



**ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Bc. Jindřich Škripko

**ÚLOHA VYBRANÝCH REGIONÁLNÍCH TRATÍ  
NA RAKOVNICKU V DOPRAVNÍ OBSLUZE ÚZEMÍ**

**Bakalářská práce**

**2016**



**K617 ..... Ústav logistiky a managementu dopravy**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Jindřich Škripko**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – MED – Management a ekonomika dopravy a telekomunikací**

Název tématu (česky): **Úloha vybraných regionálních tratí na Rakovnicku  
v dopravní obsluze území**

Název tématu (anglicky): **Role of Chosen Regional Railway Lines in Transport  
Service of Rakovník District**

**Zásady pro vypracování**

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

- Vymezení řešené oblasti
- Analýza současné obsluhy řešené oblasti veřejnou dopravou
- Zhodnocení úlohy železnice v obsluze řešené oblasti
- Návrh změn obsluhy řešené oblasti (s přihlédnutím k plánům dopravní obsluhy území Středočeského kraje a MD ČR) a jeho vyhodnocení

Rozsah grafických prací: podle pokynů vedoucího bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Široký, J. a kol.: Technologie dopravy. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2011.

Plán dopravní obslužnosti území Středočeský kraj

Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy

SŽDC, s.o.: Sbíрка služeb. pomůcek pro JŘ 2014/2015

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Michal Drábek, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce:

**30. června 2015**

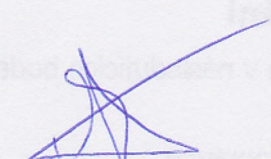
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce:

**25. srpna 2016**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

L. S.

  
.....  
doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.

vedoucí

Ústavu logistiky a managementu dopravy



  
.....  
prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.

děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

  
.....  
Jindřich Škripko  
jméno a podpis studenta

V Praze dne .....30. června 2015

### **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Michalu Drábkovi, PhD. za odborné vedení a konzultování bakalářské práce a za rady, které mi poskytoval.

### **Prohlášení**

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

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

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

V Praze dne 20. srpna 2016

.....

podpis

**ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

FAKULTA DOPRAVNÍ

**ÚLOHA VYBRANÝCH REGIONÁLNÍCH TRATÍ  
NA RAKOVNICKU V DOPRAVNÍ OBSLUZE ÚZEMÍ**

bakalářská práce

srpen 2016

Bc. Jindřich Škripko

**ABSTRAKT**

Cílem této bakalářské práce je analyzovat současný stav veřejné dopravy ve vybrané oblasti. Řešen je především význam regionálních tratí pro dopravní obslužnost. Na základě této analýzy jsou zpracovány návrhy, jejichž cílem je zlepšení a zefektivnění veřejné dopravy v této oblasti.

**KLÍČOVÁ SLOVA**

Rakovník, veřejná doprava, dopravní obslužnost, autobus, vlak, integrální taktový jízdní řád, regionální trať.

**ABSTRACT**

The purpose of this bachelor thesis is to analyse the current status of the public transport in the chosen area. The emphasis is on the role of regional railway lines in the transport service. New concept based on this analysis is developed. Its purpose is to improve public transport in the area to make it more efficient.

**KEY WORDS**

Rakovník, public transport, transport service, bus, train, Integrated Periodic Timetable, regional railway.

# Obsah

1	Úvod .....	8
2	Přepravní vztahy .....	9
2.1	Přemístovací vztahy .....	9
2.2	Přepravní vztahy .....	9
2.3	Přepravní proudy .....	9
2.4	Přepravní poptávka .....	9
2.4.1	Nerovnoměrnosti v poptávce .....	10
3	Veřejná doprava .....	11
3.1	Dopravní obslužnost .....	11
3.2	Financování veřejné dopravy .....	11
4	Integrace veřejné dopravy .....	12
4.1	Organizační integrace .....	12
4.2	Tarifní integrace .....	12
4.3	Stavební integrace .....	13
4.4	Technická integrace .....	13
4.5	Provozní integrace .....	13
4.5.1	Integrální taktový jízdní řád .....	13
4.5.2	Síťová grafika .....	14
4.5.3	Poptávkový jízdní řád .....	14
4.5.4	Přepravní segmenty .....	14
4.5.5	Souběhy .....	15
4.5.6	Standardy IDS .....	15
4.6	Dostupnost zastávek .....	16
5	Železniční doprava .....	17
5.1	Infrastruktura .....	17
5.1.1	Parametry tratě .....	17
5.1.2	Rychlosti .....	18
5.1.3	Kapacita tratě .....	18
5.1.4	Dopravny .....	18
5.1.5	Přepravní stanoviště .....	19
5.1.6	Nástupiště .....	19
5.1.7	Zabezpečovací zařízení .....	19
5.2	Grafikon vlakové dopravy (GVD) .....	19
5.3	Vlaky .....	20
6	Linková doprava .....	21
7	Porovnání linkové a železniční dopravy .....	22
8	Vymezení oblastí .....	23
9	Charakteristika oblastí .....	24
9.1	Města a obce v oblasti .....	24
10	Přepravní vztahy .....	26
10.1	Hlavní cíle dojížděky .....	27
10.1.1	Školy .....	27
10.1.2	Podniky .....	28
10.2	Místní části bez obsluhy veřejnou dopravou .....	29
11	Železniční tratě v oblasti .....	30
11.1	Trať 161 Rakovník – Bečov nad Teplou .....	30
11.1.1	Popis tratě .....	30

11.1.2	Obsluha území .....	31
11.1.3	Technické parametry .....	34
11.1.4	Provoz .....	35
11.1.5	Potenciál.....	35
11.2	Trať 162 Rakovník – Kralovice.....	36
11.2.1	Popis tratě .....	36
11.2.2	Obsluha území .....	36
11.2.3	Technické parametry .....	38
11.2.4	Provoz .....	39
11.2.5	Potenciál.....	39
11.3	Stručný popis provozu na navazujících tratích .....	40
11.3.1	Trať 120 Praha – Rakovník a autobusové linky Praha - Rakovník .....	40
11.3.2	Trať 126 Rakovník – Louny – Most.....	41
11.3.3	Trať 174 Rakovník – Beroun.....	41
11.3.4	Trať 160 Plzeň – Žatec .....	42
11.4	Popis současného stavu veřejné dopravy v řešené oblasti .....	42
11.4.1	Ústecký kraj.....	43
11.4.2	Plzeňský kraj .....	44
11.4.3	Středočeský kraj .....	45
12	Obsluha škol a velkých podniků .....	47
12.1	Školy.....	47
12.2	Podniky.....	50
13	Obsluha města Rakovník řešenými linkami .....	52
14	Návrhová část .....	54
14.1	Krátkodobý a dlouhodobý návrh .....	54
14.2	Počty cestujících.....	54
14.3	Oběhy vozidel.....	54
14.4	Fixní časové polohy spojů mimo řešenou oblast.....	55
14.5	Finance.....	55
14.6	Volba dopravních prostředků .....	56
14.7	Doprava do škol.....	56
15	Krátkodobý návrh .....	57
15.1	Jízdní řády .....	57
15.2	Náhrada vlaků Rakovník – Čistá – Kralovice .....	57
15.3	Ostatní změny .....	57
15.4	Rozsah provozu.....	58
16	Dlouhodobý návrh .....	59
16.1	Linky.....	59
16.2	Infrastrukturní opatření .....	60
16.3	Jízdní řády .....	60
16.4	Vozidla.....	62
16.5	Rozsah provozu.....	63
17	Závěr.....	64
18	Použité zdroje .....	65
19	Seznam obrázků .....	68
20	Seznam tabulek .....	69
21	Seznam příloh .....	70

## Seznam použitých zkratek

ČD	České dráhy, a. s.
ČSAD	Československá státní autobusová doprava (dnes stále tradiční součást názvu některých autobusových dopravců)
D3	Předpis SŽDC D3 - Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
DOZ	Dálkově ovládané zabezpečovací zařízení
DÚK	Doprava Ústeckého kraje
Ex	Expresní vlak
GVD	Grafikon vlakové dopravy
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IAD	Individuální automobilová doprava
IDS	Integrovaný dopravní systém
ITJŘ	Integrální taktový jízdní řád
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
JŘ	Jízdní řád
L:00	Lichá celá hodina
MD	Ministerstvo dopravy
Mn	Manipulační nákladní vlak
Os	Osobní vlak (druh vlaku)
POVED	Plzeňský organizátor veřejné dopravy
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
R	Rychlík (druh vlaku)
S:00	Sudá celá hodina
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
Sp	Spěšný vlak (druh vlaku)
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TZZ	Traťové zabezpečovací zařízení
VHD	Veřejná hromadná doprava
vlkm	vlakokilometr
vozokm	vozokilometr
VZ	Vlakový zabezpečovač
X:00	Každá celá hodina
X:30	Každá hodina, třicátá minuta
ZVŠ	Zvláštní škola (historický název zastávky, v dnešní terminologii praktická škola)
žst.	Železniční stanice



# 1 Úvod

Tématem této bakalářské práce je role železniční dopravy v dopravní obslužnosti venkovských regionů, které se vyznačují relativně řídkým osídlením. Pro tento účel byla zvolena jihozápadní část okresu Rakovník ve Středočeském kraji, která zahrnuje přibližně 25 000 obyvatel, včetně okresního města Rakovník, které má 16 000 obyvatel. Okolní obce čítají dohromady přibližně 9 000 obyvatel. Důvodem pro tuto volbu je autorova znalost dané oblasti a také fakt, že přepravní vztahy jsou zde sice slabé, avšak relativně jednoduché a téměř nepřesahující hranice dané oblasti. To znamená, že veřejnou dopravu v této oblasti lze řešit relativně samostatně s omezeným množstvím vnějších podmínek, které je nutné respektovat bez možnosti jejich změny.

Cílem práce je analyzovat stav veřejné dopravy v této oblasti s přihlédnutím k tomu, jakou roli v této obsluze hraje železniční doprava. Na analýzu přirozeně navazuje návrhová část, která nastiňuje, jak je možné odstranit případné zjištěné nedostatky.

Důvodem pro volbu právě tohoto tématu je autorům dlouhodobý zájem o regionální veřejnou dopravu, zejména pak železniční. S ohledem na opakující se snahy objednatelů nahrazovat některé regionální tratě autobusy, což je jev, který můžeme spatřovat de facto v celé Evropě, se autor rozhodl podrobně analyzovat roli a potenciál dvou regionálních tratí, u nichž se sice o zastavení osobní dopravy zatím přímo nemluví (i proto, že Středočeský kraj zatím neprovedl žádnou zásadní optimalizaci veřejné dopravy), avšak pravděpodobně je jen otázkou času, než se o takovém řešení začne vážně uvažovat. Konkrétně se jedná o regionální trať 161 Rakovník – Blatno u Jesenice – Bečov nad Teplou, u níž je sledována především její část ležící na území Středočeského kraje (Rakovník – Blatno u Jesenice), a 162 Rakovník – Kralovice.

Tato práce by měla odpovědět na otázku, zda má provoz na sledovaných tratích smysl, popřípadě v jaké podobě, a jaká opatření (infrastrukturní, provozní apod.) je třeba realizovat. Při hledání odpovědi na tuto otázku je třeba se řídit racionálními argumenty a vyvarovat se sentimentu a emocí, které však v reálném světě často o osudu podobných tratí rozhodují.

Práce může posloužit jako podklad pro objednatele veřejné dopravy, na jehož základě by mohl zkvalitnit objednávku veřejné dopravy tak, aby v rámci ekonomických možností co nejlépe sloužila obyvatelům tohoto regionu.

## 2 Přepravní vztahy

### 2.1 Přemísťovací vztahy

Pod tímto pojmem je chápáno jakékoliv přemístění osob ze zdroje do cíle. Intenzita přemísťovacího vztahu pak odpovídá počtu osob přemístěných z A do B za časovou jednotku.

### 2.2 Přepravní vztahy

Přepravní vztah vyjadřuje úhrn cest (tj. jednosměrných přemístění ze zdroje do cíle) mezi konkrétními dvěma místy za dané časové období.

Zjištění celkového přepravního vztahu mezi konkrétními dvěma místy je značně komplikované. Pro postihnutí dojížděky do zaměstnání a do škol lze použít údaje ze Sčítání lidu, domů a bytů. Zdrojem pro zjištění počtu cest za použití VHD mohou být skutečné počty cestujících [1]. I tyto dva zdroje dohromady však dají jen značně omezené informace o celkových přepravních vztazích. Žádné hlubší dopravní průzkumy se však v České republice neprovádí.

### 2.3 Přepravní proudy

Přepravní proud je dán součtem všech přepravních vztahů realizovaných po dané komunikaci či danou linkou VHD. Přepravní proudy znázorňují počty cestujících za jednotku času, které se přepraví po dané komunikaci či danou linkou VHD, bez ohledu na to, kde mají zdroj a cíl. Obvykle se sledují hodinové či denní přepravní proudy [2].

### 2.4 Přepravní poptávka

Poptávku v osobní dopravě představují cestující a jejich požadavky na přepravu. Nabídku naopak tvoří spoje VHD. Poptávka ze strany cestujících by měla být podkladem pro tvorbu nabídky. Poptávku po VHD ovlivňuje mnoho faktorů, jako například:

- Dostupnost zastávek (více v kapitole 4.6)
- Četnost spojů
- Rychlost přepravy
- Cena jízdného
- Spolehlivost
- Kultura cestování

### 2.4.1 Nerovnoměrnosti v poptávce

Ve veřejné dopravě rozlišujeme dva typy nerovnoměrností – prostorovou a časovou [2].

Prostorová nerovnoměrnost vychází ze skutečnosti, že osídlení území není rovnoměrné. Větší přepravní poptávku přirozeně generují hustěji osídlená území. Dalším faktorem jsou geografické podmínky, které často znesnadňují dopravu v některých směrech, a tudíž v těchto směrech snižují přepravní poptávku.

Časové nerovnoměrnosti se projevují kolísáním poptávky v průběhu času. Příčinou je chování obyvatel. Poptávka kolísající v průběhu dne se projevuje ranní a odpolední špičkou, kdy je poptávka po přepravě nejvyšší. Dobu mezi nimi tvoří polední sedlo. Ranní špička je obvykle kratší a výraznější než odpolední. Kolísání poptávky lze sledovat i v průběhu týdne. Zejména se výrazně liší pracovní dny od dnů pracovního klidu. V průběhu pátku a neděle se dále projevuje poptávka způsobená týdenní dojížděnkou. Ta je patrná zejména v dálkové dopravě, neboť s rostoucí vzdáleností (či dobou přepravy) klesá podíl cestujících dojíždějících denně. Sezónní nerovnoměrnosti vychází především z letních prázdnin. Poptávka je v tomto období přirozeně nižší o část tvořenou školáky a studenty, na druhou stranu však vrcholí část poptávky tvořená turisty. V horských oblastech se turistická poptávka projevuje též v zimním období.

## 3 Veřejná doprava

Veřejnou dopravou se rozumí osobní doprava, která je provozována za předem určených a vyhlášených přepravních a tarifních podmínek a je přístupná každému zájemci. Musí mít pevný jízdní řád, tarif a přepravní podmínky. Základní právní normou, která upravuje vztahy aktérů v objednané veřejné dopravě, je Zákon č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících [3].

### 3.1 Dopravní obslužnost

Úkolem dopravní obslužnosti je zajistit dopravu do zaměstnání, do škol, k orgánům veřejné moci, do zdravotnických zařízení a pro kulturní, rekreační a společenské potřeby [3].

### 3.2 Financování veřejné dopravy

Z pohledu financování lze veřejnou dopravu rozdělit na dopravu komerční a dopravu objednanou jako veřejnou službu. U komerční dopravy nese celé podnikatelské riziko pouze dopravce. V České republice jsou v komerčním režimu provozovány zejména dálkové autobusové linky. Na železnici fungují komerční spoje mezi Prahou a Ostravskem.

Dopravu v závazku veřejné služby provozuje dopravce na základě objednávky státu, kraje či jiného orgánu samosprávy. Objednatel se zavazuje kompenzovat dopravci ztráty plynoucí z rozdílu mezi tržbami z jízdného a náklady s přiměřeným ziskem.

Objednatel přistupuje k objednávání dopravní obslužnosti z toho důvodu, aby byla zajištěna plošná obsluha celého území. To znamená, aby spoje veřejné dopravy jezdily i v takových časech a do takových míst, kam žádný dopravce nechce na své komerční riziko jezdit. Objednatel má možnost určit linkové vedení a časové polohy jednotlivých spojů, čímž může zajistit vhodnou dopravní obslužnost z hlediska potřeb obyvatel.

V České republice objednává Ministerstvo dopravy dálkové vlaky. Regionální železniční a autobusové spoje objednávají jednotlivé kraje. Provozy městské hromadné dopravy jsou objednávány příslušnými městy. Některá města a obce ovšem v praxi přistupují k objednavce regionálních autobusových spojů v případě, že se jim objednávka ze strany kraje jeví jako nedostatečná. Tuto objednávku provádí buď jednotlivé obce samostatně, nebo v rámci svazků obcí.

## 4 Integrace veřejné dopravy

Účelem zavádění IDS je využití předností jednotlivých druhů VHD. Výsledkem by mělo být efektivnější fungování veřejné dopravy, které se může projevit nárůstem počtu přepravených osob či finančními úsporami pro objednatele [4]. V neposlední řadě lze zmínit i přínos plynoucí z přesunu cestujících od IAD k VHD, který vede mimo jiné k menšímu zatěžování životního prostředí.

