeb.

Tabulka 49 Srovnání stavu před a po rekonstrukci trati 086 (autor) (5) (12)

Parametr	Před rekonstrukcí	Po rekonstrukci
Jízdní doba rychlíku Liberec – Česká Lípa hl. n.	68 minut	do 60 minut
Přestupní doba ve směru Šluknov	4 minuty	cca 12 minut
Přestupní doba ve směru Mladá Boleslav hl. n.	4 minuty	cca 12 minut
Přestupní doba ze směru Šluknov	8 minut	cca 16 minut
Přestupní doba ze směru Mladá Boleslav hl. n.	2 minuty	cca 10 minut

## 2.8 Další možné změny regionální železnice na Liberecku

Většina dalších možných úprav jízdních řádů, či linkových vedení, je závislá na dalších rekonstrukcích tratí nebo železničních stanic. Tyto rekonstrukce zatím nejsou ve většině případů ani ve fázi příprav.

Ve fázi příprav je například rekonstrukce stanice Turnov. Díky této rekonstrukci dojde k navýšení rychlosti průjezdu stanicí, dojde k modernizaci zabezpečovacího zařízení a výstavbě nových nástupišť. Díky této rekonstrukci dojde ke zrušení úvratěvé jízdy a posunu na lince Turnov – Jičín – Hradec Králové hl. n., tím dojde k výraznému zkrácení jízdní doby na této lince. Dále se díky této rekonstrukci zvýší stabilita jízdního řádu ostatních linek, které obsluhují stanici Turnov (3). Pozitivní vliv bude mít tato rekonstrukce i na navrhovanou linku v této diplomové práci, tedy přímou linku Tanvald – Nymburk hl. n.

V souvislosti s linkou Turnov – Jičín – Hradec Králové hl. n. by bylo vhodné provést kompletní rekonstrukci trati tak, aby linka byla více konkurenceschopná vůči silniční dopravě po pozemní komunikaci I/35, která trať v podstatné části trasy kopíruje.

Další možnou změnou v regionální dopravě je změna míst křižování linky L3 (Liberec – Stará Paka) tak, aby došlo ke zkrácení pobytů v některých stanicích. Toto řešení by určité vyžadovalo i další investice do rekonstrukce trati 030.

### 3 VÝSLEDNÁ VARIANTA





Tato kapitola se zabývá již výběrem konkrétních variant jednotlivých návrhů úprav linkového vedení, které by bylo vhodné realizovat v co nejkratší době a budou mít pozitivní vliv na kvalitu regionální železniční dopravy na Liberecku.







Kombinací jednotlivých návrhů vznikne jedna výsledná komplexní varianta, která bude zahrnovat všechna optimální řešení úprav a rozšíření jednotlivých linek.

#### 3.1 Výběr jednotlivých návrhů

Tabulka 50 shrnuje veškeré návrhy úprav a rozšíření linkového vedení, které byly uvedeny v kapitole 2. U každého návrhu je graficky znázorněno, zda byl pro výslednou variantu vybrán, či nikoliv. U každého návrhu je uveden komentář, proč byla nebo nebyla daná varianta vybrána. Zahrnutí, či vyjmutí daného návrhu z výsledné varianty také vychází ze shrnutí kladů a záporů jednotlivých variant, které jsou u návrhů uvedeny v kapitole 2.

Tabulka 50 Výběr konkrétních návrhů do výsledné varianty (autor)

Návrh	Zahrnuto	Komentář
<b>Nová regionální linka Tanvald – Nymburk hl. n.</b> <i>Varianta 1-1 – spojení již existujících linek</i>		Tento návrh je dlouhodobě komunikován společností KORID LK a jedná se o spojení několika možných úprav do jednoho návrhu s minimálními náklady na provoz navíc. Zároveň dojde ke zvýšení komfortu cestování díky snížení počtu přestupů na mnoha relacích a dále dojde ke zkrácení cestovní doby.
<b>Nová regionální linka Tanvald – Nymburk hl. n.</b> <i>Varianta 1-2 – zavedení nových spojů</i>		Návrh nebyl vybrán z důvodu nutného zajištění velkého počtu dalších souprav pro zajištění provozu na této lince. Dále by mohlo docházet k negativnímu ovlivnění propustnosti železničních tratí. Tato varianta by byla vhodná pouze v případě, že by byla předpokládána dostatečná poptávka cestujících.
<b>Propojení linek S30 a S31</b> <i>Varianta 2-1 – současná infrastruktura</i>		Tento návrh je zahrnut v již vybrané variantě nové linky Tanvald – Nymburk hl. n. Nelze realizovat oba návrhy najednou. K realizaci by bylo vhodné přistoupit pouze v případě, že by nedošlo ke spuštění již zmíněné linky.
<b>Propojení linek S30 a S31</b> <i>Varianta 2-2 – využití plánované Bezděčinské spojky a spojky Ptácká</i>		Tento návrh je zahrnut v již vybrané variantě nové linky Tanvald – Nymburk hl. n. Plánovanou Bezděčinskou spojku a spojku Ptácká bude využívat v případě realizace i nová linka Tanvald – Nymburk hl. n.

<p><b>Navýšení počtu spojů v celé trase linky L1</b> (posílení mezinárodního provozu)</p>		<p>Návrh je vhodný vzhledem k neustálému zvyšování poptávky po mezinárodní přepravě do a z Polska. Dále by došlo k výraznému zlepšení dostupnosti polského vnitrozemí z Libereckého kraje a obráceně. Vzhledem k již avizovanému dalšímu nákupu jednotek 840 bude zajištěn pro toto navýšení i dostatečný počet souprav.</p>
<p><b>Prodloužení linky L6 do Německa a Polska</b> <i>Varianta 3-1 – kvalitní přestupní vazby ve stanici Görlitz</i></p>		<p>Kvalitní přestupní vazby v Německu jsou klíčové pro dostatečnou poptávku po této lince, jelikož linka nebude na polském území obsluhovat příliš hustě osídlené oblasti. Změna konceptu na linkách L6, L61, L62 je snadno realizovatelná, železniční infrastruktura je na tento návrh uzpůsobena. Vzhledem k již avizovanému dalšímu nákupu jednotek 840 bude zajištěn pro toto navýšení i dostatečný počet souprav.</p>
<p><b>Prodloužení linky L6 do Německa a Polska</b> <i>Varianta 3-2 – zachování současného konceptu provozu na linkách L6, L61 a L62</i></p>		<p>Tato varianta nebyla vybrána, jelikož při dlouhých přestupních dobách by linka nemusela být dostatečně vytížená a její provoz by tedy nemusel být ekonomicky výhodný.</p>
<p><b>Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Zittau</b></p>		<p>Tento návrh je navázán pouze na rekonstrukci polského úseku trati, nevyžaduje žádné další investice. Jelikož je polský úsek trati v havarijním stavu, tak je tato rekonstrukce pro zachování budoucího provozu v nejbližší době nutná.</p>
<p><b>Koncept přímých spojů Liberec – Josefův Důl</b> (propojení linek L1 a L12)</p>		<p>Většina cestujících využívajících linku L12 vždy přestupuje z nebo na linku L1, tudíž by tento návrh zlepšil komfort cestování značnému počtu cestujících. Dále by došlo k navýšení kapacity vlaků v úseku Liberec – Smržovka, což vzhledem k zvyšujícímu se počtu cestujících začíná být nutné. Vzhledem k již avizovanému dalšímu nákupu jednotek 840 bude zajištěn pro tento koncept i dostatečný počet souprav.</p>
<p><b>Revitalizace trati 086</b> (Liberec – Česká Lípa hl. n.)</p>		<p>Tato investice je již ve fázi realizace. Stabilizuje přestupní vazby ve stanici Česká Lípa hl. n. a zkrátí cestovní dobu mezi oběma městy.</p>