Prostorově by měl být IDS vymezen tak, aby v rámci zvolené geografické oblasti byly integrovány všechny spoje veřejné dopravy. Geografické vymezení oblasti by přitom mělo respektovat směry dojížděky.

Integraci lze rozdělit na několik složek, které jsou podrobněji rozebrány v následujícím textu. Tato bakalářská práce se bude zabývat především provozní a stavební integrací. Ostatní složky integrace veřejné dopravy budou zmíněny pouze ve formě požadavků nutných pro správné fungování systému.

### 4.1 Organizační integrace

Každý plnohodnotný integrovaný dopravní systém musí být řízen jedním subjektem. Tím je takzvaný koordinátor IDS. Ten zajišťuje součinnost mezi jednotlivými složkami integrace. Důležitá je nezávislost koordinátora na jednotlivých dopravcích. Koordinátor bývá často buď přímo totožný s objednatelem veřejné dopravy (v ČR je jím obvykle příslušný odbor krajského úřadu) nebo se jedná o subjekt objednatelem zřízený (v ČR obvykle s právní formou společnost s ručením omezeným).

### 4.2 Tarifní integrace

Tarifní integrací se rozumí jednotný tarif platný v celém IDS, bez ohledu na zvolený dopravní prostředek a dopravce. U rozvinutých integrovaných dopravních systémů se obvykle používá přestupní tarif (tzn. v rámci časové a prostorové platnosti jízdního dokladu je možné libovolně přestupovat). Z prostorového hlediska jsou využívány tarify pásmové, zónové či zónově relační. Téměř nikdy není u IDS používán kilometrický tarif.

Díky tarifní integraci je možné na každé trase objednat takový dopravní prostředek, který je pro tento účel nejvhodnější, aniž by se pro cestující jakkoliv měnila cena jízdného.

Zřizování integrovaných dopravních systémů v České republice probíhá na úrovni krajů. Úroveň integrace je v jednotlivých krajích různá. Často je realizována pouze některá složka integrace, bez součinnosti s ostatními. Některé kraje dosud integrovaný dopravní systém vůbec nezavedly.

### 4.3 Stavební integrace

Stavební integrace zahrnuje všechna infrastrukturní opatření, která je třeba provést, aby bylo možné realizovat zvolený provozní koncept. Jedná se například o výstavby dopravních terminálů, které umožňují snadné a rychlé přestupy mezi linkami. V železniční dopravě jde obvykle o opatření vedoucí ke zkracování jízdních dob pomocí zvyšování traťové rychlosti či zkracování provozních intervalů.

### 4.4 Technická integrace

Technickou integrací se rozumí sjednocení používaných technických zařízení a technologií. Zmínit lze například odbavovací systémy nebo zařízení pro sdílení a přenos informací.

### 4.5 Provozní integrace

Pod provozní integrací se skrývá tvorba a koordinace jízdních řádů. Dále ji můžeme rozdělit na prostorovou a časovou. Prostorová integrace řeší problematiku trasování linek. Obvyklou metodou při integraci veřejné dopravy je koncentrace nabídky. Ta spočívá ve zjednodušení sítě linek a zkrácení intervalů na páteřních linkách. Naproti tomu dochází k omezení směrové nabídky, takže na některých relacích vzniká nově přestup. S tím je spojena nutnost časové integrace, která řeší návaznosti spojů v přestupních zastávkách či terminálech. Nejobvyklejší formou časové integrace je použití integrálního taktového jízdního řádu.

#### 4.5.1 Integrální taktový jízdní řád

Základní principy integrálního taktového jízdního řádu lze shrnout v následujících bodech:

- Spoje jezdí v pravidelných intervalech. Tyto intervaly jsou  $2^z$  násobky či podíly hodiny, kde  $z$  je celé číslo.
- Je zvolena jednotná osa symetrie. Ta vyjadřuje, podle jakého času jezdí protijedoucí spoje symetricky, tedy v jakém čase se setkávají protijedoucí spoje téže linky. V ČR je u dvouhodinového taktu používána obvykle symetrie v X:00, u hodinového potom v X:00 a v X:30.
- Místa, kde se protijedoucí spoje setkávají, by se měla nacházet v přestupních terminálech.
- V přestupních terminálech se vždy před časem symetrie sjedou spoje všech linek a po čase symetrie se opět rozjedou. Mezi všemi linkami je tak v uzlu zajištěn přestup.

ITJŘ přináší výhodu jak pro objednatele dopravy, tak pro cestující. Objednatel může dosáhnout úspory finančních prostředků, neboť ITJŘ umožňuje optimalizovat počet vozidel v systému a zvýšit využití každého vozidla. Dále umožňuje přesně stanovit požadavky na infrastrukturní opatření, která tak mohou být realizována cíleně tam, kde přinesou největší

užitek. Pro cestující spočívá výhoda IDS v pravidelných a těsných návaznostech mezi spoji a v neposlední řadě také ve snadné zapamatovatelnosti jízdních řádů.

Základním předpokladem úspěchu IDS je přijatelná četnost spojení. ITJŘ je možné velmi dobře využít v dálkové, městské a příměstské dopravě. Problematictější je jeho použití v místní dopravě, kde jsou velmi slabé přepravní proudy. Pokud objednatel nemá prostředky na zajištění dostatečné četnosti spojů, je obvykle vhodnější místo taktového jízdního řádu použít systém poptávkového jízdního řádu (viz 4. 5. 3) [5].

Pro fungování IDS je velmi důležitá také komunikace s podniky, školami a dalšími institucemi, aby přizpůsobily začátky a konce směn či výuky časovým polohám spojů veřejné dopravy. Právě zde nastává v praxi obvykle problém s uzlem v X:00. Jelikož u většiny zaměstnavatelů a institucí začínají a končí pracovní doby v celou hodinu, přičemž je třeba připočítat minimálně ještě docházkovou vzdálenost na zastávku VHD, není uzel v X:00 pro dojížděku vhodný. Teoretickým řešením je přetočení začátků a konců pracovních dob o 30 minut, avšak v praxi se k tomuto kroku většina firem a institucí staví odmítavě. Proto je uzel v X:30 považován za výhodnější pro denní dojížděku a je rovněž v praxi preferován většinou objednatelů.

#### **4.5.2 Síťová grafika**

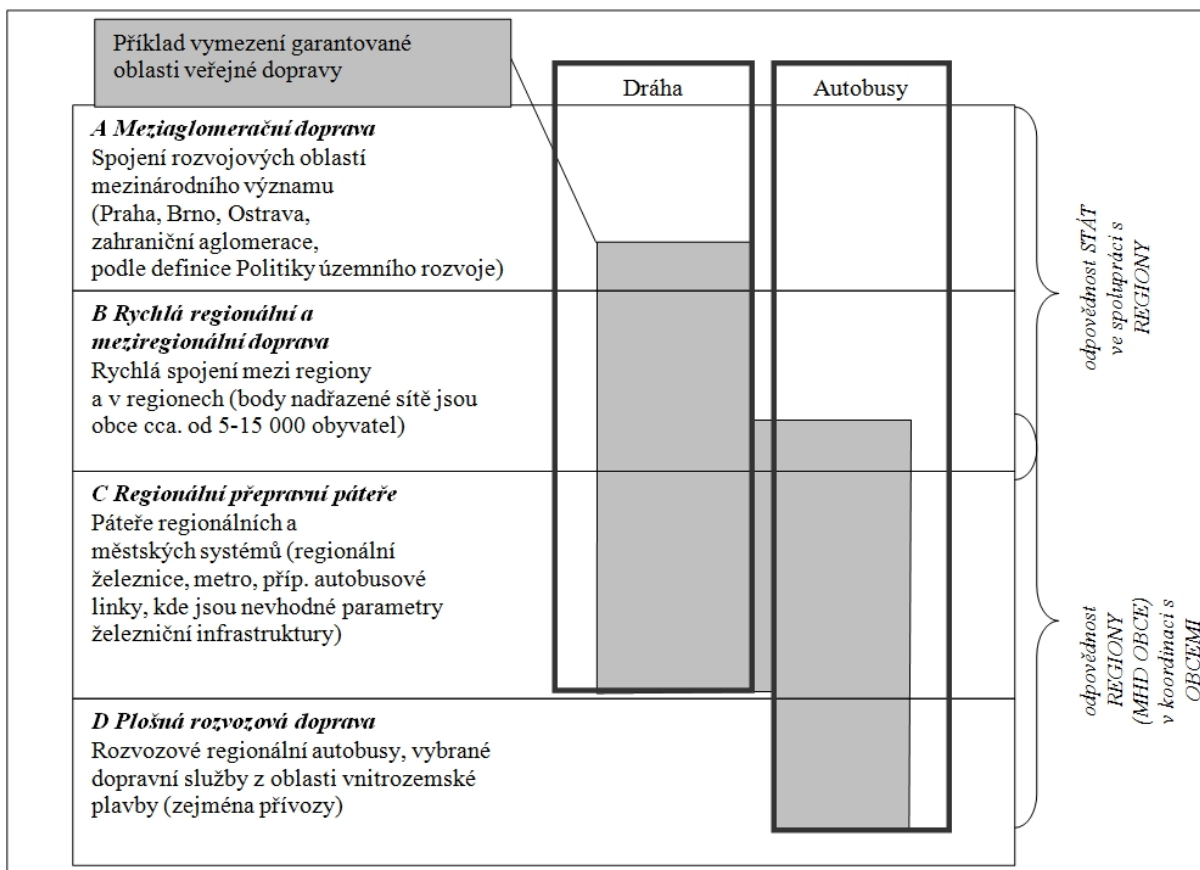
Síťová grafika slouží pro znázornění ITJŘ. Umožňuje v grafické podobě znázornit schéma linek a časové polohy systémových spojů v uzlech.

#### **4.5.3 Poptávkový jízdni řád**

V místech slabých přepravních proudů existuje obvykle nezanedbatelná poptávka po spojení pouze v časech dojížděky do zaměstnání či do škol. V takovém případě je vhodné časové polohy spojů stanovit tak, aby co nejlépe vyhovovaly této dojížděce. Tyto spoje se označují jako účelové. Dále mohou být vedeny spoje například pro dojížděku na úřady či k lékaři (obvykle v dopoledních hodinách) a podobně. Systém účelových spojů tak zajišťuje minimální přijatelné spojení především pro ty skupiny obyvatel, kteří nemají jinou možnost než použít veřejnou dopravu.

#### **4.5.4 Přepravní segmenty**

Dle dokumentu Strategie podpory dopravní obsluhy území [6] jsou rozlišovány čtyři přepravní segmenty označované A, B, C, D. Definice a účely jednotlivých segmentů znázorňuje následující obrázek.



Obrázek 1: Přepravní segmenty [6]

Zmíněný dokument doporučuje u segmentů B a C upřednostňovat železniční dopravu a linkovou dopravu použít pouze tehdy, pokud železniční doprava nedokáže v dané trase tuto funkci plnit. Současně tento dokument připouští sloučení segmentů C a D, je-li to v dané trase účelné.

#### 4.5.5 Souběhy

Souběhem se rozumí jízda více spojů ve stejný čas a v podobné trase. Dle Bílé knihy MD [7] je souběh nesprávný v případě, kdy obě dopravní služby uspokojují obdobné přepravní potřeby. V pořádku je naopak takový souběh, kde jednotlivé linky plní roli odlišných přepravních segmentů a cílí tedy na jiné přepravní vztahy.

#### 4.5.6 Standardy IDS

Aby byla zaručena srovnatelná dopravní obslužnost po celé oblasti zahrnuté v IDS, jsou v některých IDS zaváděny standardy. Ty obvykle definují minimální požadavky na počty spojů, intervaly spojů, docházkové vzdálenosti či přestupní doby, a to v závislosti na lidnatosti sídla, případně intenzitě přepravního proudu.



## 4.6 Dostupnost zastávek

Pro zhodnocení polohy zastávky je nejdůležitějším ukazatelem docházková vzdálenost. Ta vyjadřuje pěší dostupnost z výchozího bodu do místa zastávky. Pro všechny další výpočty byla uvažována průměrná rychlost chůze 4,5 km/h vzešlá z expertního odhadu.

Graficky v mapě lze docházkovou vzdálenost vyjádřit izochronami dostupnosti. Ty mají tvar kruhů se středem v místě zastávky. Tyto kruhy vymezují oblast, ze které je zastávka dosažitelná do určité doby (např. 5 minut). Kruhové izochrony ovšem nezohledňují terén, uspořádání ulic či jiné překážky prodlužující skutečnou docházkovou vzdálenost.

Nelze jednoduše stanovit jednu hodnotu přijatelné docházkové vzdálenosti. Ta se totiž liší dle konkrétní situace. V městské hromadné dopravě bývá obvykle výrazně kratší než v dopravě regionální či místní.

## 5 Železniční doprava

Železniční doprava je uskutečňována železničními vozidly po železničních tratích. Železniční tratě neboli dráhy se dělí na základě technických parametrů a významu na dráhy celostátní a regionální. Dále se rozlišují též vlečky, tedy dráhy sloužící vlastní potřebě provozovatele (obvykle průmyslového podniku), a dráhy speciální. Do této kategorie v ČR patří pražské metro.

Délka české železniční sítě ve správě SŽDC k 31. 12. 2012 činila 9 459 kilometrů (přesná délka se často mění s ohledem na výstavbu koridorů a rušení zbytných tratí) [8]. Dvoukolejné a vícekolejné tratě tvořily 20 % z délky sítě (1 925 km), elektrizováno bylo 34 % z délky sítě (3 216 km). V České republice dominují dvě napájecí soustavy, a sice stejnosměrná 3 kV a střídavá 25 kV/50 Hz. Naprostá většina tratí má normální rozchod 1435 mm. Pouze tři úzkorozchodné tratě mají rozchod 760 mm. Hustota české železniční sítě patří mezi nejvyšší na světě (cca 120 km tratí na 1000 km<sup>2</sup> rozlohy). Stále častěji je zmiňována otázka zastavování dopravy na některých zbytných regionálních tratích a jejich následné rušení.

V současné době je naprostá většina tratí v České republice ve vlastnictví státu. Spravovány jsou státní organizací Správa železniční dopravní cesty (SŽDC), která obstarává jak zajištění provozuschopnosti dráhy, tak provozování dráhy.

Licencí na provozování drážní dopravy disponuje v současné době více než 90 dopravců [9]. Státním a také majoritním dopravcem jsou České dráhy v osobní dopravě a jejich dceřiná společnost ČD Cargo v nákladní dopravě. Většina ostatních dopravců je aktivní pouze na poli nákladní dopravy, popřípadě ve stavebních pracích na železnici. Jen několik dopravců provozuje pravidelnou osobní dopravu, ať už na bázi komerční či v závazku veřejné služby. Výhledově plánují objednatelé výrazně větší otevření trhu v regionální i dálkové dopravě.

### 5.1 Infrastruktura

Infrastrukturou se v užším smyslu rozumí dopravní cesta a další objekty a zařízení sloužící železničnímu provozu [10].

#### 5.1.1 Parametry tratě

Základním zdrojem pro zjištění parametrů dané tratě jsou Tabulky traťových poměrů. Obsahují potřebné informace týkající se stavebně technických parametrů tratě, traťových rychlostí (a důvodů jejich omezení), přejezdů a podobně.

### 5.1.2 Rychlosti

V železniční dopravě je rozlišováno několik druhů rychlostí. Z nich je pro potřeby této práce nutné zmínit nejvyšší dovolenou rychlost a traťovou rychlost.

Nejvyšší dovolená rychlost je taková rychlost, jakou smí daný vlak v daném úseku skutečně jet. Je omezena traťovou rychlostí (či jejím přechodným omezením), návěstmi hlavních návěstidel, konstrukčními rychlostmi vozidel řazených ve vlaku, brzdícími procenty a podobně.

Traťová rychlost je největší rychlost, kterou smí být trať pojížděna. Vyznačuje se rychlostníky a závisí zejména na směrových poměrech a dále na stavu železničního svršku, rozhledových poměrech u přejezdů s nízkým stupněm zabezpečení či na typu zabezpečovacího zařízení. Rychlostník přikazuje strojvedoucímu nepřekročit rychlost udanou číslem na rychlostníku. Existuje několik typů rychlostníků, přičemž každý z nich se vztahuje na jiná vozidla [11].

### 5.1.3 Kapacita tratě

Kapacitou neboli propustností tratě se rozumí, kolik vlaků může projet daným úsekem za jednotku času (např. hodinu). Závisí na mnoha faktorech, zejména pak na jízdním řádu (požadavcích dopravců), vzdálenosti dopraven, délce prostorových oddílů, typu traťového zabezpečovacího zařízení, provozních intervalech, personálním zajištěním a podobně. Zjišťuje se pro prostorové oddíly i pro železniční stanice.

### 5.1.4 Dopravny

Dopravna je místo na trati určené k řízení sledu jízdy vlaků [12].

Dopravny s kolejovým rozvětvením:

- Železniční stanice – umožňuje obvykle křižování a předjíždění vlaků, nástup a výstup cestujících
- Výhybna – na rozdíl od stanice není vybavena pro výstup a nástup cestujících a manipulaci s nákladem
- Odbočka – umožňuje přechod vlaků z jedné tratě na druhou, neumožňuje křižování ani předjíždění

Dopravny bez kolejového rozvětvení slouží pro rozdělení mezistaničního úseku na více prostorových oddílů, čímž dojde ke zvýšení propustnosti tratě. Jednotlivé typy dopraven se liší podle traťového zabezpečovacího zařízení.

- Hláska
- Hradlo

- Automatické hradlo
- Oddílové návěstidlo automatického bloku

### 5.1.5 Přepravní stanoviště

Přepravní stanoviště je místo na trati, které slouží pouze pro poskytování přepravních služeb a nemá význam z hlediska řízení provozu [12]. Přepravní stanoviště sloužící pro osobní dopravu se nazývá zastávka, pro nákladní dopravu potom nákladniště.

### 5.1.6 Nástupiště

Nástupiště je zařízení, které slouží pro nástup a výstup cestujících [13]. Dříve byla zřizována především úroňová nástupiště s výškou obvykle do 250 mm nad temenem kolejnice a s úroňovým přístupem přes koleje. V dnešní době je standardní výška nově zřizovaných nástupišť 550 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště musí být vybaveno značením pro nevidomé a bezbariérovým přístupem, který může být přes koleje, ovšem pouze po centrálním úroňovém přechodu a s dalšími omezeními (např. maximální rychlost vlaků přes centrální úroňový přechod je omezena na 50 km/h) [14].

Nástupiště smí být u koleje pouze z jedné strany. Z hlediska umístění nástupišť rozlišujeme různé typy, jako například: vnější, ostrovní, poloostrovní, jazyková či úroňová.

### 5.1.7 Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení na železnici slouží k zajištění bezpečnosti kontrolou lidské činnosti a též její částečnou náhradou. Je rozlišováno několik základních druhů zabezpečovacího zařízení – staniční (SZZ), traťové (TZZ), přejezdové (PZZ) a vlakové (VZ), přičemž pro potřeby této práce jsou důležitá zejména první dvě [15].

SZZ zajišťuje zabezpečení a organizování dopravy ve stanicích. TZZ slouží k zajištění bezpečné jízdy vlaků na širé trati.

Druh staničního a traťového zabezpečovacího zařízení má velký vliv na bezpečnost provozu, ale také na provozní intervaly, čímž výrazně ovlivňuje propustnost trati.

## 5.2 Grafikon vlakové dopravy (GVD)

GVD je souhrn opatření a pomůcek, které souvisí s vlakovou dopravou, vypracovávají se a vydávají pro období stanovené v souladu s mezinárodními železničními dohodami a úmluvami. Zavádí se v celé síti současně. Platnost grafikonu je vždy na období jednoho roku, přičemž zpravidla dochází v jeho průběhu k několika dílčím změnám. V pomůckách GVD jsou obsaženy pokyny pro organizování drážní dopravy a pro jízdu vlaků [16].

Grafikonem se v užším smyslu rozumí nákresný jízdní řád, ve kterém jsou do diagramu dráha - čas znázorněny plánované jízdy vlaků.

Mezi pomůcky GVD patří mimo jiné též sešitový jízdní řád. Ten obsahuje nezbytné údaje pro jízdu vlaků uspořádané v tabelární formě samostatně pro každý vlak.

### 5.3 Vlaky

Jako vlak je označována sestavená a svěšená skupina vozidel, tvořená alespoň jedním hnacím vozidlem (vlakem může být i samostatné hnací vozidlo) a obsahující vlakové náležitosti, mezi které patří předepsané návěsti a vlaková četa. Pokud nejsou splněny tyto náležitosti, jedná se o skupinu vozidel, nikoliv o vlak.

Dle předpisu SŽDC D1 [11] jsou rozlišovány následující druhy vlaků:

Vlaky osobní dopravy (řazeno sestupně podle důležitosti):

- Expresní vlak (Ex) – mezinárodní nebo vnitrostátní dálkové vlaky
- Rychlík (R) – rychlé vlaky, oproti expresům zastavují ve více stanicích a nabízí nižší kvalitu
- Spěšný vlak (Sp) – regionální vlak projíždějící některé stanice a zastávky
- Osobní vlak (Os) – regionální vlak zastavující obvykle ve všech stanicích a zastávkách
- Soupravový vlak (Sv) – zajišťuje přemístění souprav vozů osobní dopravy, bez přepravy cestujících

Někteří dopravci přistupují z různých důvodů k tvorbě jiných, komerčních označení, jako například SuperCity, EuroCity, InterCity, LeoExpress, RegioJet, railjet a podobně. Tyto komerční druhy však z dopravního hlediska patří do některého z výše uvedených druhů.

Při sestavování GVD má vlak vyššího druhu přednost před vlakem nižšího druhu.

## 6 Linková doprava

Linková doprava je provozována autobusy nebo jinými silničními motorovými vozidly určenými pro přepravu osob. Autobusem se rozumí silniční vozidlo poháněné vlastním motorem pro dopravu více než 9 sedících osob (včetně řidiče). Linková doprava spočívá v pravidelném poskytování přepravních služeb na určené trase. Výstup a nástup cestujících je umožněn pouze v určených zastávkách. Kromě veřejné linkové dopravy je poměrně rozšířená též zvláštní linková doprava, která je zpřístupněna pouze vybraným skupinám cestujících. V praxi se často jedná například o svoz zaměstnanců do podniku.

Každá linka má přiděleno šestimístné licenční číslo. První trojčíslí označuje vždy dopravní úřad, který příslušnou licenci vydal. V rámci IDS bývá často linkám přidělováno i jiné označení sloužící ke snazší orientaci cestujících. Každá linka se dále skládá z jednotlivých spojů [17].

Jízdní řád se v linkové dopravě sestavuje podobně jako v železniční dopravě. Komplikovanější je stanovení jízdních dob, které je v silniční dopravě ovlivněno více faktory, například systémem odbavení cestujících nebo aktuální dopravní situací.

Nejdůležitější normou upravující pravidla v linkové dopravě je Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě. Mezi další zásadní normy patří například nařízení (ES) č. 561/2006 a nařízení vlády č. 353/2008 Sb., které upravují mimo jiné pracovní doby řidičů v linkové dopravě.

## 7 Porovnání linkové a železniční dopravy

Mezi hlavní výhody osobní železniční dopravy v porovnání s autobusovou dopravou patří [16]:

- Nižší odpor valivého tření
- Větší obsaditelnost vlaků
- Obvykle vyšší cestovní rychlost
- Vyšší bezpečnost
- Větší šetrnost k životnímu prostředí v případě dostatečného vytížení

Naopak zásadní nevýhody železniční dopravy lze shrnout v následujících bodech:

- Malá operativnost (tzn. značná vázanost na infrastrukturu, omezená dostupnost)
- Vyšší hmotnost železničních vozidel

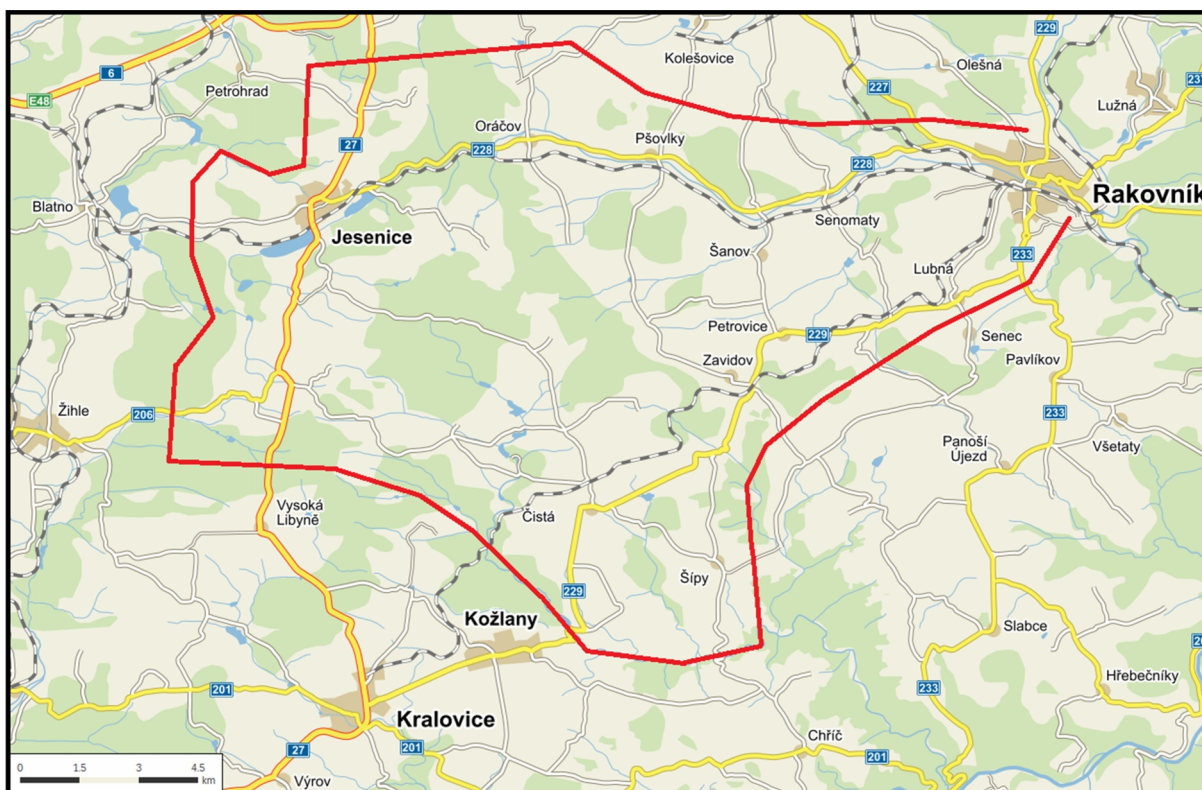
Co se týče ekonomické stránky věci, vlakokilometr v železniční dopravě je ve srovnání s vozokilometrem v autobusové dopravě až několikanásobně dražší. Hlavní důvody způsobující tento rozdíl lze shrnout následovně:

- Vyšší fixní náklady železničních vozidel (především kvůli vyšším pořizovacím cenám)
- Vyšší hmotnost železničních vozidel a v důsledku vyšší spotřeba PHM
- Platba železničních dopravců za použití dopravní cesty

Třetí zmíněný důvod patří do širší problematiky externích nákladů. Jedná se o takové náklady, které doprava způsobuje, ale jejichž důsledky dopadají na jiné subjekty, například hluk či znečištění životního prostředí. Z charakteru těchto nákladů je patrné, že je není možné jednoznačně a přesně kvantifikovat.

## 8 Vymezení oblasti

Řešenou oblastí je jihozápadní část okresu Rakovník. Předmětem zkoumání jsou tratě 161 Rakovník – Blatno u Jesenice – Bečov nad Teplou a 162 Rakovník – Kralovice. Smyslem práce je řešit veřejnou dopravu v dané oblasti jako celek (tzn. včetně autobusové dopravy), tudíž i přesné vymezení oblasti musí respektovat linkové vedení autobusových linek. Práce je řešena z úhlu pohledu objednatele dopravy na území Středočeského kraje, proto je také řešená oblast vymezena hranicemi kraje. Nicméně vzhledem k tomu, že obě tratě i některé autobusové linky mají přesah do sousedních krajů (Plzeňského, Ústeckého a Karlovarského), nelze při řešení zcela opomenout ani sousední oblasti. Vymezení řešené oblasti je dobře patrné z obrázku 2, podrobnější mapa je obsažena v příloze 1.



Obrázek 2: Vymezení oblasti [18]



## 9 Charakteristika oblasti

Okres Rakovník se nachází v západní části středních Čech [19]. Na východě sousedí s okresy Kladno a Beroun, náležícími též do Středočeského kraje. Na severu sousedí s Ústeckým krajem, okresem Louny a na západě a na jihu s Plzeňským krajem, konkrétně okresy Plzeň-sever a Rokycany. V okrese leží tři města (Rakovník, Nové Strašecí, Jesenice) a dalších 80 obcí. V rámci Středočeského kraje se jedná o nejméně zalidněný okres (55 tisíc obyvatel, 62 obyvatel na kilometr čtvereční). Západní část okresu, která v podstatě odpovídá řešené oblasti, je součástí takzvané vnitřní periferie České republiky, která zahrnuje oblasti s nízkou hustotou zalidnění, pro které je typický rychlý úbytek obyvatelstva. Tyto oblasti se obvykle nachází na pomezí jednotlivých krajů, relativně daleko od větších měst. V případě části Rakovnicka, konkrétně Jesenicka, navíc vznik vnitřní periferie souvisí s odsunem německého obyvatelstva, které zde před druhou světovou válkou převažovalo. Přesto ve sledované oblasti k úbytku obyvatel nedochází, jak bude ještě uvedeno v následujícím textu.

Z hlediska hospodářství v okrese Rakovník převažuje keramický a chemický průmysl. Známé jsou především rakovnické podniky Rako (nyní součást koncernu Lasselsberger) a Rakona (nyní součást Procter&Gamble). Pro upřesnění je třeba dodat, že závod Rako se nenachází přímo v Rakovníku, nýbrž u obce Lubná. Velmi rozšířená je zde též zemědělská výroba. V severní části okresu je ve velké míře pěstován chmel, zatímco v ostatních oblastech převažuje pěstování obilí. Nezaměstnanost v okrese Rakovník činí přibližně 8 procent.

Z pohledu turistického ruchu lze zmínit především oblast CHKO Křivoklátsko, ve které se kromě atraktivních přírodních lokalit nachází i známý hrad Křivoklát. Dále stojí za zmínku například zříceniny Krakovec či Týřov. Řešená oblast není z hlediska turistického ruchu příliš atraktivní, nicméně nezanedbatelný počet turistů směřuje v letní sezoně do kláštera Mariánská Týnice u Kralovic či do údolí Střely (obojí v Plzeňském kraji).

### 9.1 Města a obce v oblasti

Dominantním městem v regionu je okresní město Rakovník se 16 228 obyvateli. Pouze tři další sídla mají více než tisíc obyvatel, a sice Jesenice (1706), Senomaty (1161) a Lubná (1047). Všechna ostatní sídla mají řádově stovky či dokonce jen desítky obyvatel [20].

Z hlediska vývoje počtu obyvatel v letech 2005 až 2015 lze u naprosté většiny obcí ze Středočeského kraje sledovat pozitivní vývoj. Největší nárůst počtu obyvatel byl zaznamenán v obci Lubná (o 42 %), nejvýraznější pokles v obci Řeřichy (o 3,3 %). Celkový nárůst obyvatel v oblasti byl o 3,5 %. Na Kralovicku počet obyvatel mírně klesal a ve dvou sledovaných obcích v Ústeckém kraji byl pokles poměrně výrazný.

Počty obyvatel v jednotlivých obcích i jejich vývoj udává tabulka 1. V tabulce jsou uvedeny i dvě města z Plzeňského kraje (Kožlany, Kralovice) a dvě obce z Ústeckého kraje (Blatno, Lubenec), které s řešenou oblastí úzce souvisí.

Název obce	Počet obyvatel			Časová změna		
	celkem	celkem	celkem	růst	růst	růst
	2005	2010	2015	2005-10	2010-15	2005-15
Blatno (Ústecký kraj)	535	515	516	-3,7%	0,2%	-3,6%
Břežany	120	144	140	20,0%	-2,8%	16,7%
Čistá	898	893	890	-0,6%	-0,3%	-0,9%
Drahouš	69	83	87	20,3%	4,8%	26,1%
Jesenice	1 650	1 731	1 706	4,9%	-1,4%	3,4%
Kožlany (Plzeňský kraj)	1 373	1 410	1 383	2,7%	-1,9%	0,7%
Kralovice (Plzeňský kraj)	3 576	3 528	3 507	-1,3%	-0,6%	-1,9%
Krty	103	96	109	-6,8%	13,5%	5,8%
Lubenec (Ústecký kraj)	1 537	1 507	1 415	-2,0%	-6,1%	-7,9%
Lubná	738	979	1 047	32,7%	6,9%	41,9%
Oráčov	369	380	389	3,0%	2,4%	5,4%
Petrovice	241	234	277	-2,9%	18,4%	14,9%
Příčina	177	182	195	2,8%	7,1%	10,2%
Pšovlky	245	315	318	28,6%	1,0%	29,8%
Rakovník	16 329	16 503	16 228	1,1%	-1,7%	-0,6%
Řeřichy	91	119	88	30,8%	-26,1%	-3,3%
Senomaty	925	1 038	1 161	12,2%	11,8%	25,5%
Šanov	469	493	531	5,1%	7,7%	13,2%
Šípy	167	153	171	-8,4%	11,8%	2,4%
Švihov	44	61	49	38,6%	-19,7%	11,4%
Václavy	59	63	68	6,8%	7,9%	15,3%
Velká Chmelištná	61	50	67	-18,0%	34,0%	9,8%
Všesulov	107	153	141	43,0%	-7,8%	31,8%
Zavidov	313	325	319	3,8%	-1,8%	1,9%
Žďár	88	92	101	4,5%	9,8%	14,8%
<b>CELKEM</b>	<b>30 284</b>	<b>31 047</b>	<b>30 903</b>	<b>2,5%</b>	<b>-0,5%</b>	<b>2,0%</b>
<b>z toho ve Středočeském kraji</b>	<b>23 263</b>	<b>24 087</b>	<b>24 082</b>	<b>3,5%</b>	<b>0,0%</b>	<b>3,5%</b>

Tabulka 1: Počet obyvatel v obcích řešené oblasti [20]

## 10 Převpravní vztahy

Vyjdeme-li z údajů ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011 [21], dominuje pro celou sledovanou oblast dojíždka do okresního města Rakovník. Toto město je hlavním zdrojem pracovních příležitostí v regionu. U všech sledovaných obcí převládá denní dojíždka do Rakovníka a týká se jak pracujících, tak i školáků. Dojíždka do Rakovníka navíc přesahuje i do sousedních krajů, ze sousedních oblastí lze zmínit Kralovicko či Podbořansko.