### 3.2 Změny na linkách po zavedení výsledné varianty

Výsledná varianta ovlivní parametry mnoha linek. Změny na jednotlivých linkách jsou patrné z tabulky 51. V případě rozšíření trasy je v tabulce uvedena nová upravená trasa. Linka

S31 kompletně změní svůj koncept a bude spojovat pouze centrum Mladé Boleslavi s hlavním nádražím, kde bude zajištěn přestup na další linky. Pokud dojde k vybudování zmíněné spojky Ptácká a Bezděčinské spojky a také nového přestupního terminálu v místě současné stanice Mladá Boleslav město, tak bude linka S31 zrušena stejně jako linka S30.

V případě linek, kde vlivem investic do infrastruktury dojde ke zkrácení jízdní doby, je v tabulce uveden přibližný rozdíl oproti jízdní době v jízdním řádu 2023/2024. Na některých linkách je také navrženo navýšení počtu spojů (např. vlivem zavedení přímých vozů). Rozdíl v tabulce je opět vztahován k jízdnímu řádu 2023/2024.

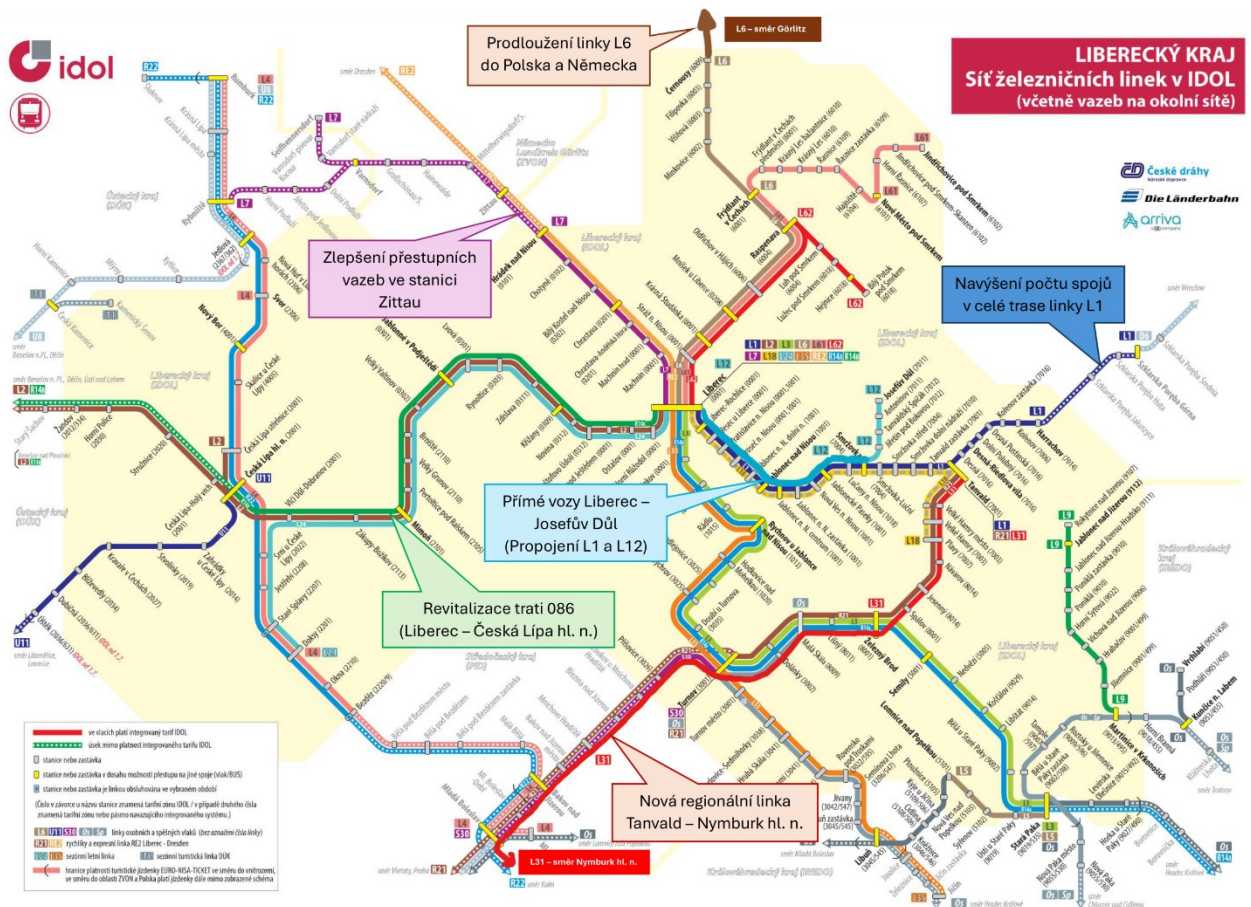
Tabulka 51 Úpravy na jednotlivých linkách po zavedení výsledné varianty (autor) (4) (5)

Linka	Původní trasa	Nová trasa	Počet spojů	Jízdní doba
<b>L1</b>	Liberec – Szklarska Poręba Górna	<i>nezměněna</i>	+2 <i>v celé trase</i>	<i>nezměněna</i>
<b>L2</b>	Liberec – Děčín hl. n.	<i>nezměněna</i>	<i>nezměněn</i>	-8 min <i>(přibližně)</i>
<b>L12</b>	Smržovka – Josefův Důl	Liberec – Smržovka – Josefův Důl	+14	<i>nezměněna</i>
<b>L31</b>	Tanvald – Železný Brod	Tanvald – Turnov – Nymburk hl. n.	<i>nezměněn</i>	142 minut
<b>L6</b>	Liberec – Černousy	Liberec – Černousy – Görlitz	<i>nezměněn</i>	<i>nezměněna</i>
<b>L6</b>	Posilové spoje (jedoucí 30 minut po vlaku do Polska) zkráceny pouze na úsek Liberec – Frýdlant v Čechách.			
<b>L61</b>	Liberec – Nové Město pod Smrkem	<i>nezměněna</i>	+2	<i>nezměněna</i>
<b>L7</b>	Liberec – Zittau – Seifhennersdorf	<i>nezměněna</i>	<i>nezměněn</i>	-3 min <i>(přibližně)</i>
<b>S30</b>	<b>ZRUŠENA – nahrazena prodlouženou linkou L31</b>			
<b>S31</b>	Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav město	Mladá Boleslav hl. n. – Mladá Boleslav město	<i>nezměněn</i>	6 minut
<b>R14B</b>	Liberec – Ústí nad Labem hl. n.	<i>nezměněna</i>	<i>nezměněn</i>	-8 min <i>(přibližně)</i>
<b>RE2</b>	Liberec – Dresden Hbf	<i>nezměněna</i>	<i>nezměněn</i>	-3 min <i>(přibližně)</i>
<b>R43</b>	Praha hl. n. - Turnov	Praha hl. n. – Mladá Boleslav hl. n.	<i>nezměněn</i>	<i>nezměněna</i>
<b>Ostatní linky</b>		<i>nezměněny (pouze drobné úpravy jízdních řádů)</i>		

### 3.3 Grafické znázornění výsledné varianty

Veškeré vybrané návrhy do výsledné varianty jsou graficky znázorněny na obrázku 13. Obrázek 13 je autorem upravené schéma linkového vedení železničních linek zapojených do IDS IDOL.