Poměrně silné jsou pro celou sledovanou oblast i vazby na Prahu. Ze všech obcí je tato dojíždka realizována převážně přes Rakovník, ať už po silnici, či po železnici. Zde už je patrný rozdíl mezi denní a týdenní dojíždkou.

Dále v oblasti existují přepravní vazby na obce s relativním dostatkem pracovních příležitostí, jako je Lubná či Jesenice, a na obce, kde se nachází spádové školy. Do těchto obcí většina lidí vyjíždí z jejich bezprostředního okolí.

Dojíždka do sousedních krajů je u většiny obcí zanedbatelná. Pouze u obcí na Jesenicku existuje významnější počet dojíždějících do Podbořan a u obcí okolo Čisté je patrná dojíždka do Plzeňského kraje, konkrétně do Kozlan, Kralovic a Plzně.

Konkrétní hodnoty dojíždky mezi jednotlivými sídly v rámci řešené oblasti udává tabulka 2.

MATICE DOJÍŽDKY	Obec dojížděky (cíle)																														
	Blatno	Břežany	Čistá	Drahouš	Jesenice	Kožlany	Kralovice	Krty	Lubenec	Lubná	Oráčov	Petrovice	Příčina	Pšovlky	Rakovník	Řeřichy	Senomaty	Šanov	Šípy	Švihov	Václav	V. Chmelištná	Všesulov	Zavidov	Žďár	Nové Strašecí	Plasy	Plzeň	Podbořany	Praha	
Blatno					15										21																15
Břežany																															
Čistá						12				13					73																
Drahouš																															
Jesenice											14				97																
Kožlany							128								44													21	70		24
Kralovice						42									35																44
Krty					15																										
Lubenec															17																39
Lubná															188												11	10			35
Oráčov					20										38																
Petrovice															32																
Příčina										15					28																
Pšovlky															33		15														
Rakovník					33					110	52					13								10					78		
Řeřichy															15																
Senomaty										12					190		10														38
Šanov															59																17
Šípy			10												19																
Švihov																															
Václav																															
V. Chmelištná																															
Všesulov															15																
Zavidov										11					33																
Žďár																															
Kryry															23																
Petrohrad															10																
Plasy						10																									
Plzeň															17																
Podbořany															20																
Praha											10																				
Vroutek															16																
Žihle					14																										

Tabulka 2: Matice dojížděky mezi sídly [21]

## 10.1 Hlavní cíle dojížděky

Následující text popisuje jednotlivé důležité cíle dojížděky, tedy konkrétní školská zařízení a velké zaměstnavatele v oblasti.

### 10.1.1 Školy

V řešené oblasti se nachází celkem 20 škol. Jedná se o různé základní a střední školy, ale také o několik praktických a speciálních škol. Devět z nich se nachází v Rakovníku a po třech školách v Jesenici a v Kralovicích. Zbylé školy se nachází v menších obcích. Výčet škol udává tabulka 3. V příloze 2 je pro každou školu analyzována její obslužnost. K tomu je třeba dodat, že jednotlivé školy se velmi odlišují z hlediska počtu žáků, navíc některé slouží téměř výhradně žákům z dané obce, takže z hlediska dojížděky není potřeba se jimi dále zabývat.

Zdrojem dat byly webové stránky jednotlivých škol, popřípadě e-mailová komunikace.

Obec	Škola	Počet žáků	Vzdálenost od žel. st.		Vzdálenost od aut. nádr.		Vzdálenost od nejbližší autobusové zastávky			Výuka od	Konce výuky		
			metry	minuty	metry	minuty	zastávka	metry	minuty				
Rakovník	1. Základní škola	355	950	13	800	11	u Vysoké brány	150	2	8:00	12:30	13:25	15:15
Rakovník	2. Základní škola	643	800	11	650	9	u sokolovny	200	3	7:55	12:30	13:25	15:15
Rakovník	3. Základní škola	702	1 250	17	1 100	15	Riegrova	250	4	8:00	12:35	13:30	15:10
Rakovník	Gymnázium Zikmunda Wintra	376	850	12	700	10	u sokolovny	250	4	7:50	13:15	14:05	15:45
Rakovník	Střední průmyslová škola E. K.	227	1 300	18	1 150	16	u věžáků	400	6	7:45	13:00	13:50	16:25
Rakovník	Střední zemědělská škola	154	350	5	550	8	u kapličky	150	2	7:55	12:25	13:20	15:50
Rakovník	Masarykova obch. akademie	248	350	5	550	8	u kapličky	150	2	7:55	12:25	13:20	15:50
Rakovník	Integrovaná střední škola	239	1 500	20	1 350	18	Plzeňská	400	6	8:00	12:30	14:55	15:45
Rakovník	SŠ, ZŠ a MŠ (speciální)	131	600	8	750	10	u kapličky	300	4	8:00	12:35	13:30	15:20
Lubná	ZŠ a MŠ Lubná	192	800	11	-	-	u hřbitova	150	2	7:40	13:05	14:00	14:55
Jesenice	ZŠ a MŠ Jesenice	200	600	8	-	-	žel. st.	500	7	7:55	12:30	13:20	15:00
Jesenice	Integrovaná SŠ Jesenice	185	800	11	-	-	nám.	150	2	7:55	12:30	13:20	15:00
Jesenice	ZŠ, MŠS a PrŠ Jesenice	51	550	8	-	-	nám.	250	4	7:55	12:30	13:20	15:00
Šanov	ZŠ a MŠ Šanov	120	550	8	-	-	Šanov	200	3	7:25	12:00	12:55	14:40
Senomaty	ZŠ a MŠ Senomaty	22	650	9	-	-	Senomaty	400	6	8:00	12:35	13:30	14:20
Čistá	ZŠ a MŠ Čistá	90	750	10	-	-	Čistá	150	2	8:00	12:35	14:55	15:50
Kožlany	ZŠ a MŠ dr. E. Beneše Kožlany	120	2 050	28	-	-	u školy	250	4	8:00	12:35	14:15	15:05
Kralovice	ZŠ Kralovice	386	1 050	14	-	-	Kralovice	450	6	8:00	12:35	13:30	15:20
Kralovice	Střední škola Kralovice	229	1 100	15	-	-	Kralovice	250	4	8:00	12:15	14:40	15:30
Kralovice	praktická	34	1 550	21	-	-	ZVŠ	150	2	7:55	12:25	13:15	14:55

Tabulka 3: Seznam škol v řešené oblasti

Vzdálenosti v minutách v tabulce 3 byly počítány pro rychlost chůze 4,5 km/h.

Pokud budeme brát jako maximální přijatelnou docházkovou vzdálenost jeden kilometr, hned tři školy v Rakovníku není možné obsloužit vlakem zcela bez použití autobusové dopravy. Stejný problém nastává u všech třech škol v Kralovicích a také u školy v Kožlanech.

Podrobněji se současné dojížděcí do škol věnuje kapitola 12.1.

### 10.1.2 Podniky

Z hlediska dojížděčky do zaměstnání v řešené oblasti jasně dominuje město Rakovník. Oblast vyjížděčky zahrnuje celou řešenou oblast a v některých směrech ji i přesahuje. Většina pracovních míst je soustředěna v průmyslové zóně na jihozápadním okraji Rakovníka. Nachází se zde například podniky Brano, Griere, Rakona, Valeo autoklimatizace, Anexia či Eberspächer. Dalšími významnými místy dojížděčky jsou dva závody firmy Lasselsberger (dříve Rako) – šamotka na východním okraji města a závod v Lubné. Závody v Rakovníku a Lubné fungují na dvousměnný či třisměnný provoz se střídáním směn v 6:00, 14:00 a 22:00.

Mezi další významné zaměstnavatele v regionu patří Věznice Oráčov. Dojížděčka zaměstnanců je zde plně ponechána na individuální automobilové dopravě. Věznice není obsluhována žádnými spoji linkové dopravy (nejbližší zastávka v obci Oráčov je vzdálena cca 2 kilometry) ani není zajištěn žádný svoz zaměstnanců pomocí neveřejných linek.

Dále funguje v regionu několik menších firem s řádově desítkami zaměstnanců. Jedná se například o podnik TM Jesenice servis z Jesenice či Amagasaki Pipe z Kožlan. Významní zaměstnavatelé se nachází také v Kralovicích, nicméně dojížděčka ze Středočeského kraje je

zde marginální. Z hlediska veřejné dopravy je dojíždka do menších podniků problematická z důvodu nejednotnosti začátků a konců pracovních dob v jednotlivých podnicích. Naopak výhodou může být větší flexibilita zaměstnavatelů při přizpůsobování pracovních dob spojům veřejné dopravy.

Současná obsluha největších podniků veřejnou dopravou je popsána a zhodnocena v kapitole 12.2.

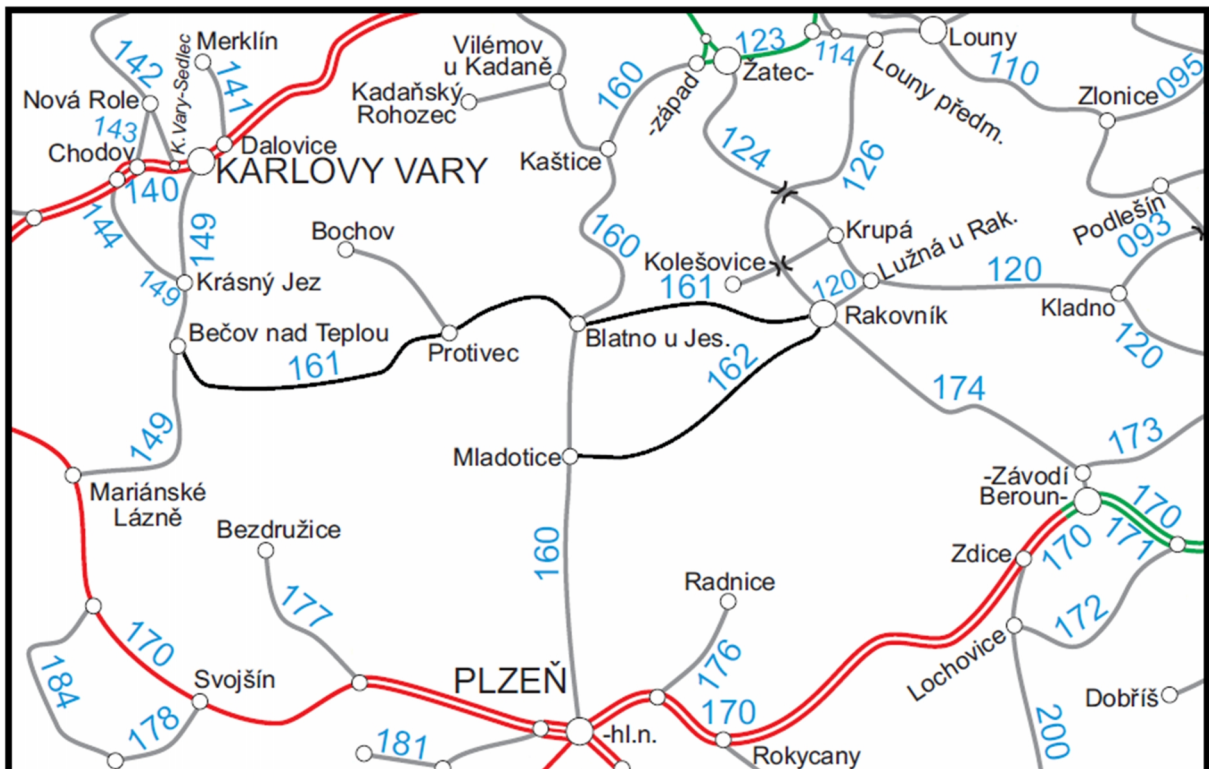
## **10.2 Místní části bez obsluhy veřejnou dopravou**

V řešené oblasti se nachází několik místních částí jednotlivých obcí, které jsou zcela bez obsluhy veřejnou dopravou. Jelikož jsou tyto místní části relativně malé (řádově desítky obyvatel), veřejná doprava zde nefunguje dlouhodobě a místní obyvatelé jsou nuceni být tomuto stavu přizpůsobeni, bylo by zavedení spojů VHD to těchto místních částí neefektivní, a proto ani není navrhováno.

V Jesenici se jedná o místní části Bedlno, Soseň a Kosobody (posledně jmenovaná má sice stejnojmennou železniční zastávku, ta je však vzdálena téměř dva kilometry) a dále pak o místní části Čistá-Křekovice, Oráčov-Klečetné, Drahouš-Svatý Hubert a několik osad v různých obcích.

## 11 Železniční tratě v oblasti

V řešené oblasti se nachází tratě 161 Rakovník – Bečov nad Teplou a 162 Rakovník - Kralovice. Ve stanici Rakovník navazují tratě 120 Rakovník - Praha, 126 Rakovník – Most a 174 Rakovník - Beroun. Ve stanici Blatno u Jesenice navazuje trať 160 Plzeň – Žatec. Tyto návazné tratě jsou do různé míry důležité z hlediska přestupních vazeb. Trasování těchto tratí je patrné z obrázku 3.



Obrázek 3: Schéma tratí v řešené oblasti [9]

### 11.1 Trať 161 Rakovník – Bečov nad Teplou

#### 11.1.1 Popis tratě

Regionální trať 161 Rakovník – Bečov nad Teplou prochází územím tří krajů – Středočeského, Ústeckého a Karlovarského. Trať vede z Rakovníka západním směrem. Před stanicí Blatno u Jesenice trať přechází hranici Středočeského a Ústeckého kraje, v Blatně pak kříží trať 160 Plzeň - Žatec. Hranice Ústeckého a Karlovarského kraje leží mezi zastávkou Libkovic a stanicí Chyš. Dále trať pokračuje přes Chyši, Žlutice a Toužim do Bečova nad Teplou. V Bečově se napojuje na trať 149 Karlovy Vary – Mariánské Lázně.

Následující text se bude podrobně věnovat pouze úseku Rakovník – Blatno u Jesenice. Navazující úsek do Bečova nad Teplou, ležící mimo řešenou oblast, bude sledován jen okrajově.

### 11.1.2 Obsluha území

Trať slouží především k dojížděcí do Rakovníka ze západního směru. Na území Středočeského kraje trať obsluhuje všechny obce ležící podél souběžné silnice II/228, v tomto ohledu tedy nemá vlak žádnou zásadní nevýhodu oproti autobusu. Na území ostatních krajů je však situace horší, jak bude popsáno dále.

Ve Středočeském kraji je trať poměrně intenzivně využívána pro dojížděku do Rakovníka. Pro Ústecký kraj má trať jen minimální význam, neboť není použitelná pro dojížděku do regionálního centra Podbořany. V případě Karlovarského kraje se jedná o obslužnou linku pro místní přepravní vztahy v ose Žlutice – Toužim – Bečov. Vůči převažujícím přepravním vazbám na Karlovy Vary je trať vedena tangenciálně a je pro ně tedy nepoužitelná.

V následujícím textu jsou popsány a zhodnoceny polohy autobusových a železničních zastávek (resp. stanic) v jednotlivých obcích (vyjma Rakovníka, který je řešen samostatně v dalším textu). Mapky s vyznačením zastávek jsou obsaženy v příloze 4. Pozornost je věnována především úseku na území Středočeského kraje, nicméně jelikož nelze zcela opomenout zbývající část tratě, jsou stručněji popsány také úseky ležící v ostatních krajích.

#### *Senomaty*

V Senomatech se nachází tři autobusové zastávky. Zastávka Senomaty leží v samém středu obce na Náměstí Jiřího Holého. Místní části Na Vyhlídce a Nouzov, ležící ve svahu nad obcí, jsou obslouženy stejnojmennými zastávkami. Železniční stanice Senomaty leží však na samém okraji obce, přibližně kilometr od středu obce. Řešením je výstavba nové zastávky vedle přejezdu s Hostokryjskou ulicí, která by zkrátila docházkovou vzdálenost do středu obce o cca 450 metrů. Tento záměr podporuje i samotná obec Senomaty [22]. Současně se nabízí výstavba autobusové zastávky v její těsné blízkosti, která by umožňovala vytvořit vazby vlak-bus zejména pro obsluhu směru Jesenice – Senomaty – Lubná. Po výstavbě nové železniční zastávky ztrácí smysl, aby vlaky zastavovaly i v současné stanici. Vzhledem ke značné vzdálenosti místních částí Na Vyhlídce a Nouzov nelze ani výhledově ponechat obsluhu obce Senomaty pouze na železniční dopravě.

#### *Šanov*

V Šanově se nachází dvě autobusové zastávky. Zastávka Šanov leží přímo ve středu obce. Zastávka Šanov, rozc. leží na hlavní silnici II/228 více než kilometr od středu obce, pro



obsahu obce je tudíž zcela nedostačující. Železniční zastávka Šanov leží cca 500 metrů od středu obce, což lze považovat za přijatelnou vzdálenost.

### *Pšovlky*

V Pšovlkách se nachází autobusová zastávka ležící téměř ve středu obce a železniční stanice ležící na jejím okraji. Zatímco z autobusové zastávky je celá obec dostupná do 600 metrů, od železniční stanice je cesta na opačný konec obce dlouhá přes kilometr. Možným řešením by mohl být přesun zastávky o cca 300 metrů západněji, k tomu by však bylo třeba vybudovat novou přístupovou cestu, jejíž součástí by muselo být také přemostění potoka Klečetná. Přesunutá zastávka by mohla zkrátit docházkovou vzdálenost do velké části obce o cca 300 metrů. Takový posun se sice jeví jako nepřilíš významný, avšak vzhledem k tomu, že současná stanice je vybavena pouze úroňovými sypanými nástupišti, je výstavba nového nástupiště dříve či později žádoucí, bez ohledu na jeho polohu.

### *Švihov*

V malé obci Švihov se nachází autobusová zastávka ve středu obce a železniční zastávka na jižním okraji, cca 600 metrů od jejího středu. Hypotetický přesun zastávky západním směrem by nepřinesl úsporu vzdálenosti větší než 100 metrů, navíc by vyžadoval výstavbu přístupové cesty a sítí. Mapka s obcí Švihov je totožná s mapkou pro obec Oráčov (viz níže).

### *Oráčov*

V obci Oráčov se nachází autobusová zastávka ve středu obce. Železniční zastávka (a nákladiště) leží na jižním okraji obce, docházková vzdálenost do jejího středu činí 700 metrů. Celá obec je dostupná do vzdálenosti 1100 metrů. Přesunem nástupiště o cca 200 metrů východněji lze tyto vzdálenosti o 200 metrů zkrátit. V místě současné zastávky není za současné situace ani možné nové nástupiště postavit, nebo mezi budovou zastávky a dopravní kolejí leží manipulační kolej, takže případná výstavba nového nástupiště by vyžadovala buď snesení této koleje, nebo jiné umístění nástupiště.

### *Kosobody*

Kosobody jsou částí města Jesenice a nejsou vůbec obsluhovány autobusovou dopravou. Železniční zastávka leží dva kilometry od Kosobodů a v její blízkosti se nenachází žádné významnější osídlení. Vzhledem k uvedeným faktům stojí za zvážení projíždění této zastávky, obzvlášť pokud by to provozní koncept vyžadoval (kvůli zkrácení jízdních dob).

### *Jesenice*

V Jesenici (vyjma vzdálenějších místních částí) se nachází dvě autobusové zastávky. Jedna na Mírovém náměstí ve středu města a druhá v jižní části města v blízkosti železniční stanice. Železniční stanice leží cca 800 metrů od Mírového náměstí, celé město je od ní

dostupné do 1200 metrů. Pro lepší dostupnost lze doporučit zvážení stavby nové přístupové cesty podél trati z ulic Svobodova a Bezručova. Teoreticky se nabízí i výstavba nové zastávky poblíž těchto ulic, která by zkrátila docházkovou vzdálenost do východní části města.

### *Krty*

Obec Krty je obsluhována pouze železniční dopravou. Zastávka je dobře umístěna, celá obec je z ní dostupná do 700 metrů.

### *Blatno u Jesenice*

V Blatně se nachází železniční stanice, ve které se kříží tratě 160 Plzeň – Žatec a 161 Rakovník – Bečov nad Teplou. Celá obec je odtud dobře dostupná. V obci se nachází dvě autobusové zastávky. Jedna přímo u železniční stanice, která tak umožňuje vytvořit vazby vlak – bus, a druhá na návsi.

### *Úsek na území Ústeckého kraje*

V Ústeckém kraji trať obsluhuje Malměřice (součást obce Blatno) a obec Lubenec a její místní části Ležky a Libkovice. V Lubenci se trať přimyká k silnici I/6, takže zde lze teoreticky uvažovat o přestupním terminálu na autobusy. Zdejší stanice se nachází ve východní části obce a zastávka Lubenec zastávka na jejím západním okraji, blíže jejímu středu. Severní okraj obce je od tratě vzdálen cca 1,4 kilometru. Autobusové zastávky Lubenec, Karlovarská a Lubenec, Podbořanská se nachází poblíž středu obce a celá obec, vyjma východní části kolem nádraží, je od nich dostupná do 800 metrů. Pro obsluhu východní části obce slouží další dvě autobusové zastávky. Také místní části jsou lépe obslouženy autobusovou dopravou, nicméně od železničních zastávek jsou dostupné do jednoho kilometru.

### *Úsek na území Karlovarského kraje*

V obci Chyšce se železniční stanice nachází na jejím severním okraji. Střed obce (Žižkovo náměstí) je vzdálen více než 900 metrů. Teoreticky lze uvažovat o výstavbě nové zastávky na západním okraji obce (u přejezdu se silnicí II/226), která by zkrátila docházkovou vzdálenost na Žižkovo náměstí a také k turisticky vyhledávanému zámku Chyšce.

Stanice Protivec je pojmenována podle stejnojmenné místní části Žlutic, která je však od trati vzdálena 1,4 kilometru. Autobusová zastávka se nachází přímo v obci.

Zastávka Záhořice leží daleko od osídlení a její význam je minimální.

Ve Žluticích leží železniční stanice na jižním okraji města, kilometr od Velkého náměstí. Severní okraj města je od železniční stanice vzdálen bezmála dva kilometry.

Zastávka Borek u Žlutice se nachází daleko od osídlení v údolí Boreckého potoka. Toto místo však patří k turisticky poměrně atraktivním, i díky nedaleké zřícenině.

Stanice Štědrá leží cca 1,3 kilometru jižně od středu obce. Autobusy tudíž dokáží tuto obec obsloužit výrazně lépe.

Dále až do Toužimi trať vede daleko od všech obcí. Zastávky Smilov a Luhov jsou umístěny daleko od osídlení. Naopak souběžná silnice II/207 obsluhuje všechny obce (Štědrá, Lažany, Brložec, Smilov, Radyně) velmi dobře.

V Toužimi se železniční stanice nachází v jižní části města ve vzdálenosti 1,3 kilometru od Náměstí Jiřího z Poděbrad. Opět tedy platí, že autobusy jsou schopny toto město obsloužit výrazně lépe. Okolo Toužimi prochází hlavní silnice I/20 spojující Plzeň s Karlovými Vary, takže je možné zde uvažovat o přestupních vazbách na autobusy Plzeň – Karlovy Vary.

V úseku mezi Toužimí a Bečovem obsluhuje trať obec Otročin a místní část Poseč. Obě zastávky se nachází cca kilometr od osídlení a opět platí, že lze tyto obce obsloužit lépe autobusovou dopravou, avšak s delšími jízdními dobami. Mezi Toužimí a Bečovem vede i výše zmíněná silnice I/20, nicméně trať obsluhuje jiné mezilehlé obce než silnice. V Bečově nad Teplou je železniční stanice umístěna poměrně dobře. Centrum města se známým a hojně navštěvovaným zámekem je vzdáleno cca 800 metrů, celé město je dostupné do 1000 metrů.

### 11.1.3 Technické parametry

Trať je v celé délce jednokolejná a neelektrifikovaná. Délka tratě činí 87,692 km, přičemž úsek Rakovník – Blatno u Jesenice má délku 27,763 km. Maximální traťová rychlost je 60 km/h, nicméně na některých místech snížena až na 10 či 20 kilometrů za hodinu, zejména pak přes přejezdy zabezpečené jen výstražnými kříži. Trať je vyjma mezistaničního úseku Jesenice – Blatno u Jesenice řízena podle předpisu SŽDC D3 [23] – jedná se o trať se zjednodušeným řízením drážní dopravy. Pro úsek Rakovník – Jesenice sídlí dirigující dispečer v Jesenici, pro úsek Blatno u Jesenice – Bečov nad Teplou v Blatně. Nástupiště jsou na všech zastávkách úrovně. Křížování vlaků umožňují dopravní Senomaty, Pšovky, Jesenice, Blatno u Jesenice, Lubenec, Chyšce, Protivec, Žlutice, Štědrá a Toužim. S výjimkou Jesenice a Blatna se jedná o dopravní D3 bez samovratných výhybek, takže přestavování výhybek provádí vlaková četa, což značně prodlužuje intervaly křížování. Traťová třída je B1 v úseku Rakovník – Blatno, C3 v úseku Blatno – Žlutice a B2 v úseku Žlutice – Bečov. Tím je značně limitována možnost využívání tratě pro nákladní dopravu. Dalším limitujícím faktorem jsou sklony, které dosahují hodnoty až 26 promile [24].

### 11.1.4 Provoz

V současné době je rozsah provozu na trati 161 následující:

POČTY VLAKŮ úsek	pondělí - čtvrtek		pátek		sobota, neděle	
	tam	zpět	tam	zpět	tam	zpět
Rakovník - Jesenice	15	15	15	16	8	9
Jesenice - Blatno	14	14	14	15	8	9
Blatno - Lubenec	9	9	9	9	7	8
Lubenec - Žlutice	8	8	8	8	7	7
Žlutice - Toužim	6	7	6	7	5	5
Toužim - Bečov	6	6	6	6	5	5

Tabulka 4: Současný počet spojů na trati 161

Spoje nejsou vedeny v taktu, byť se některé časové polohy v průběhu dne několikrát opakují. Časové polohy spojů jsou dány jednak návaznostmi v Rakovníku (zejména na Prahu) a jednak možnostmi křižování. Negativním důsledkem preference vazeb v Rakovníku je nemožnost zajistit přípoje na rychlíky Plzeň – Most v Blatně u Jesenice. Totéž platí o autobusových přípojích do Podbořan v Lubenci. Ve stanici Žlutice je část vlaků z obou směrů ukončena, aniž by mezi nimi existovaly přípoje. To se týká zejména odpolední špičky ve směru Bečov – Rakovník.

Nákladní doprava na této trati funguje jen sporadicky. Obvykle se jedná o obsluhu stanic vlaky kategorie Mn, přepravovanou komoditou bývá nejčastěji dříví.

### 11.1.5 Potenciál

Jízdní doby vlaků na trati 161 jsou zcela srovnatelné s jízdními dobami souběžně jezdících autobusů. Autobusy však na celém úseku západně od Blatna dokáží lépe obsloužit nácestné obce i větší města, což už bylo popsáno v předchozím textu. Proto lze považovat případnou náhradu vlaků autobusy v tomto úseku za opodstatněnou a realizovatelnou. Karlovarský kraj ve svém Plánu dopravní obslužnosti možnost nahrazení vlaků autobusy připouští, a to zejména v úseku Žlutice – Toužim [25]. Stejně tak Ústecký kraj připouští možnost zastavení osobní dopravy na svém území [26].

V úseku Rakovník – Blatno u Jesenice dokáže vlak obsloužit nácestné obce poměrně uspokojivě, je tudíž možné upřednostnit zde železniční dopravu před autobusovou, aniž by se významně prodloužily docházkové vzdálenosti. Jediným vážným problémem je velmi nevhodná poloha stanice Senomaty, kterou lze řešit výstavbou nové zastávky blíže středu obce, jak už bylo nastíněno.

Vzhledem k tomu, že jízdní doby vlaků a autobusů jsou v úseku Rakovník – Jesenice – Blatno u Jesenice srovnatelné, lze o náhradě vlaků autobusy teoreticky také uvažovat. K tomu je však nutno podotknout, že počty cestujících jsou na této trati relativně vysoké, takže z tohoto pohledu není zastavení osobní dopravy odůvodnitelné. Hlavním úskalím případné náhrady linkovou dopravou je koordinace mezi všemi třemi dotčenými kraji.

## 11.2 Trať 162 Rakovník – Kralovice

### 11.2.1 Popis tratě

Regionální trať 162 vede z Rakovníka jihozápadním směrem. Hranici Středočeského a Plzeňského kraje trať překračuje mezi zastávkami Strachovice a Kožlany. Úsek Kralovice – Mladotice je dlouhodobě bez dopravy, v současné době není provozuschopný a SŽDC připravuje jeho prodej [27]. V Mladoticích se napojuje na trať 160 Plzeň - Žatec.

### 11.2.2 Obsluha území

Trať slouží především k dojížděcí do Rakovníka z jihozápadního směru. Souběžně s tratí vede silnice II/229, která však obsluhuje i některé obce, kterým se trať vyhýbá.

Trať je cestujícími poměrně málo využívána, což lze přičítat jednak nevhodnému trasování tratě a jednak souběhům s linkovou dopravou, která obsluhuje i obce, které leží mimo trať (či v příliš velké docházkové vzdálenosti od tratě). Pro Plzeňský kraj má trať jen zcela minimální význam, neboť vzhledem ke svému trasování nemůže žádným způsobem řešit místní přepravní vazby.

V následujícím textu jsou popsány a zhodnoceny polohy autobusových a železničních zastávek (resp. stanic) v jednotlivých obcích (vyjma Rakovníka, který je řešen samostatně v dalším textu).

#### *Lubná*

Přímo v obci Lubná se nachází čtyři autobusové zastávky. Na hlavní silnici II/229 jsou to zastávky Lubná, u hřbitova (v jižní části obce) a Lubná, sídliště (ve východní části obce). Na silnici vedoucí severním směrem do rakovnické průmyslové zóny jsou to zastávky Lubná, samoobsluha (v jižní části obce) a Lubná, pod vrškem (v severní části obce). Severně od obce u průmyslového závodu firmy Lasselsberger se nachází zastávka Lubná, závod Lubná. Železniční stanice se nachází na západním okraji obce, přibližně 400 metrů od středu obce (tzn. obecního úřadu). Celá obec je odtud dostupná do 1,1 kilometru. Pokud by se jevilo jako vhodné provádět svoz zaměstnanců do závodu Lasselsberger vlakem, lze uvažovat o výstavbě nové zastávky v jeho těsné blízkosti.

### *Příčina*

Přímo v obci Příčina se nachází autobusová zastávka. Železniční zastávka je od obce vzdálena více než kilometr východním směrem. V její blízkosti se nachází zastávka Senomaty, Hostokryje rozc. a Senomaty, Hostokryje, Brant. Osídlení v tomto místě však čítá jen jednotky domů, nicméně v blízkosti (300 metrů) se nachází i kamenolom, jehož zaměstnanci mohou teoreticky zdejší zastávku využívat. Samotná místní část Hostokryje se nachází ještě o 1,5 kilometru severněji a je obsluhována pouze autobusovou dopravou.

### *Petrovice*

Tato obec je obsluhována pouze autobusy. Trať je trasována ve svahu jižně od obce. Vzhledem ke vzdálenosti od trati do středu obce (1000 metrů) a výškovému rozdílu (80 metrů) nepřipadá obsluha této obce železniční dopravou vůbec v úvahu.

### *Zavidov*

V Zavidově se nachází dvě autobusové zastávky. Zastávka Zavidov, žel. zast. se nachází na východním okraji obce v těsné blízkosti železniční stanice. Zastávka Zavidov v západní části obce leží mimo hlavní silnici II/229 a nelze ji tedy bez závleku obsluhovat spoji Rakovník – Čistá (– Kralovice).

### *Všesulov*

V obci se nachází dvě autobusové zastávky – východněji položená zastávka Všesulov a západněji položená Všesulov, obchod. Železniční zastávka se nachází cca 800 metrů od středu obce. Celá obec je odtud dostupná do 1,3 kilometru.

### *Čistá*

Přímo v samotné obci se nachází dvě autobusové zastávky. Zastávka Čistá leží ve středu obce na Václavském náměstí, zastávka Čistá, žel. st. pak přímo u železniční stanice, která se nachází na severním okraji obce. Střed obce je odtud vzdálen 600 metrů, nejvzdálenější část souvislé zástavby pak 1,2 kilometru.

### *Strachovice*

Zastávka se nachází v lese nad údolím potoka Javornice. Neblížší větší osídlení (místní část Kralovice – Hradecko) je odtud vzdáleno více než 1,5 kilometru. Z tohoto pohledu není třeba toto místo obsluhovat veřejnou dopravou.

### *Kožlany*

Město Kožlany je roztaženo v délce cca dvou kilometrů podél silnice II/229. Na této silnici se ve městě nachází dvě autobusové zastávky – západněji položená Kožlany, u váhy (nedaleko od ní, u křižovatky s touto silnicí, se nachází na ještě zastávka Kožlany, KERAMO) a

východněji položená Kožlany, u školy. Železniční zastávka se nachází téměř kilometr od západního okraje města, to znamená, že od východního okraje města je vzdálena téměř tři kilometry. V její blízkosti se nachází několik menších podniků, které je možné obsloužit také ze zastávky Kožlany, žel. st., která leží poblíž. Z výše uvedeného jednoznačně vyplývá, že pro obsluhu Kožlan je zcela zásadní autobusová doprava.

### ***Kralovice***

V centru města se nachází autobusový přestupní uzel Kralovice. Západněji je položena zastávka Kralovice, ZVŠ. Železniční stanice se nachází na severním okraji města. V její blízkosti se nachází hned tři další autobusové zastávky (žel. st., ČSAD, Žatecká). Z těchto míst je centrum města vzdáleno přibližně kilometr, jádrová část města (souvislá zástavba) je dostupná do dvou kilometrů. Nejvýznamnější turistický cíl v oblasti, klášter Mariánská Týnice je od centra města vzdálen přes dva kilometry, od železniční stanice ještě o 300 metrů více. V blízkosti zámku se nachází autobusová zastávka Kralovice, Mariánský Týnec. Železniční trať vede jen asi 300 metrů od zámku, jedná se však o neprovozovaný úsek Kralovice – Mladotice, takže pro obsluhu kláštera by nestačila jen výstavba zastávky, nýbrž by byla třeba také oprava tratě (resp. její části).