Z upraveného schématu je patrné, že nedochází k významným změnám ve vedení jednotlivých linek, ale jedná se spíše o prodloužení již existujících linek, případně úpravy počtu spojů nebo rekonstrukce železničních tratí.



Obrázek 13 Grafické znázornění výsledné varianty (autor) (6)

### 3.4 Náklady výsledné varianty

Náklady na implementaci výsledné varianty do reálného provozu spočívají především v nákupu nových drážních jednotek pro nasazení na nových nebo prodloužených linkách. Další náklady souvisí s investicemi do modernizace železniční infrastruktury.

Jelikož jednotlivé návrhy jsou pouze ve fázi úvah, tak konkrétní podklady pro vyčíslení nákladů výsledné varianty není v současné době možné z veřejných zdrojů získat.

## 4 VYHODNOCENÍ ZMĚN VÝSLEDNÉ VARIANTY

Výsledná varianta pouze drobně upravuje již „zažitý“ provoz na jednotlivých regionálních linkách na Liberecku. I přes tyto drobné úpravy dochází ale k významnému zkvalitnění provozu, navýšení kapacity na některých linkách a rozšíření přeshraničního spojení. Díky zavedení přímých spojů nebo prodloužení již existujících linek dojde ke snížení počtu přestupů na mnoha relacích.

### 4.1 Přínosy výsledné varianty

Konkrétní pozitivní vlivy výsledné varianty na jednotlivé linky shrnuje tabulka 52.

Tabulka 52 Přínosy výsledné varianty u jednotlivých linek (autor) (4) (5)

Linka	Přínosy výsledné varianty na konkrétní lince
L1	Navýšení počtu spojů v mezistátním provozu. Navýšení kapacity souprav v úseku Liberec – Smržovka. Přímé vozy v úseku Liberec – Josefův Důl.
L12	Přímé vozy v úseku Liberec – Josefův Důl. Navýšení počtu spojů.
L31, L3, S30, S31	Propojení linek, snížení počtu přestupů. Zkrácení jízdních dob.
L2, R14B	Zkrácení cestovní doby, stabilizace přestupních vazeb ve stanici Česká Lípa hl. n.
L6 (L61, L62)	Navýšení počtu spojů, navýšení kapacity souprav v celé trase. Zavedení mezinárodního provozu.
L7, RE2	Zkrácení cestovní doby v mezinárodním provozu. Zlepšení přestupních vazeb ve stanici Zittau.

### 4.2 Úskalí výsledné varianty

Problémy při realizaci mohou nastat v případě nedostatku nových jednotek pro prodloužené či posílené spoje. Dále v některých případech mohou jednotlivé varianty ovlivňovat kapacitu železničních tratí na úkor například nákladní dopravy. Poslední úskalí je možné vidět ve zvýšeném počtu technických operací při spojování a rozpojování souprav.

### 4.3 Podmínky výsledné varianty

Pro realizaci výsledné varianty je nutné zajistit pouze dostatečný počet drážních jednotek a také dokončení některých plánovaných investic do železniční infrastruktury. V případě mezinárodního provozu je nutné také vyjednat spolupráci se zahraničními dopravci pro úspěšný provoz prodloužených linek.



## ZÁVĚR

Z analýzy současného stavu regionální železniční dopravy na území Libereckého kraje vyplynulo, že stav současného linkového vedení je na velmi dobré úrovni a není nutné provádět zásadní změny. Přestupní vazby i přestupní doby jsou nastaveny velmi kvalitně vzhledem ke stavu železniční infrastruktury.

Návrhová část tedy představuje pouze návrhy, které se zabývají rozšířením provozu na současných linkách, případně vytvořením úplně nové linky. Díky těmto změnám dojde k výraznému zkvalitnění přestupních vazeb a také ke snížení počtu přestupů na často využívaných relacích.

Důležitý je také potenciál mezinárodní železniční dopravy mezi Libereckým krajem, Polskem a Německem. Mezinárodní doprava je pomocí některých návrhů výrazně posílena, zkvalitněna a také dochází k obnovení provozu osobní dopravy přes jeden z železničních hraničních přechodů.

Úskalí na území Libereckého kraje stále spočívá ve velmi členitém terénu a stavu železniční infrastruktury. Pro další zlepšování železniční dopravy na tomto území je nutné realizovat některé plánované investice a celkově zvýšit kvalitu železniční infrastruktury.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. Železnice v Libereckém kraji. Správa železnic, s.o. [Online]  
<https://www.spravazeleznic.cz/kraje/liberecky-kraj>.
2. Kraj chce obnovit vlaky do polského Zhořelce, zatím pojedou alespoň do Zawidówa. Liberecký kraj. [Online] <https://www.kraj-lbc.cz/aktuality/kraj-chce-obnovit-vlaky-do-polskeho-zhorelce-zatim-pojedou-alespon-do-zawidowa-n1157799.htm>.
3. Interaktivní mapa Správa železnic. Správa železnic s.o. [Online]  
<https://mapy.spravazeleznic.cz/>.
4. Seznam linek a tratí na kterých platí tarif IDOL. IDOL | Veřejná doprava Libereckého kraje. [Online] <https://www.iidol.cz/data/folders/aiwbt3rgsq/spp-idol-p02-20231210.pdf>.
5. Vyhledání spojení. IDOS.cz. [Online] <https://idos.idnes.cz/vlaky/spojeni/>.
6. Mapová schémata - Analýza stavu dopravy na území Libereckého kraje. Liberecký kraj. [Online] 2020. <https://silnicni-hospodarstvi.kraj-lbc.cz/public/doprava/mapova-schemata.pdf>.
7. Největší traťové rychlosti. Portál provozování dráhy. [Online]  
<https://provoz.spravazeleznic.cz/portal/Show.aspx?path=/Data/Mapy/rychlosti.pdf>.
8. Vlaky z Česka do Saska se dál plouží přes Polsko, politikům došla trpělivost. iDNES.cz. [Online] [https://www.idnes.cz/liberec/zpravy/hradek-nad-nisou-vlaky-zitava-trojzemi.A191104\\_151100\\_liberec-zpravy\\_jape](https://www.idnes.cz/liberec/zpravy/hradek-nad-nisou-vlaky-zitava-trojzemi.A191104_151100_liberec-zpravy_jape).
9. Knižní a vývěsné jízdní řády. Portál provozování dráhy. [Online]  
<https://provoz.spravazeleznic.cz/portal/ViewArticle.aspx?oid=1730415>.
10. Analýza stavu dopravy na území Libereckého kraje. Liberecký kraj. [Online] 2022.  
<https://silnicni-hospodarstvi.kraj-lbc.cz/getFile/case:show/id:1101005/2021-10-05%2017:19:10.000000>.
11. Mapy.cz. Mapy.cz. [Online] <https://mapy.cz/>.
12. Revitalizace Liberec - Česká Lípa hl.n. Správa železnic s.o. [Online]  
[https://mapy.spravazeleznic.cz/letaky/S631500722\\_202308071345.pdf](https://mapy.spravazeleznic.cz/letaky/S631500722_202308071345.pdf).
13. Na Jizerskohorské železnici budou i nadále jezdit vozy Českých drah. České dráhy, a.s. [Online] <https://www.ceskedrahy.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/na-jizerskohorske-zeleznici-budou-i-nadale-jezdit-vozy-ceskych-drah>.