### ***Neprovozovaný úsek Kralovice – Mladotice***

Trať zde vede stejným směrem jako silnice II/201. V této oblasti se nachází tři místní části Kralovic – Bukovina, Trojany a Řemešín. Trojany leží přímo na hlavní silnici, ostatní lze autobusovou linkou Kralovice – Mladotice obsloužit pomocí závlaků. Železniční tratí lze obsloužit pouze Trojany. Trať prochází cca 400 metrů od nich, nicméně původní stejnojmenná zastávka se nacházela v jiném místě, téměř tři kilometry daleko.

V Mladoticích je železniční stanice dobře umístěna a lze z ní obsloužit celou obec. Totéž platí o autobusových zastávkách.

### **11.2.3 Technické parametry**

Trať je v celé délce jednokolejná a neelektrifikovaná. Délka provozované části tratě činí 26,955 km, celá trať až do Mladotic má potom délku 40,177 km. Maximální traťová rychlost je 60 km/h, nicméně na mnoha místech je snížena, a to až na 10 kilometrů za hodinu přes přejezdy zabezpečené jen výstražnými kříži. Trať je řízena podle předpisu SŽDC D3 [23] dirigujícím dispečerem z Rakovníka. Nástupiště jsou na všech zastávkách úrovně. Křižování vlaků umožňují dopravní Zavidov a Čistá, přičemž se jedná o dopravní D3 bez samovratných výhybek, takže přestavování výhybek provádí vlaková četa, což značně prodlužuje intervaly křižování. Traťová třída je C3 v úseku Rakovník – Lubná a A1 v úseku

Lubná – Kralovice. Tím je značně limitována možnost využívání tratě pro nákladní dopravu. Dalším limitujícím faktorem jsou sklony, které dosahují hodnoty až 23 promile [24].

#### 11.2.4 Provoz

V úseku Rakovník – Čistá dnes jezdí 8 párů spojů denně, zatímco dále do Kralovic jen 3 páry o víkendech a jeden pár v pracovní dny ve dnech školního vyučování. Plzeňský kraj nadále počítá na svém úseku pouze s minimálním provozem a připouští i variantu úplného zastavení provozu [28].

Vlaky Rakovník – Čistá jsou provozovány v téměř pravidelném dvouhodinovém taktu. To v důsledku znamená, že zatímco ve špičce pracovních dnů tvoří vlaky jen doplněk k častěji jezdícím autobusům, v dopoledním sedle a o víkendech zajišťují vlaky naopak jediné spojení v této trase. Doprava je zajišťována jedním motorovým vozem řady 810 s nepříliš efektivními proběhy, neboť ve stanici Čistá se několikrát během dne opakuje přibližně hodinový prostoj.

Nákladní doprava je na této trati slabá. Obvykle se jedná o dopravu dříví z Kralovic.

#### 11.2.5 Potenciál

Z porovnání jízdních dob vlaků a autobusů mezi Rakovníkem a Čistou je patrné, že jízdní doby obou dopravních prostředků jsou velmi podobné, porovnávané-li jízdní dobu autobusových spojů bez záveků. Dále do Kralovic je vlak sice o cca 5 minut rychlejší, nicméně to je plně vyváženo výrazně kratší docházkovou vzdáleností u autobusů. Z hlediska obsluhy jednotlivých obcí jsou největší problémy u obcí Petrovice a Kožlany, které železnice prakticky vůbec nedokáže obsloužit. Z těchto důvodů lze považovat případnou náhradu vlaků autobusy v celé délce tratě za odůvodněnou a realizovatelnou.

#### *Možnost obnovy tratě Kralovice – Mladotice*

Není účelem této práce provádět detailní analýzu možnosti obnovy tratě v úseku Kralovice – Mladotice. Tento úsek leží vně řešené oblasti a případné obnovení provozu na tomto úseku nijak nevyklučuje možnost zastavení osobní dopravy v úseku Rakovník – Kralovice. Proto budou v následujícím textu jen ve zkratce nastíněny důležité aspekty hovořící pro obnovu, nebo proti obnově.

Pokud by bylo uvažováno o obnově úseku Kralovice – Mladotice, je třeba zdůraznit výrazně lepší trasování silnice I/27 mezi Kralovicemi a Plasy. Trať je v tomto úseku zcela nekonkurenceschopná vůči silniční dopravě. Jednak vede oklikou přes Mladotice a jednak je v kopcovité krajině trasována s mnoha oblouky o poloměrech kolem 200 metrů, které neumožňují ani pro nedostatek převýšení 130 milimetrů traťovou rychlost vyšší než 60 km/h. Jelikož délka úseku Kralovice – Mladotice je 12 kilometrů, lze jízdní dobu v tomto úseku



odhadovat minimálně na 12 minut. Jízdní doba rychlíku v úseku Mladotice – Plzeň činí 42 minut, což v součtu znamená pro úsek Kralovice – Plzeň jízdní dobu 54 minut. Oproti stávající jízdní době autobusů Kralovice – Plzeň (60 minut) to znamená úsporu pouhých 6 minut. Navíc je třeba vzít v úvahu nízkou kapacitu tratě Plzeň – Mladotice, kam již de facto není možné smysluplně přidat další vlaky. Pokud by se obsluha Kralovic řešila prodloužením stávajících osobních (tzn. zastávkových) vlaků z Plas, znamenalo by to jízdní dobu kolem 65 minut, což je zhoršení oproti stávajícím jízdním dobám autobusů.

Co se týče četnosti spojů, stávající autobusová linka 460800 jezdí přibližně v rozsahu dvou párů spojů za hodinu ve špičce a jednoho páru za hodinu v sedle. To by ovšem znamenalo, že v případě náhrady autobusů vlaky by muselo dojít k náhradě v poměru přibližně 1:1, neboť delší intervaly mezi spoji by snížily atraktivitu veřejné dopravy.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že obnovu úseku Kralovice – Mladotice nelze doporučit, neboť ani přes vysoké investiční náklady na obnovu tratě by zde vlak nepřinesl žádnou zásadní výhodu oproti stávajícím autobusům. Hlavní nevýhody, které by plynuly z náhrady autobusů vlaky, lze shrnout v následujících bodech:

- vysoké náklady na obnovu tratě – řádově stovky milionů korun [29]
- nutnost zkapacitnit navazující trať Mladotice – Plzeň – další stamilionové investice
- vyšší provozní náklady vlaku oproti autobusu při náhradě 1:1
- delší docházková vzdálenost v Kralovicích

Obce podél trati v současné době vyvíjí snahu o obnovu tratě, ať už se jedná o podepisování petic či opakované informování o osudu tratě v médiích. Nicméně pohled obcí bývá v těchto případech značně subjektivní, a to především proto, že obce by nenesly žádné náklady na obnovu či provoz tratě, a tudíž z pohledu obcí je naprosto logické, že o obnovu tratě usilují. Naopak Plzeňský kraj, jakožto objednatel veřejné dopravy, se k obnově trati staví poměrně odmítavě [29].

## 11.3 Stručný popis provozu na navazujících tratích

### 11.3.1 Trať 120 Praha – Rakovník a autobusové linky Praha - Rakovník

Na trati je zaveden takový jízdní řád sestávající z rychlíků v taktu 120 minut a osobních vlaků v taktu 120 minut, které dohromady tvoří přibližně hodinový proklad. Rychlíky odjíždí z Rakovníka v L:22 a přijíždí v S:32, osobní vlaky přijíždí v L:48 a odjíždí v S:06. V průběhu dne se objevuje několik odchylek od taktu. Ve špičkách je takt zahuštěn dalšími osobními, resp. spěšnými vlaky. Jízdní doba Rakovník – Praha činí v případě rychlíků 90 minut, u osobních vlaků 106 minut (do stanice Praha-Dejvice o cca 10 minut méně). Jízdní doba

autobusů Rakovník – Praha, Hradčanská však činí u nejrychlejších spojů jen 65 minut a navíc autobusy nabízí ve špičce výrazně kratší intervaly mezi spoji, což vede k tomu, že pro cesty Rakovník – Praha cestující mnohem více využívají autobusy než vlaky.

V linkové dopravě zajišťují spojení Rakovníka s Prahou především linky 310612 Rakovník – Nové Strašecí – Praha, Hradčanská a 310700 Rakovník – Nové Strašecí – Praha, Zličín dopravce Anexia. Prvně jmenovaná je v provozu pouze ve špičkách, kdy nabízí cca 2 spoje za hodinu ve směru špičky. Spoje nejezdí v pravidelných intervalech. Linka na Zličín nabízí ve špičce interval cca 15 až 30 minut, v sedle cca 60 minut. U této linky již lze spatřovat snahu o pravidelné intervaly a opakující se časy odjezdů, nicméně o integrální taktový jízdní řád se nejedná (nenulová osa symetrie, používání intervalů jako 45 minut apod.). Dále existují i další linky Rakovník – Praha, a to i jiných dopravců (CS BUS s.r.o., ČSAD Slaný a.s.), které však jezdí v mnohem menším rozsahu (řádově okolo čtyř párů spojů denně). Všechny zmíněné linky jsou provozovány na komerční riziko dopravců a Středočeský kraj nemá žádný vliv na časové polohy spojů ani na jejich rozsah. Tím pádem nelze na těchto linkách zaručit stabilitu jízdních řádů.

Vzhledem k existujícím nezanedbatelným vazbám řešené oblasti na Prahu je třeba brát v potaz polohy výše uvedených spojů, aby byly zajištěny přijatelné přestupní doby.

### **11.3.2 Trať 126 Rakovník – Louny – Most**

Na této trati jsou provozovány osobní vlaky Rakovník – Louny – Most (– Osek město) v taktu 120 minut. V Rakovníku dosahují uzlu L:00. Ve špičkách je interval zahuštěn na cca 60 minut (ale posilové spoje nejsou v přesných prokladech se systémovými). Převážná část tratě, navíc se silnějším provozem, se nachází na území Ústeckého kraje, takže provozní koncept de facto vychází z potřeb Ústeckého kraje. Vzhledem k plánované revitalizaci navazující tratě Louny – Lovosice nelze vyloučit přetočení uzlu Louny o 30 minut (dnes X:30, nově X:00), čímž by došlo k přetočení uzlu Rakovník na X:30 [30].

Ve Středočeském kraji slouží trať především k dojížděcí do Rakovníka, podíl cestujících tranzitujících přes Rakovník je zanedbatelný. Proto při řešení tratí 161 a 162 není třeba brát na tuto trať zvláštní zřetel.

### **11.3.3 Trať 174 Rakovník – Beroun**

Na trati jsou provozovány osobní vlaky v nepravidelných intervalech. Celkem se v pracovní dny jedná o 13 párů spojů. Vlaky zde slouží pro dojížděku z mezilehlých obcí do Rakovníka a Berouna, ale také pro spojení těchto obcí s Prahou či s městy směrem na Plzeň. Proto je poloha spojů kromě vhodných časů pro dojížděku do Rakovníka a Berouna ovlivněna též přípoji v Berouně na Prahu a Plzeň.

Výhledově je plánována poloha rychlíků Praha – Plzeň tak, že tyto rychlíky by měly dosahovat uzlu Beroun v X:00 [31]. Tím se nabízí možnost taktu Beroun X:00 – Zbečno X:30 – Rakovník X:00, který je ovšem zcela nevhodný pro dojížďku do Rakovníka a Berouna.

Vzhledem k téměř nulovým přestupním vazbám z řešené oblasti na tuto trať nejsou polohy vlaků na této trati pro řešenou oblast nijak zvlášť důležité.

#### **11.3.4 Trať 160 Plzeň – Žatec**

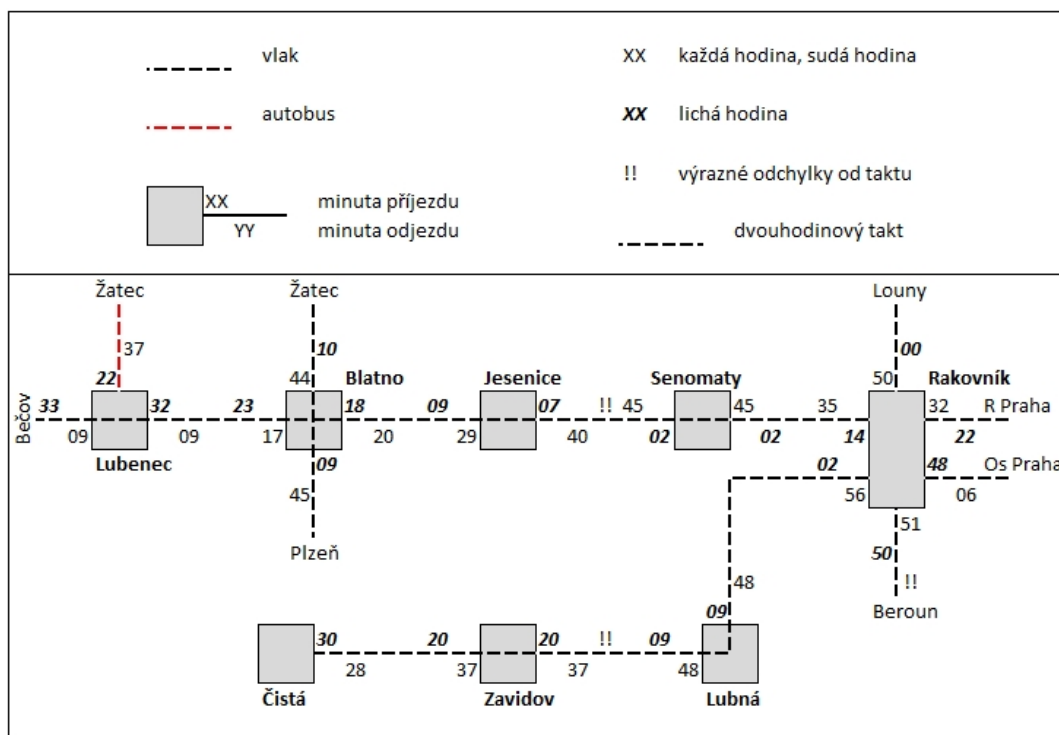
Na trati jsou v provozu rychlíky Plzeň – Žatec – Most v taktu 120 minut. Jejich poloha vychází z uzlu dálkových vlaků v Plzni v S:00. Dále dosahují uzlu Žihle v L:00 (zde probíhá křížování), který je pro řešenou oblast podstatný. Další uzly jsou dosahovány v Žatci západě v S:00, v Chomutově přibližně kolem X:30 a v Mostě v L:00. K tomu je nutno dodat, že osa symetrie není přesně v celou, nýbrž o cca 2 minuty dříve. V uzlu Blatno, kde je křížení s tratí 161 Rakovník – Bečov nad Teplou, dosahují tyto rychlíky poloh přibližně S:45 (směr Žatec – Plzeň) a L:10 (směr Plzeň – Žatec). Poloha vlaků je dána parametry tratě a je dlouhodobě stabilizována. Ještě je vhodné dodat, že Ministerstvo dopravy financuje tyto spoje jen v taktu 240 minut. Zbylé dva páry rychlíků, které zahušťují takt na 120 minut (s jedním vynechaným párem v dopoledních hodinách) jsou objednávány a financovány Plzeňským a Ústeckým krajem [26] [28].

Osobní vlaky jsou provozovány v základním taktu 120 minut pouze v úseku Plzeň – Plasy, jen vybrané spoje jsou prodlouženy až do Žihle. V úseku Plzeň – Plasy je v pracovní dny takt zahuštěn na přibližně 60 minut. Pro řešenou oblast však nejsou tyto osobní vlaky nijak důležité a zmíněny jsou zde jen pro úplnost.

### **11.4 Popis současného stavu veřejné dopravy v řešené oblasti**

Následující text se zabývá současným stavem linkové dopravy v oblasti, neboť železniční doprava (společně s autobusovými linkami Rakovník – Praha) již byla popsána v předchozím textu. Vazby mezi linkovou a železniční dopravou budou samozřejmě v následujícím textu zmíněny.

Úroveň a koncepce veřejné dopravy v řešené oblasti se výrazně liší dle jednotlivých krajů. V následujícím textu proto bude veřejná linková doprava popsána zvlášť pro každý kraj. Mapa s trasováním všech linek v oblasti je obsažena v příloze 1. V příloze 6 se nachází i jízdní řády jednotlivých linek (v souhrnné podobě). Na obrázku 4 je zachycena síťová grafika zobrazující systémovou část nabídky na linkách navazujících na řešenou oblast.



Obrázek 4: Síťová grafika - současný stav

#### 11.4.1 Ústecký kraj

V Ústeckém kraji byla od ledna 2015 zavedena zcela nová dopravní koncepce, která byla uvedena pod názvem Doprava Ústeckého kraje (DÚK). Došlo ke změnám dopravců, linkového vedení, časových poloh spojů i tarifu (nově zónově-relační). Na celém území kraje byl zaveden taktový jízdní řád (pochopitelně s řadou odchylek). Před touto změnou proběhla výběrová řízení na autobusové dopravce pro jednotlivé oblasti. Ve sledované oblasti Podbořansko je nyní dopravcem společnost BusLine. V rámci výběrového řízení byl pevně stanoven počet potřebných vozidel pro zajištění obslužnosti v dané oblasti, což značně snižuje variabilitu systému.

Oblast Podbořanska vychází z uzlu Podbořany v X:00. Pro řešenou oblast jsou důležité zejména linky (562)744 Žatec – Podbořany – Blatno a (562)745 Žatec – Podbořany – Lubenec, Ležky. K jejich číslování je třeba uvést, že Ústecký kraj používá ve vztahu k cestujícím pouze poslední tři číslice licenčního čísla. V úseku Žatec – Podbořany jezdí obě linky ve dvouhodinovém taktu s nulovou osou symetrie a dohromady tvoří proklad do hodinového taktu.

U linky 745 je z hlediska potenciálních vazeb důležitá zejména obec Lubenec s příjezdy od Podbořan přibližně v X:22 (přesné časy se mírně liší dle závlaků konkrétního spoje) a odjezdy přibližně v X:37. V úseku Podbořany – Lubenec je linka v pracovní dny provozována

v hodinovém taktu s vynechanými spoji v dopoledním sedle. O víkendu je provoz omezen na tři páry spojů ve čtyřhodinovém taktu.

Linka 744 vychází taktéž z uzlu Podbořany v X:00 a je trasována přes Vroutek, Kryry a Petrohrad do Blatna, kde na ni navazují rychlíky do Plzně. Příjezd do Blatna k železniční stanici je v S:37, odjezd v L:23. V úseku Podbořany – Blatno je linka v pracovní dny provozována v hodinovém taktu s vynechanými spoji v dopoledním sedle, o víkendech potom v rozsahu tří párů spojů ve čtyřhodinovém taktu.

#### 11.4.2 Plzeňský kraj

Z autobusových linek v objednavce Plzeňského kraje jsou pro řešenou oblast důležité linky Plzeň – Kralovice (460800 a 440800) a dále několik místních linek v oblasti Kralovicka [28].

Autobusové spoje Plzeň – Kralovice nejezdí v taktu a nemají tudíž ani žádné systémové přípoje. Linka 460800 je v provozu pouze v pracovní dny. V ranní špičce jezdí spoje přibližně v půlhodinových intervalech, po zbytek dne v hodinových. Celkem zajíždí do Kralovic 25 párů spojů (o školních prázdninách jen 20). O víkendech je v provozu linka 440800 Plzeň – Kralovice – Čistá. Její spoje jezdí v téměř pravidelném dvouhodinovém taktu s vynechanými spoji během dopoledne. V Čisté fungují návaznosti na vlaky do Rakovníka. V úseku Plzeň – Kralovice se jedná o 6 párů spojů, dále do Čisté o 5 párů. Jízdní doba Kralovice – Plzeň činí u většiny spojů obou linek 60 minut.

Z místních linek jsou důležité v první řadě linky přesahující do Středočeského kraje, konkrétně linky 310880 a 310970 Kralovice – Rakovník, 440800 Plzeň – Kralovice – Čistá a 460832 Kralovice – Čistá. Financování všech těchto linek je rozděleno tak, že každý kraj financuje provoz na svém území.

Linka 310970 dopravce Anexia zajišťuje spojení Rakovníka s Kralovicemi v rozsahu šesti párů spojů v pracovní dny a jednoho páru v neděli. Linka 310880 dopravce Lextrans Bus jezdí pouze v pracovní dny a zajišťuje především dopravu do Rakovníka na směny v rozsahu tří párů spojů. Linka 460832 dopravce Vatra Bohemia jezdí jen v pracovní dny v rozsahu dvou párů spojů provozovaných mikrobusem, přičemž ranní pár slouží k dojížděcí do škol v Čisté, Kožlanech a Kralovicích.

Kralovice jsou dále obsluhovány několika místními linkami, které zajišťují především spojení do menších obcí v oblasti. Jelikož přepravní vazby těchto obcí na Středočeský kraj jsou zcela minimální, není třeba věnovat těmto linkám zvláštní pozornost. Za zmínku stojí pouze linka 460334 Plasy – Žihle – Blatno u Jesenice – Lubenec, u které se nabízí teoretická možnost přípojů v Blatně u Jesenice. Tato linka jezdí v základním dvouhodinovém taktu a její

poloha je dána obousměrnými přípoji v Žihli na rychlíky Plzeň – Most v L:00. Příjezd do Blatna od Žihle je v L:17, odjezd z Blatna dále do Tisu a Lubence v L:21 a v opačném směru je příjezd i odjezd do/z Blatna v S:39.

Výhledově však Plzeňský kraj připravuje úpravy jízdních řádů v souvislosti s výběrovým řízením na dopravce v jednotlivých oblastech. Návrhy jízdních řádů jsou veřejně dostupné na webových stránkách koordinátora POVED. Podle informací od této organizace je možný termín spuštění upravených jízdních řádů v prosinci 2016. Z toho důvodu bude v návrhové části předpokládána realizace těchto návrhů, a proto budou nyní též analyzovány.

Na páteřní lince Plzeň – Kralovice dojde k úpravě časových poloh většiny spojů. Avšak ani v nové koncepci nebude tato linka jezdit v taktu. Sice lze v návrhu najít časy příjezdů a odjezdů, které se během dne několikrát opakují, avšak o pravidelný celodenní takt se ani zdaleka nejedná.

Na lince Plasy – Žihle – Blatno u Jesenice – Lubenec by mělo dojít pouze k minutovým posunům. Nově by příjezd do Blatna od Žihle a odjezd z Blatna dále do Tisu a Lubence měl být v L:19 a opačným směrem příjezd i odjezd do/z Blatna v S:35.

Linky Rakovník – Kralovice nejsou v návrhu POVEDu vůbec řešeny. Důvodem je, že tyto linky nejsou předmětem výběrového řízení, neboť výběr dopravce je zde ponechán na Středočeském kraji, po jehož území vede převážná část trasy těchto linek. Návrh pro tyto linky bude předmětem návrhové části této práce.

### **11.4.3 Středočeský kraj**

V oblasti Rakovnicka zatím neproběhla žádná optimalizace veřejné dopravy. Důsledkem je poměrně velké množství linek s nízkým počtem spojů a často i s totožnou trasou. Kromě toho je pro tento region typická existence mnoha souběhů, a to jak mezi vlaky a autobusy, tak mezi dvěma autobusovými linkami. Linkovou dopravu zde provozují dopravci Anexia a Lextrans Bus. Na objednávání veřejné dopravy se kromě Středočeského kraje podílí také Svazek obcí okresu Rakovník pro zajištění dopravní obslužnosti, který objednává konkrétní spoje na vybraných linkách nad rámec objednávky Středočeského kraje [32].

Naprostá většina spojů jezdí pouze v pracovní dny. Spoje na žádné lince nejedí v pravidelných intervalech, jedná se o typické poptávkové jízdní řády. Pro Rakovnicko, stejně jako pro některé další oblasti Středočeského kraje, je typická setrvačnost objednávky. To znamená, že jízdní řády se dlouhodobě téměř nemění. To však zároveň znamená, že nabídka nijak nereaguje na změny v poptávce.

V oblasti Čistecka tvoří základ nabídky autobusové spoje linek 310780 Rakovník – Čistá, Kůzová, 310880 Rakovník – Kralovice a 310970 Rakovník - Kralovice. Vlaky Rakovník – Čistá (– Kralovice) k nim de facto pouze tvoří souběhy.

Oblast Jesenicka je naopak obsluhována především železniční dopravou. Souběžná autobusová linka 310790 Rakovník – Jesenice (– Žďár) má jen doplňkový charakter. Bohužel i zde dochází k nežádoucím časovým souběhům mezi vlaky a autobusy. Obce nejbližší Rakovníku (Senomaty a Šanov) jsou obsluhovány i dalšími autobusovými linkami, které zajišťují primárně spojení do menších obcí v prostoru mezi tratěmi 161 a 162.

Spojení mezi Jesenicí a Čistou je zajištěno mikrobusem linkou 310310.

Pro zpřehlednění celého systému linek a identifikaci souběhů byly vytvořeny souhrnné jízdní řády (viz příloha 6), které sdružují jízdní řády všech autobusových linek i vlaků v této oblasti – zvláště pro oblast Čistecka a pro oblast Jesenicka. Identifikace konkrétních nedostatků a návrh jejich řešení bude předmětem návrhové části.

## 12 Obsluha škol a velkých podniků

Následující text popisuje a hodnotí obsluhu důležitých školských zařízení a podniků zmíněných v kapitole 10.1. Přehledné tabulky s časy příjezdů a odjezdů jednotlivých spojů pro všechny školy a podniky jsou obsaženy v přílohách 2 a 3.

V případě škol byly jako nedostačující shledány ty případy, kdy ranní spoj přijíždí o více než 20 minut dříve, než je nutné. Nejpozdější přijatelný čas příjezdu byl přitom určen tak, že od času začátku výuky byl odečten čas na přesun ze zastávky VHD a rezerva ve výši nejméně 5 minut. Obdobně bylo postupováno v odpoledních hodinách, přičemž zde je považována za přijatelnou doba čekání 40 minut.

U podniků bude podrobně popsána dojíždka do průmyslové zóny v Rakovníku a do závodu Lasselsberger v Lubné. Časy příjezdů a odjezdů spojů do jednotlivých směrů jsou opět shrnuty v tabulce v příloze 3.

Optimální časy příjezdů a odjezdů spojů byly stanoveny tím způsobem, že byly zjištěny všechny časy příjezdů a odjezdů ze zastávek Lubná, závod Lubná a Rakovník, průmyslová zóna, přičemž optimální časy byly určeny dle času příjezdu nejpozději přijíždějícího autobusu a odjezdu nejdříve odjíždějícího autobusu. Tyto časy byly poté sjednoceny pro všechny směny a zaokrouhleny na celé pětiminuty. Zda jsou tyto časy opravdu dostatečné, bylo navíc s kladným výsledkem ověřeno pozorováním na místě.

Na rozdíl od školáků je třeba brát v potaz, že zaměstnanci obvykle mají možnost volby mezi veřejnou a individuální automobilovou dopravou, takže je třeba brát mnohem vyšší ohled na optimální časové polohy spojů, než u dojíždky do škol. Proto byly maximální přípustné hodnoty odchylky od optimální polohy stanoveny na 15 minut na příjezdu a 10 minut na odjezdu.

Spojení na směny bude sledováno ze všech obcí řešené oblasti, avšak již předem budou vyloučeny menší obce Drahouš, Žďár, Šípy, Velká Chmelištná a místní části Čisté. Z těchto obcí totiž na většinu směn spojení neexistuje a navíc dle SLDB [21] nebyla zaznamenána žádná dojíždka (vyjma Šípů), takže lze vycházet z předpokladu, že spojení na směny z těchto obcí není třeba.

### 12.1 Školy

#### *Rakovník*

V Rakovníku se nachází celkem devět škol, z čehož jsou tři základní, pět středních a jedna speciální. Školy jsou rozmístěny v různých částech Rakovníka a hned tři z nich jsou od



železniční stanice a autobusového nádraží vzdáleny více než kilometr, takže jejich obsluhu není vhodné řešit pěší docházkou od nádraží. Začátky vyučování se na jednotlivých školách liší. Většina škol začíná v 7:55 či 8:00, ale Střední průmyslová škola Emila Kolbena začíná již v 7:45, což je problematické zejména z toho důvodu, že patří mezi jednu z nejvzdálenějších od autobusového nádraží.

Dojíždka na začátek vyučování je řešena několika spoji, viz příloha 2. Ze směru od Čisté je to nejprve spoj 310970/8 (linka/spoj) z Kralovic s příjezdem v 7:02. Dále z tohoto směru přijíždí spoj 310780/4 z Čisté, Kůzové s příjezdem v 7:35, nicméně to už je příliš pozdě na to, aby bylo možné tímto spojem stihnout začátek vyučování na Střední průmyslové škole Emila Kolbena. Pro jízdu do této školy je tak nutné použít spoj s příjezdem v 7:02, popřípadě vlak s příjezdem v 7:16. Jediné dvě obce, ze kterých není zajištěn spoj s dřívějším příjezdem, jsou Šípy a Senomaty – Hostokryje. Všechny ostatní školy jsou dostupné spojem 310780/4, jak prostorově, tak časově. Ze směru od Jesenice lze použít buď vlak 16703 s příjezdem v 7:14, nebo autobus 310790/4 s příjezdem v 7:30. Tento spoj navíc obsluhuje také zastávku Čs. legií, která je k většině škol blíže než autobusové nádraží. Stejnou zastávku obsluhují i spoje 310930/4 sloužící pro dojíždku ze směru Řeřichy a 310410/8 ze Senomat – Nouzova. Žádný z těchto spojů však neobsluhuje školy v jižní části Rakovníka (3. ZŠ, Integrovaná SŠ) – spojení je zajištěno s přestupem na spoj 310410/10, který odjíždí z Čs. legií v 7:40 a na zastávku Riegrova přijíždí v 7:45. Jediná obec z řešené oblasti, která nemá spojení do Rakovníka na osmou hodinu, je Velká Chmelištná.

V odpoledních hodinách, vzhledem k různým koncům vyučování, nemá smysl sledovat přesné polohy jednotlivých spojů. V tabulce v příloze 2 jsou tyto spoje vypsány, přičemž z prostorových důvodů byly uvedeny do každé obce maximálně 4 spoje. Je patrné, že spojení do naprosté většiny obcí existuje několikrát za odpoledne, problematická je pouze obsluha několika malých obcí, kam v dané době jede pouze jeden či dva spoje (např. Šípy, Velká Chmelištná).

### **Lubná**

Škola v Lubné se nachází v jižní části obce. Začátek výuky je již v 7:40, čímž je přizpůsoben spojům veřejné dopravy. Dojíždku do této školy tak mohou zajistit stejné spoje, které zajišťují i dojíždku do Rakovníka na osmou hodinu. Z obcí, odkud byla zaznamenána dojíždka dle SLDB 2011 [21], není zajištěno spojení pouze z obce Senomaty (ovšem tato dojíždka může reálně být pouze z místní části Hostokryje, odkud spojení zajištěno je).

Odpoledne končí výuka v 13:05, 14:00 nebo 14:55. V těchto časech je problematické spojení do Václav, Řeřich, Petrovic a Hostokryjí. Dlouhá doba čekání je na spoj do Rakovníka po konci vyučování v 14:55. Žádné spojení opět neexistuje do Senomat.

### *Jesenice*

V Jesenici se nachází celkem tři školy – základní, integrovaná střední a praktická. Výuka na základní škole začíná v 7:55. U ostatních škol se nepodařilo čas začátku výuky zjistit, nicméně pravděpodobně bude buď stejný, nebo v 8:00. Dojíždka do škol v Jesenici probíhá ze směrů Rakovník – Oráčov a Žihle – Blatno – Krty. Tyto směry dokáže dobře obsloužit železniční doprava [q18]. Svoz žáků je dnes zajištěn osobními vlaky 16702 (příjezd od Rakovníka v 7:10) a 16705 (příjezd od Bečova v 7:30). Zejména příjezd ze směru od Rakovníka je však velmi brzký. Svoz školáků ze směru od Čisté zajišťuje autobus linky 310310 s příjezdem dokonce už v 6:35, což je samozřejmě značně nevhodné.

### *Šanov*

Škola v Šanově se nachází ve středu obce a je poměrně dobře dostupná od autobusové i železniční zastávky. Začátek výuka je již v 7:25, kvůli přizpůsobení veřejné dopravě. V ranních hodinách je problematické zejména spojení z Rakovníka a Senomat (vč. Nouzova a Hostokryjí). Naopak spojení ze směrů od Oráčova a Zavidova je řešeno velmi dobře. Totéž platí i pro odpoledne.

### *Senomaty*

Malá základní škola v Senomatech má otevřeny pouze první čtyři ročníky. Slouží převážně žákům z této obce, dojíždějí pouze jednotlivci. Spojení je problematické zejména ráno, kdy autobusy přijíždí do Senomat relativně brzo (7:11, resp. 7:14), přičemž začátek výuky je až v 8:00. V odpoledních hodinách je problematické spojení směrem do Hostokryjí i do Zavidova (jen jeden spoj v rozmezí od 12:45 do 15:30). Jelikož je však dojíždějících do této školy naprosté minimum, je logické, že časové polohy spojů jsou přizpůsobeny primárně dojížděnci do větších škol (Rakovník, Šanov,...).

### *Čistá*

Základní škola v Čisté se nachází přímo ve středu obce. Výuka začíná v 8:00 [q20]. Dle SLDB 2011 [21] byla zjištěna dojíždka pouze z obce Šípy, nicméně reálně existuje též dojíždka z Břežan, Velké Chmelištné a místních částí Čisté.

Z těchto obcí je spojení zajištěno relativně dobře, pouze u obce Šípy lze spatřovat rezervy v podobě příliš brzkého příjezdu ráno a absence spoje mezi třináctou a šestnáctou hodinou.

### *Kožlany*

V ranních hodinách je dojíždka do Kožlan z časového hlediska řešena relativně dobře, avšak problémem je nutný přestup ze směru od Čisté v Břežanech (mezi spoji 310300/1 a 460832/2).

V odpoledních hodinách je spojení do Středočeského kraje zajištěno až v 15:52, což znamená, že žáci, kteří skončí dříve (např. ve 12:35 či 14:15) nemají dřívější spojení domů. Jediný směr, který je i v odpoledních hodinách řešen dobře, je na Kralovice.

### *Kralovice*

V Kralovicích fungují tři školy – základní, střední a praktická. Výuka začíná v praktické v 7:55, na ostatních v 8:00. Z řešené oblasti existuje silná dojíždka z Kožlan, naopak dojíždka ze Středočeského kraje je marginální. Ráno je spojení zajištěno buď linkou 310970 s příjezdem v 7:19, nebo (s přestupem v Břežanech) linkou 460832 s příjezdem v 7:45. Toto řešení s přestupem pochopitelně není optimální. Odpoledne jsou odjezdy z Kralovic v 12:25, 14:11 (vlak), 15:45 a 17:20, což jsou všechno přímé spoje až do Rakovníka.