14. Magazín Libereckého kraje. Liberecký kraj. [Online] Prosinec 2015. <https://magazin.kraj-lbc.cz/getFile/case:show/id:679995/>.
15. Information for the passengers. Wrocław Airport. [Online] <https://airport.wroclaw.pl/en/>.
16. ŽELEZNIČNÍ HRANIČNÍ PŘECHOD ČERNOUSY – ZAWIDÓW PĚŠKY. Vlaky.net. [Online] <https://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/5984-Zeleznicni-hranicni-prechod-Cernousy-Zawidow-pesky/>.
17. Baza kolejowa. Atlas Kolejowy. [Online] <https://www.atlaskolejowy.net/>.
18. Mapa Interaktywna Linii Kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. [Online] <http://mapa.plk-sa.pl/>.
19. Trať 036: Liberec - Harrachov - Szklarska Poręba Górna. České dráhy, a.s. [Online] <https://www.cd.cz/jizdni-rad/tratove-jizdni-rady/files/k036-od-2024-03-02.pdf>.
20. Ozubnicová železnice Tanvald-Desná-Kořenov-Harrachov-Szklarska Poręba. Kudy z nudy. [Online] <https://www.kudyznudy.cz/aktivity/ozubnicova-zeleznice-tanvald-desna-korenov-harrach>.
21. TRATĚ 034 - SMRŽOVKA - JOSEFŮV DŮL. VlakRegion. [Online] <http://www.vlakregion.cz/trate/034/034.html>.
22. České dráhy si půjčí na šest let motoráky Stadler z Německa. iDNES.cz. [Online] [https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/ceske-drahy-si-pronajmou-motoraky-z-nemecka.A151113\\_225326\\_eko-doprava\\_suj/foto/TM58c876\\_50622072.jpg](https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/ceske-drahy-si-pronajmou-motoraky-z-nemecka.A151113_225326_eko-doprava_suj/foto/TM58c876_50622072.jpg).
23. Obrazem: Trilex ukázal první Siemens Desiro po modernizaci. Přibyly zásuvky i velká mapa na toaletě. zDopravy.cz. [Online] <https://zdopravy.cz/obrazem-trilex-ukazal-prvni-siemens-desiro-po-modernizaci-pribyly-zasuvky-i-velka-mapa-na-toalete-60722/>.
24. Siemens Desiro Classic. Seznam-autobusu.cz. [Online] <https://seznam-autobusu.cz/dokumentacka/307944>.
25. Motorový vůz (motorová jednotka) řady 843. Kutilův zápisník. [Online] <https://kutiluv-zapisnik.cz/motorovy-vuz-motorova-jednotka-rady-843/>.
26. 650 076. MHDFOTO.cz. [Online] <https://mhdfoto.cz/cs/foto/50411>.
27. RegioSpider vyjel na trať z Postoloprť do České Lípy. Železničář. [Online] <https://zeleznicar.cd.cz/zeleznicar/provoz-a-technika/regiospider-vyjel-na-trat-z-postoloprť-do-ceske-lipy/-29413/21,0,/,>.

28. Arriva 845. Vlakem jednoduše. [Online] <https://www.vlakemjednoduse.cz/popis-vozu/arriva-845/>.

## SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A – CHARAKTERISTIKA TRATÍ TRASOVANÝCH DO LIBERECKÉHO KRAJE .....	78
PŘÍLOHA B – MEZINÁRODNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA.....	85
PŘÍLOHA C – FOTOGRAFIE ŽELEZNIČNÍCH JEDNOTEK .....	87
PŘÍLOHA D – PŘESTUPNÍ UZLY .....	91

## **PŘÍLOHA A – CHARAKTERISTIKA TRATÍ TRASOVANÝCH DO LIBERECKÉHO KRAJE**

Železniční tratě na území Libereckého kraje se vyznačují mnoha specifickými parametry. Hustota sítě železničních tratí na rozlohu kraje patří k největším v České republice. Na území kraje se nenachází žádný úsek elektrifikované trati (1).

Spojení s okolními státy je zajištěno přes 3 železniční hraniční přechody, a to hraniční přechody Černousy/Zawidów a Harrachov/Szklarska Poreba s Polskem a hraniční přechod Hrádek nad Nisou/Zittau s Německem. Přes přechod Černousy/Zawidów je v současné době provozována pouze nákladní doprava (2) (3).

Na území kraje se nachází tři pohoří – Lužické hory, Jizerské hory a Krkonoše (11). To má za následek, že tratě jsou vedeny velice členitým terénem a maximální povolené rychlosti nejsou příliš vysoké (7). Na území kraje se nachází jediná ozubnicová železnice na území České republiky, a to na trati 036 v úseku Tanvald – Kořenov (20).

Železniční doprava v dřívějších dobách nedokázala příliš konkurovat silniční dopravě, to se naštěstí s postupujícími rekonstrukcemi jednotlivých tratí významně zlepšuje a počty přepravených osob na železnici narůstají. Zásadním problémem zůstává pouze chybějící kvalitní železniční propojení Libereckého kraje s Prahou.

### **Trat' 030**

Trat' 030 patří k významným tratím na území Libereckého kraje. Trat' začíná ve stanici Jaroměř na území Královéhradeckého kraje a přes Starou Paku a Turnov je ukončena ve stanici Liberec. Překonává náročný terén, nachází se na ní několik tunelů.

Trat' zajišťuje důležité propojení krajského města Liberec s dalšími krajskými městy, jako jsou Pardubice nebo Hradec Králové. Propojuje významná regionální centra – Liberec, Turnov, Železný Brod a Semily. Trat' je využívána jak regionálními linkami, tak dvěma rychlíkovými linkami (4).

Na této trati se nachází také nejvytíženější železniční úsek v Libereckém kraji, a to úsek z Železného Brodu do Turnova, který využívá hned několik různých železničních linek (4).

### **Trat' 034**

Trat' 034 je jednou z nejkratších železničních tratí na území kraje, dosahuje délky necelých 7 km. Trat' začíná ve stanici Smržovka a končí ve stanici Josefův Důl (21). Ve stanici

Smržovka zajišťuje napojení na významnou regionální železniční trať 036 z Liberce do Tanvaldu.

Trať je využívána pouze jednou regionální železniční linkou L12, která navazuje na linku L1. I přes svou krátkou délku a obsluhu ne příliš významných území je linka cestujícími velmi využívána a je zde provozováno během pracovního dne 22 párů vlaků (5).

### **Trať 035**

Trať 035 je klíčovou spojnicí tratí 030 a 036. Propojuje významné přestupní uzly Železný Brod a Tanvald. Prochází náročným terénem podél řeky Kamenice, a tudíž je konkurenceschopná i vůči silniční dopravě. Zajišťuje kvalitní spojení regionu Tanvald s vnitrozemím České republiky a také s Prahou (3).

Trať využívá regionální linka L31, která obsluhuje celou tuto trať, dále linka L18, která zajišťuje přímé spojení s krajským městem v ranních hodinách, a také důležitá rychlíková linka R21, která propojuje Tanvald se Středočeským krajem a Prahou (4).

### **Trať 036**

Tato trať patří k nejvýznamnějším tratím, co se týče počtů vlaků a počtu přepravených cestujících. Trať začíná ve stanici Liberec a pokračuje přes významná města Jablonec nad Nisou, Smržovka, Tanvald a dále přes Harrachov do Polska (3).

V roce 2015 byla dokončena kompletní rekonstrukce této trati, díky které mohl být zaveden půlhodinový takt ve špičkách, byla vybudována nová bezbariérová nástupiště a také zprovozněn nový traťový zabezpečovací systém s dálkovým řízením.

Tato rekonstrukce bohužel nezahrnovala úsek trati ze stanice Tanvald směrem do Polska, kde je drážní doprava řízena zjednodušeným systémem dle předpisu D3. Tato skutečnost způsobila, že v současné době hrozí omezení dopravy na tomto úseku včetně ukončení provozu ozubnicových hnacích vozidel.

Potenciál trati je natolik významný, že se do budoucna uvažuje i s vybudováním dvou nových výhyben a zkrácením tak taktu na čtvrt hodinový ve špičkách.

### **Trať 037**

Číslem 037 jsou společně označovány dvě tratě. Trať z Liberce přes Raspenavu a Frýdlant v Čechách k hraničnímu přechodu Černousy/Zawidów a dále do Polska je významná trať, která spojuje Frýdlantský výběžek s krajským městem. Na trati je poměrně hustý provoz jak osobní, tak nákladní železniční dopravy. Na trati je možné využívat poměrně vysokých

jízdních rychlostí a překonává část Jizerských hor pomocí tunelu, tudíž je konkurenceschopná vůči silniční dopravě, a to se významně projevuje na využití železnice cestujícími (6).

Jedná se o nejlepší způsob cestování mezi Libercem a dalšími významnými oblastmi. Díky lokalitě Jizerských hor je trať také velmi využívána turisty. Trať prochází postupnými rekonstrukcemi, tudíž dochází k zvyšování rychlosti i propustnosti trati.

Využití trati je také umocněno napojením na další dvě tratě. Na trať 038, která obsluhuje území města Hejnice a významné Lázně Libverda. Druhou tratí je trať, která má stejné číslo 037, a propojuje Frýdlant s Novým Městem pod Smrkem a s Jindřichovicemi pod Smrkem. Tato trať není v příliš dobrém technickém stavu a zároveň není příliš využívána cestujícími. Je provozována v režimu D3 a uvažuje se o její rekonstrukci, která by mohla atraktivitu trati zvýšit. Na této trati je v současné době provozován nejmenší počet vlaků v celém kraji (5).

### **Trať 038**

Jedná se o velmi krátkou trať ve Frýdlantském výběžku. Tato trať přímo navazuje na trať 037 ve stanici Raspenava a pokračuje přes stanici Hejnice do koncové stanice Bílý Potok pod Smrkem. I přes svou krátkou vzdálenost se jedná o velmi významnou trať, která obsluhuje město Hejnice, Lázně Libverda a turistické oblasti Jizerských hor (3).

Trať je vedena jednoduchým terénem podél řeky Smědé a díky přímým spojům až do krajského města je konkurenceschopná vůči silniční dopravě.

### **Trať 040**

Tato trať je zmíněna pouze okrajově. Územím Libereckého kraje prochází pouze částečně v oblasti kolem Jilemnice. Na trati jsou provozovány osobní a spěšné vlaky objednávané Královéhradeckým krajem (5). Provoz na této trati není touto diplomovou prací nijak upravován.

### **Trať 041**

Tato trať propojuje Hradec Králové a Turnov. Na území Libereckého kraje se nachází úsek Rovensko pod Troskami – Turnov. Tato trať prochází jednoduchým terénem podél pozemní komunikace I/35. Vzhledem k nevhodnému trasování, nízké traťové rychlosti, absenci kvalitního staničního i traťového zabezpečovacího zařízení je vůči lépe situované pozemní komunikaci I/35 absolutně nekonkurenceschopná (3).

Tato trať je na území Libereckého kraje využívána především turisty v letním období díky dobré dostupnosti významných lokalit Českého ráje.



### **Trat' 046**

Číslem 046 byla dříve označována trat' Hněvčeves – Smiřice, v současné době toto označení má trat' Stará Paka – Lomnice nad Popelkou. Na trati není příliš významný rozsah provozu, zajišťuje obsluhu města Lomnice nad Popelkou, které má ale se zbytkem regionu daleko lepší autobusové spojení (5).

### **Trat' 064**

Tato trat' prochází přes území tří krajů – Středočeského, Královéhradeckého a Libereckého. Spojuje Mladou Boleslav s městy Dolní Bousov, Sobotka a dále pokračuje přes Libuň do Lomnice nad Popelkou.

Nejvíce cestujících se na této trati přepravuje v úseku Mladá Boleslav – Dolní Bousov na území Středočeského kraje. Na území Libereckého kraje, tedy v úseku Libuň – Lomnice nad Popelkou neměla trat' dostatečné využití, a tudíž pravidelný provoz na této trati byl s GVD pro rok 2023 ukončen. V současné době je na této trati provozována pouze sezónní doprava pro turistické účely (5). Trat' prochází turistickým regionem Český ráj.

Z výše zmíněných důvodů tato trat' nebude uvažována pro návrh úprav regionální dopravy v této diplomové práci a bude uvažováno se zachováním současného provozu.

### **Trat' 070**

Trat' 070 je velmi významnou tratí, která spojuje Liberecký kraj se Středočeským krajem a Prahou. Trat' začíná v Praze a pokračuje přes Mladou Boleslav do Turnova. Je obsluhována jak regionálními linkami, tak rychlíkovou linkou R21 (4).

Na území Libereckého kraje je vedena pouze okrajově, a to v úseku Příšovice – Turnov. Vzhledem k tomu, že na této trati se nejvíce projevuje spolupráce mezi Libereckým a Středočeským krajem, tak jí je v této práci věnována významná pozornost. Na této trati je plánováno několik nových linek, které více propojí Liberecký a Středočeský kraj, je klíčová pro nové rychlé spojení Liberce s Prahou.

Trat' vede jednoduchým terénem podél řeky Jizery. Propojuje významná ekonomická centra, mimo jiné i Mladou Boleslav, tudíž je významná i pro železniční nákladní dopravu (3). Na trati je poměrně velká volná kapacita, tudíž je vhodná pro budoucí rozvoj nových železničních linek spojující oba kraje.

## **Trat' 080**

Trat' 080 navazuje ve stanici Bakov nad Jizerou na trat' 070 a pokračuje přes uzel v České Lípě, město Nový Bor a je ukončena ve stanici Jedlová. Tuto trat' využívá jak regionální železniční doprava, tak rychlíková linka R22, která spojuje Šluknovský výběžek a Českou Lípou se Středočeským krajem (4).

Trat' prochází i významnými turistickými oblastmi jako jsou Lužické hory a Máchův kraj, tudíž v letních měsících je velmi vytížen turisty. Důležitá je i pro města Česká Lípa a Nový Bor, tvoří jejich spojnicí a napojení na Středočeský kraj a dále kvalitní spojení na železniční koridor ve stanici Kolín (3).

I přes to, že neprochází příliš složitým terénem, tak v zimním období se „potýká“ se špatnou údržbou a častými pády stromů na trat'. V zimní sezóně 2023/2024 byl problém tak významný, že díky vydatnému sněžení byl provoz na této významné trati zastaven i více dní.

## **Trat' 086**

Tato trat' tvoří významné propojení krajského města Liberec s Českou Lípou a dále s městy Děčín a Ústí nad Labem v Ústeckém kraji. Trat' prochází velmi složitým terénem přes Ještědský hřeben. Nachází se na ní velký počet tunelů a také některé významné železniční stavby jako je například Novinský železniční viadukt. Trat' se po překonání náročného terénu za městem Liberec vyznačuje poměrně vysokou traťovou rychlostí. Krátký úsek před Českou Lípou je vybaven kvalitním zabezpečovacím zařízením a traťová rychlost je 120 km·h<sup>-1</sup> (7).

Na této trati je provozována jak regionální, tak turistická a dálková železniční doprava. I přes složitý terén je trat' konkurenceschopná oproti silniční dopravě. Nabízí rychlé a kvalitní spojení Liberce s Českou Lípou a železničním koridorem ve stanici Děčín hl. n. Díky železniční spojnici s tratí 080 před Českou Lípou je umožněno vedení přímých nákladních a turistických vlaků z Liberce přímo do oblasti Máchova kraje (4).

U této trati se počítá s postupnou kompletní modernizací a částečnými úpravami trasy. Snahou je snížit cestovní dobu mezi Liberce a Českou Lípou jak u rychlíků, tak u osobních vlaků pod 60 minut (12).

## **Trat' 087**

Trat' 087 je trat' s provozem výhradně regionálních vlaků, která spojuje železniční koridor v Lovosicích s městem Česká Lípa. Vzhledem k tomu, že neprochází většími obcemi

a zároveň kopíruje lépe situovanou pozemní komunikaci I/15, tak není zásadně využívána cestujícími. Její značnou výhodou je právě napojení na koridor ve stanici Lovosice (3).

### **Trat' 089**

Tato trať je významnou a jedinou spojnicí Libereckého kraje s německou železniční sítí. Trať prošla zásadní rekonstrukcí a díky nasazení nových vozidel se počet cestujících na této trati významně zvýšil.

Trať začíná ve stanici Liberec, prochází důležitými městy Chrastava a Hrádek nad Nisou a dále pokračuje krátkým úsekem přes Polsko do německé Žitavy. Díky své poměrně vysoké traťové rychlosti je velikou konkurencí pro silniční dopravu a využívá ji značný počet pravidelných cestujících z Chrastavy a Hrádku nad Nisou pro své každodenní cesty do krajského města (3) (6).

Díky napojení na další tratě v Německu nabízí velmi kvalitní spojení s německým vnitrozemím. Z Liberce je možné cestovat přímými vlaky do města Drážďany, případně pouze s minimálním počtem přestupů je možné využít velmi rychlé spojení do Berlína nebo Görlitz (5).

Zásadní nevýhodou je krátký polský úsek trati, který je v gesci polské strany. Jelikož na tomto úseku není žádná železniční stanice, tak přístup polské strany k údržbě trati je prakticky nulový. To má za následek, že v současné době je trať v havarijním stavu. Je povolena maximální traťová rychlost  $20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  a trať stála několikrát před rizikem úplného uzavření (8). Z důvodu nízké traťové rychlosti je jízdní doba vlaků poměrně dlouhá, a tudíž ve stanici Zittau nejsou vždy optimální přestupní vazby na vlaky do dalších směrů ve vnitrozemí Německa (5).

Již několikrát proběhly snahy o rekonstrukci trati a za podpory české a německé strany dokonce vznikly i návrhy na úplné přeložení trati mimo polské území, zatím ale bohužel žádný nepostoupil do pokročilejší fáze příprav (8).

Tabulka 53 Porovnání železničních tratí (autor) (4) (7)

Číslo trati	Rozmezí maximální traťové rychlosti [km.h <sup>-1</sup> ]	Linky	Konkurenceschopnost vůči silniční dopravě	Využití pro každodenní dojíždění	Obsluha turistických lokalit	Plánovaná modernizace
030	100	L3, L35, R14A, R21				
034	50	L12				
035	75	L18, L31, R21				
036	40-60	L1				
037	40-100	L6, L61, L62				
038	40	L62				
040	80	V41, V51				
041	60	V50				
046	50	L5, V51				
064	50	S3, S30, S31, S33, S34, R43				
070	100	S30, R21, R43				
080	70-120	L4, L24, R22				
086	70-120	L2, L24, R14B				
087	60	U11				
089	100	L7, RE2				

## **PŘÍLOHA B – MEZINÁRODNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA**

### **Německo**

S Německem má Liberecký kraj jeden železniční hraniční přechod, a to hraniční přechod Hrádek nad Nisou/Zittau. Tento přechod je fakticky přechodem mezi ČR a Polskem, ale jelikož na polském území není žádná zastávka ani stanice, tak je považován za přechod s Německem (3).

Přes tento přechod je provozována pravidelná osobní doprava v podobě regionálních vlaků z Liberce přes Zittau zpět do České republiky do stanice Varnsdorf a také expresních vlaků z Liberce do Drážďan. Počet vlaků využívajících tento přechod je vysoký a aktuálně není plánováno zásadní rozšiřování provozu (5).

Více se nyní Liberecký kraj soustředí na již jednou zmíněný problém s polským úsekem trati. Je nutné zajistit jeho rekonstrukci, aby došlo ke zlepšení přestupních vazeb ve stanici Zittau, a tím fakticky přeshraniční spojení s Německem výrazně vylepšit i bez nutnosti rozšiřovat nebo upravovat aktuální nabídku železničních linek.

### **Polsko**

S Polskem má Liberecký kraj dva železniční hraniční přechody. Hraniční přechod Černousy/Zawidów a hraniční přechod Harrachov/Szklarska Poreba (3).

První z výše zmíněných aktuálně slouží pouze pro nákladní dopravu. Plánem Libereckého kraje je znovuprovozovat na tomto hraničním přechodu i osobní dopravu. Aktuálně je v plánu propojení pouze s polským městem Zawidów, do budoucna je v plánu propojení i s městem Zgorzelec a dále s jeho německou částí Görlitz. Tím by se výrazným způsobem zrychlilo spojení nejen do této části Polska, ale hlavně do německého vnitrozemí, hlavně do Berlína a dále na německé vysokorychlostní tratě (2). Detailněji se návrhem tohoto nového spojení zabývá i tato diplomová práce.

Druhý hraniční přechod dříve nebýval pro osobní dopravu příliš zajímavý. Osobní vlaky Českých drah končili ve stanici Harrachov a na přeshraničním úseku provozovala drážní dopravu společnost GW Train Regio s motorovým vozem 810 a nepříliš velkým počtem spojů denně.

To se změnilo po změně koncepce na této trati. České dráhy a.s. započaly spolupráci s polským dopravcem Koleje Dolnośląskie a došlo k prodloužení linky Liberec – Harrachov až do Polska (14). Nové přímé spojení se stalo velmi atraktivní a v současné době je provozováno v taktu 1–2 hodiny až třemi spojenými motorovými jednotkami Stadler RS1 (RegioSpider) (5).

Vliv na zvýšenou popularitu tohoto spojení mají i rozvíjející se sportovní areály na obou stranách hranice.

## PŘÍLOHA C – FOTOGRAFIE ŽELEZNIČNÍCH JEDNOTEK

### Jednotka 840 (RegioSpider)

S jednotkou 840 je možné se setkat na linkách L1, L18, L6, L61 a L62.



*Obrázek 14 Jednotka 840 (22)*

### Jednotka 814 (RegioNova)

S jednotkou 814 je možné se setkat na linkách L12, L5, L6, L61, L9, V50, S30, S31 a dalších.



*Obrázek 15 Jednotka 814 (21)*

### **Jednotka Siemens Desiro (Die Landerbahn GmbH/CZ)**

S jednotkou Siemens Desiro, která je provozována dopravcem Die Landerbahn GmbH nebo Die Landerbahn CZ s.r.o., je možné se setkat na linkách L2, L24, L4 a L7.



*Obrázek 16 Jednotka Siemens Desiro – Die Landerbahn (23)*

### **Jednotka Siemens Desiro (Arriva vlaky s.r.o.)**

S jednotkou Siemens Desiro, která je provozována dopravcem Arriva vlaky s.r.o., je možné se setkat na linkách L3 a L31.



*Obrázek 17 Jednotka Siemens Desiro – Arriva vlaky s.r.o. (24)*



## Jednotka 843

S jednotkou 843 je možné se setkat na lince L5 a některých linkách V.



Obrázek 18 Jednotka 843 (25)

## Jednotka Stadler RS1 (Die Landerbahn GmbH/CZ)

S jednotkou Stadler RS1, která je provozována dopravcem Die Landerbahn GmbH nebo Die Landerbahn CZ s.r.o., je možné se setkat na linkách L2, L24, L4 a L7.



Obrázek 19 Jednotka Stadler RS1 – Die Landerbahn (26)

## Jednotka Stadler RS1 (České dráhy a.s.)

S jednotkou Stadler RS1, která je provozována dopravcem České dráhy a.s., je možné se setkat na lince U11.



Obrázek 20 Jednotka RS1 – České dráhy a.s. (27)

## Jednotka 845

S jednotkou 845 je možné se setkat na linkách L3, L31, R14A, R14B, R21 a R22.



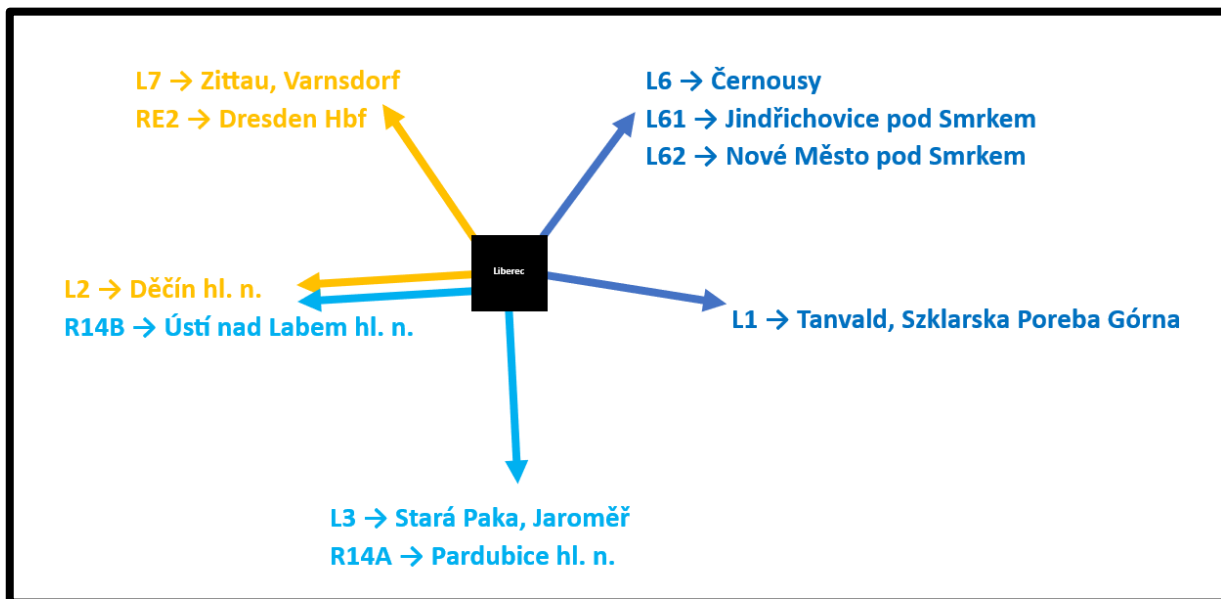
Obrázek 21 Jednotka 845 (28)

## PŘÍLOHA D – PŘESTUPNÍ UZLY

Barevné rozlišení určuje, který dopravce danou linku v současné době provozuje. Tmavě modrá určuje České dráhy a.s., světle modrá charakterizuje společnost Arriva vlaky s.r.o. a žlutá označuje společnost Die Länderbahn CZ s.r.o. nebo Die Länderbahn GmbH.

### Liberec

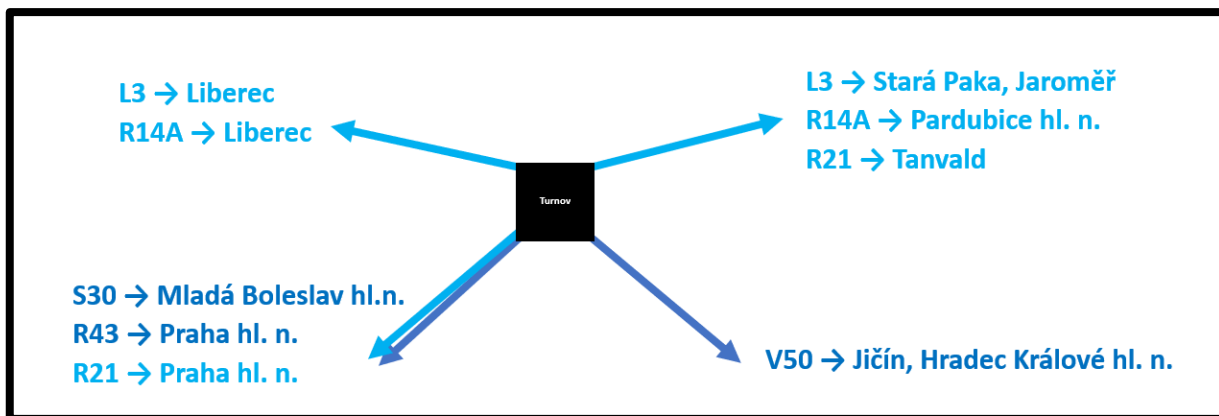
Stanice Liberec je nejvýznamnější železniční uzel v Libereckém kraji. Setkává se zde 10 regionálních a rychlíkových linek, které spojují Liberec s významnými místy v regionu i s okolními kraji (4).



Obrázek 22 Schéma linkového vedení ve stanici Liberec (autor) (4)

### Turnov

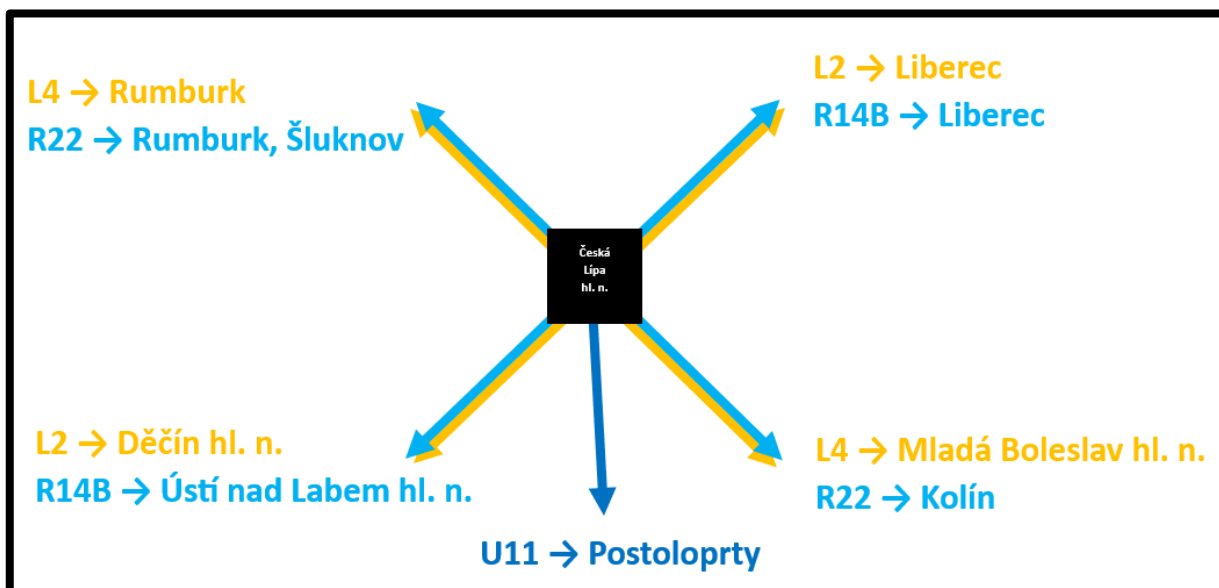
Stanice Turnov je společnou s Českou Lípou druhým nejvýznamnějším uzlem v kraji. Zajišťuje propojení Liberecka se Středočeským a Královéhradeckým krajem, a také hlavně s Prahou. Velmi důležité je také kvalitní napojení na nedaleký terminál veřejné linkové dopravy.



Obrázek 23 Schéma linkového vedení ve stanici Turnov (autor) (4)

## Česká Lípa hl. n.

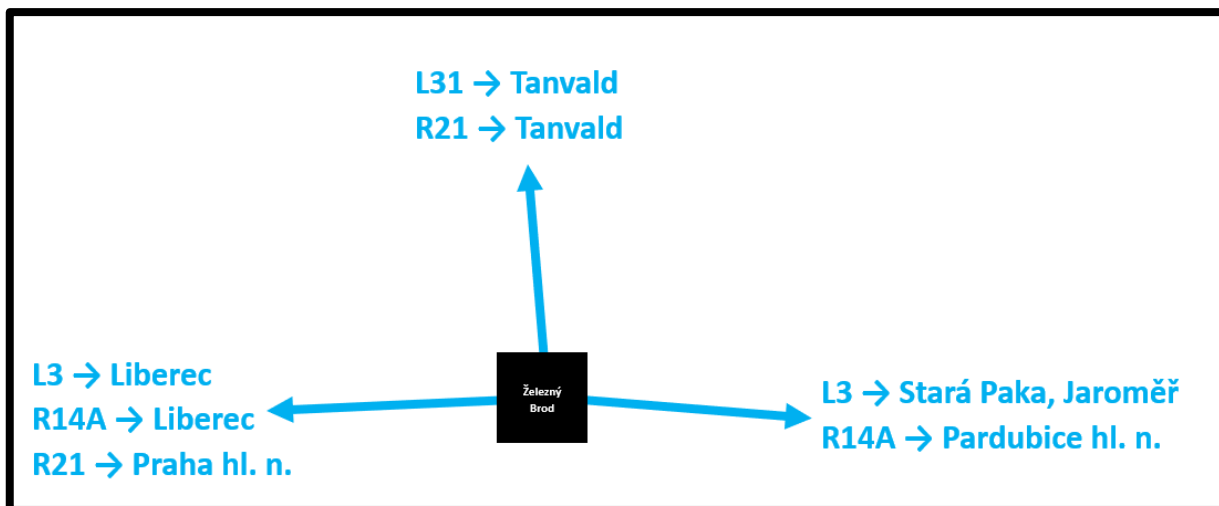
Stanice Česká Lípa hl. n. má podobný význam jako stanice Turnov. Setkává se zde několik regionálních a dvě rychlíkové linky. Tato stanice zajišťuje převážně napojení na Ústecký kraj a částečně Středočeský. Významné je také spojení s oblastí Máchova jezera.



Obrázek 24 Schéma linkového vedení ve stanici Česká Lípa hl. n. (autor) (4)

## Železný Brod

Železný Brod je méně významná stanice než výše uvedené. Přesto je ale důležité ji zmínit, jelikož kromě toho, že se zde setkávají dvě rychlíkové linky, tak se v její bezprostřední blízkosti nachází také významný terminál veřejné linkové dopravy. Zajímavostí je také to, že přes tento uzel jsou jako přes jediný v kraji vedeny pouze linky jednoho dopravce, a to dopravce Arriva vlaky s.r.o.



Obrázek 25 Schéma linkového vedení ve stanici Železný Brod (autor) (4)