## **12.2 Podniky**

### *Dojíždka na ranní směnu (6:00)*

Dojíždka do průmyslové zóny v Rakovníku je zajištěna ze všech sledovaných obcí vyjma Kralovic. Za nedostatek lze považovat i příliš brzký příjezd spojů 310880/4 a 310790/2. S přestupem je řešeno spojení z Řeřich, Václavů a Nouzova.

Do Lubné není kromě Kralovic zajištěno spojení na ranní směnu ani z Lubence. Jinak platí tentýž problém ohledně spojů 310880/4 a 310790/2. Přestupovat je kromě výše uvedených obcí třeba také při cestě ze Šanova, Krtů a Blatna.

### *Rozvoz z noční směny (6:00)*

Rozvoz je zajištěn do všech sledovaných obcí, vyjma Václavů a Řeřich. Do obcí ležících za Čistou je spojení pouze s přestupem. Taktéž pouze s přestupem je možné dojet do Nouzova. Nedostatkem je rovněž příliš pozdní odjezd vlaku 16702, který zajišťuje především spojení do Šanova, Krtů, Blatna a Lubence (do ostatních obcí podél trati 161 lze využít dříve jedoucí autobusový spoj 310790/1).

Z Lubné je spojení zajištěno obdobným způsobem s tím rozdílem, že do Krtů, Blatna a Lubence je možné dojet pouze s přestupem bus/vlak. Odchylně, a to poměrně nešťastně, je řešeno spojení do Václavů a Řeřich, které je řešeno pěší cestou od závodu na železniční stanici (600 metrů při ilegální chůzi po trati, jinak 1250 metrů) a dále pak s přestupem vlak/bus v Zavidově. Za poměrně dobré lze považovat časy odjezdů všech spojů.

### *Dojíždka na odpolední směnu (14:00)*

Do Rakovníka je spojení zajištěno ze všech sledovaných obcí, avšak z Václavů, Řeřich, Nouzova a Hostokryjí s přestupem. Velkým neduhem dojíždky na odpolední směnu je, že všechny spoje přijíždí zbytečně brzo.

Totéž se týká také dojížděky do Lubné, kam je spojení s přestupem navíc ještě ze Šanova, Krtů, Blatna a Lubence.

#### ***Rozvoz z ranní směny (14:00)***

Z Rakovníka je spojení zajištěno do všech obcí vyjma Hostokryjí. Směrem na Jesenici zajišťuje spojení vlak 16710, který však odjíždí velmi pozdě. Přestupovat je nutné při cestě do Václavů, Řeřich, Břežan, Kožlan, Kralovic a Nouzova.

Z Lubné je velmi špatně řešeno spojení na Jesenicko, neboť je možné pouze s přestupem bus/vlak přes Rakovník. Jinak platí totéž co pro spojení z Rakovníka.

#### ***Dojížděka na noční směnu (22:00)***

Na noční směnu do Rakovníka je zajištěno přímé spojení ze všech obcí kromě Nouzova. Příjezd autobusu 310880/8 od Čisté je však příliš brzký.

V případě Lubné platí totéž s tím rozdílem, že ze všech obcí podél trati 161 je spojení zajištěno jen s přestupem vlak/bus v Rakovníku.

#### ***Rozvoz z odpolední směny (22:00)***

Spojení z Rakovníka existuje do všech sledovaných obcí, s výjimkou Nouzova jde navíc o spojení přímé. Vlak 16716, obsluhující obce podél trati 161, odjíždí však poměrně pozdě.

Z Lubné je spojení směrem na Jesenici opět řešeno přestupem bus/vlak v Rakovníku.

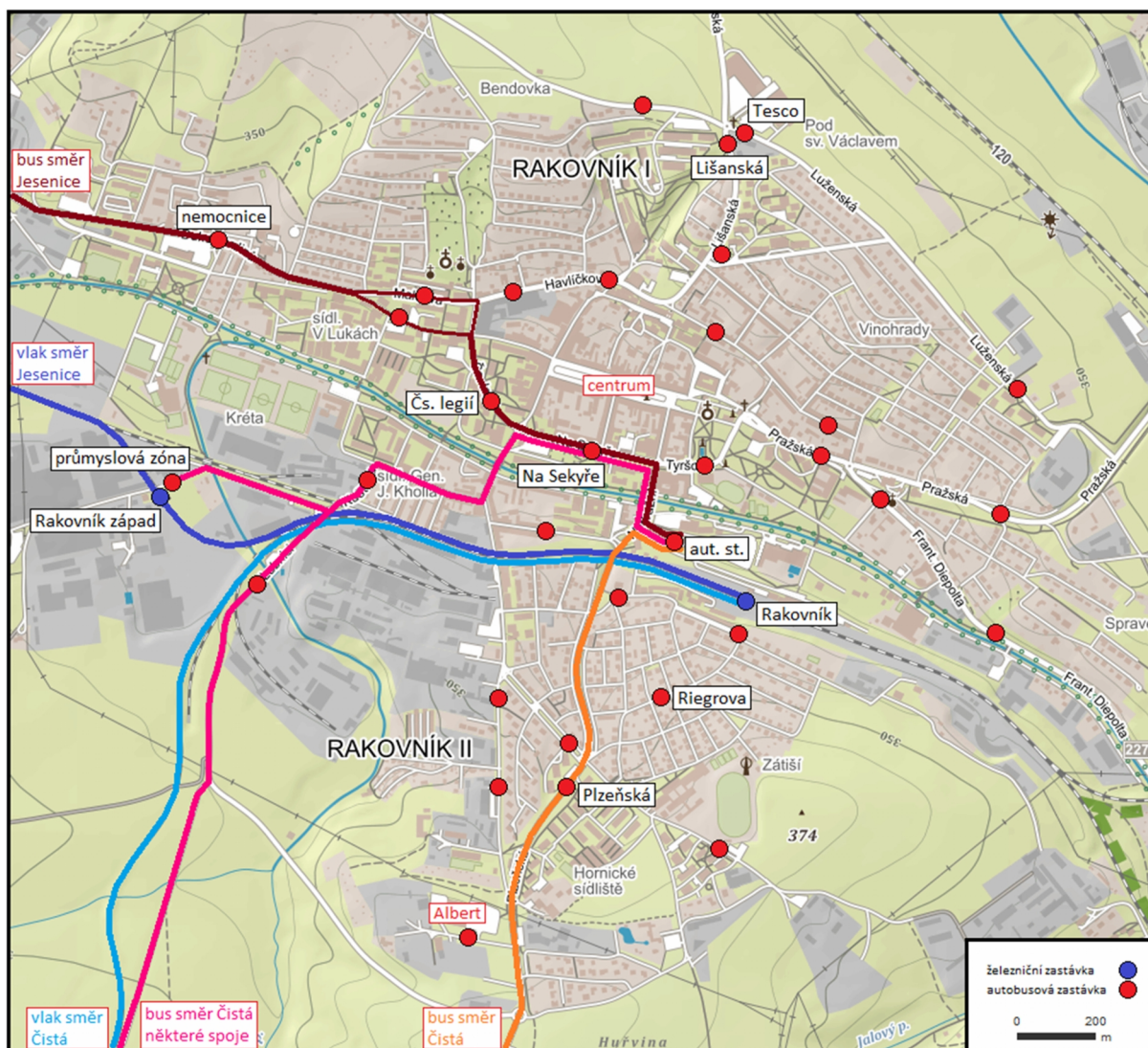
#### ***Zhodnocení obsluhy podniků***

Z výše popsaného stavu je patrné, že dojížděka do zaměstnání není příliš dobře řešena, ať už jde o častá spojení s přestupem, či o nevhodné časové polohy spojů (příliš brzké příjezdy, respektive pozdní odjezdy).

## 13 Obsluha města Rakovník řešenými linkami

Pro zhodnocení obsluhy města Rakovník linkami z řešené oblasti je třeba identifikovat klíčové zdroje a cíle cest. Kromě škol a velkých podniků, jimž byla věnována pozornost v předchozím textu, se jedná především o centrum města (Husovo náměstí), autobusové a vlakové nádraží, nemocnici a nákupní centra.

Vyznačení těchto míst v mapě včetně trasování řešených linek je patrné z obrázku 5. Autobusové i vlakové nádraží se nachází jižně od centra města a jejich vzájemná vzdálenost činí přibližně 250 metrů. Na jednu stranu je výhodou, že se obě nádraží nachází relativně blízko sebe, avšak nejsou bezprostředně propojena. Toto propojení by vyžadovalo významné investiční náklady, avšak přineslo by jednodušší přestupy, návaznosti spojů, společný informační systém apod.



Obrázek 5: Obsluha města Rakovník [18]

Z mapy je zřejmé, že centrum města je dostupné z autobusového i vlakového nádraží (cca 600 metrů), autobusové linky směr Senomaty a Jesenice navíc zastavují i na výrazně bližší zastávce Čs. legií (300 metrů od náměstí).

Nemocnice se nachází v západní části města, cca 900 metrů od centra. Autobusová zastávka nacházející se přímo u nemocnice je z řešených linek obsluhována pouze těmi ve směru Senomaty a Jesenice. Železniční zastávka Rakovník západ na trati 161 se nachází od nemocnice ve vzdálenosti cca 650 metrů. Problematická je tak obsluha nemocnice zejména ze směru od Čisté, kde je spojení zajištěno pouze s přestupem na autobusovém nádraží (avšak v současné době bez pravidelných návazností).

Z hlediska dojížděky za nákupy jsou důležité především supermarkety a hypermarkety. Ty jsou rozmístěny v různých částech města, například u nemocnice či u autobusového nádraží. Špatně dostupný je pouze hypermarket Tesco nacházející na severním okraji města. Spojení sem existuje z celé řešené oblasti pouze s přestupem a bez pravidelných návazností.

Obsluha města je zajištěna jednotlivými regionálními autobusovými linkami a navíc zde fungují čtyři linky, které z přepravního hlediska plní de facto funkci MHD (s přesahem do okolních obcí). Jedná se o linky 310410 až 310440. Tyto linky jsou však provozovány s nepřilíživě atraktivním konceptem (dlouhé a nepravidelné intervaly, různé trasy, obtížná zapamatovatelnost jízdních řádů apod.), takže jejich použitelnost je značně omezená.

Je otázkou, zda má pro město Rakovník vůbec smysl existence MHD, nebo má být doprava po městě zajištěna protažením vybraných regionálních autobusových linek skrz autobusové nádraží až na opačný okraj města – zejména pak na západní okraj k nemocnici, jižní k hypermarketu Albert a severní k hypermarketu Tesco. Tato otázka je však řešitelná až s komplexní optimalizací celého Rakovnícka.

## 14 Návrhová část

### 14.1 Krátkodobý a dlouhodobý návrh

Vzhledem k tomu, že řešená oblast vyžaduje pro dosažení smysluplného cílového stavu určité investice do infrastruktury, které budou předmětem dalšího textu, bude návrh rozdělen na krátkodobý a dlouhodobý. Krátkodobý návrh vychází pouze ze současného stavu infrastruktury a provozu, takže lze říci, že je prakticky okamžitě realizovatelný. Účelem krátkodobého návrhu je v zásadě pouze odstranění nežádoucích stavů, které byly v současném provozu identifikovány. Naopak dlouhodobý návrh navrhuje cílový stav veřejné dopravy v řešené oblasti. Pro jeho realizaci jsou však třeba konkrétní infrastrukturní opatření, jejichž realizace by trvala minimálně několik let.

Oba návrhy se zabývají pouze provozní koncepcí pro pracovní den během školního roku. Není tudíž navrhován víkendový ani prázdninový jízdní řád. Pro tyto dny lze doporučit provoz vybraných spojů z navržené koncepce.

### 14.2 Počty cestujících

Jelikož dopravce Anexia odmítl poskytnout informace o počtech cestujících, bylo přistoupeno k vlastnímu sčítání. Protože nebylo reálné provést sčítání ve všech spojkách v celé jejich trase, proběhlo sčítání pouze u těch spojů a v těch úsecích, kde jsou navrhovány významnější změny.

Jednak bylo provedeno profilové sčítání cestujících na příjezdu a odjezdu z autobusového a vlakového nádraží v Rakovníku a jednak bylo realizováno také vozové sčítání v konkrétních spojkách. Na úseku, kde sčítání probíhalo, byl sledován obrat v jednotlivých zastávkách a popřípadě i počet přestupujících. Kompletní přehled nasčítaných spojů a příslušné počty cestujících jsou obsaženy v přílohách 5 a 6 (v tabulkách jízdních řádů).

### 14.3 Oběhy vozidel

U dopravce Lextrans byly současné oběhy přesně zjištěny, jelikož dopravce má v řešené oblasti pouze dvě vozidla. U dopravce Anexia bylo přesné sledování oběhů problematické, neboť vozidla v rámci svých oběhů přechází na výkony mimo řešenou oblast. Proto byly oběhy dopravce Anexia zjištěny pouze ve formě řetězců navazujících spojů. Tyto řetězce představují sledy spojů, mezi kterými s jistotou musí vozidlo přecházet, neboť jízdní řády nepřipouští jinou logickou možnost.

## 14.4 Fixní časové polohy spojů mimo řešenou oblast

Pro účely této bakalářské práce bude vycházeno z předpokladu, že spoje objednávané sousedními kraji, tedy Plzeňským a Ústeckým, mají pevně dané polohy a není možné s nimi v krátkodobém horizontu hýbat. V případě Ústeckého kraje lze vyjít ze současných jízdních řádů, neboť zde byl od roku 2015 zaveden nový provozní koncept a nelze očekávat, že by byl v brzké době měněn. Plzeňský kraj novou dopravní koncepci na Kralovicku spojenou s výběrovým řízením na dopravce teprve připravuje. Proto bude pro Kralovicko použit návrh nového dopravního řešení, který připravila společnost POVED. Termín jeho zavedení však zatím není známý.

Pevně stanovené jsou též polohy rychlíků objednávané Ministerstvem dopravy. To se týká jak rychlíků Plzeň – Zatec – Most, tak také rychlíků Praha – Kladno – Rakovník, byť u této linky lze předpokládat změnu provozního konceptu po modernizaci tratě Praha – Kladno (proto bude v dlouhodobém návrhu uvažováno s jinou polohou těchto vlaků). Za fixní lze krátkodobě považovat i polohy osobních a spěšných vlaků Praha – Kladno – Rakovník, neboť jejich časové polohy jsou závislé právě na polohách zmíněných rychlíků (proklad, možnosti křížování).

Samostatně je třeba přistupovat k autobusovým linkám, které jezdí na komerční riziko dopravce. V řešené oblasti jde zejména o spoje Praha – Rakovník. Časové polohy spojů těchto linek jsou dány zájmy jednotlivých dopravců a Středočeský kraj jako objednatel nedisponuje žádnými nástroji, jak dopravce donutit ke změnám časových poloh. Proto bude v této práci uvažováno, že také polohy těchto spojů jsou pevně dané, nicméně s dovětkem, že dopravce může polohy spojů měnit, či spoje rušit, a tudíž není možné se dlouhodobě na existenci těchto spojů spoléhat.

## 14.5 Finance

Z hlediska financí bude sledován cíl, aby vynaložené náklady na navrhovaný dopravní systém nepřesáhly náklady vynakládané dnes. Jelikož ekonomická analýza není předmětem této práce, budou zjednodušeně uvažovány fixní nákladové ceny za vozokilometr v autobusové dopravě a vlakokilometr v železniční dopravě. V autobusové dopravě bude uvažována cena 25 Kč/vozokm a v železniční dopravě cena 80 Kč/vlkm. Přitom je zanedbána existence Memoranda o zajištění stabilního financování dopravní obslužnosti veřejnou regionální železniční osobní dopravou, které definuje podíl státu na financování regionální železniční dopravy. Důvod zanedbání spočívá v tom, že i příspěvek státu je z veřejných rozpočtů a nemá tudíž význam řešit, jakou část dává stát přímo a jakou část „oklikou“ přes kraje. Důležitá je celková částka plynoucí z veřejných rozpočtů na financování daných dopravních výkonů.



Relativně nízká cena za vlakokilometr byla stanovena proto, že se jedná o tratě, na nichž zajišťují provoz motorové vozy řady 810, které jsou provozně výrazně levnější než jiná vozidla. Proto by nebylo vhodné použít průměrnou výši úhrady. Částka 80 Kč/vlkm byla odvozena z nákladové ceny jiného dopravce provozujícího motorové vozy řady 810, konkrétně KŽC Doprava na lince Praha Masarykovo nádraží – Praha-Čakovice [33].

## 14.6 Volba dopravních prostředků

Situace na obou řešených tratích již byla podrobně popsána v předchozím textu. Z něj vyplývá, že zatímco na trati 161 lze železniční dopravu v úseku Rakovník – Blatno u Jesenice považovat za smysluplnou, na trati 162 se jeví jako vhodnější řešení náhrada vlaků autobusovou dopravou. Jak vyplývá z provedeného sčítání cestujících, v této relaci není natolik vysoká poptávka, aby obhájila existenci vlaků i autobusů. Proto lze považovat za vhodné zastavení osobní dopravy na této trati a realizovat její nahrazení autobusovou dopravou.

## 14.7 Doprava do škol

Při řešení dopravy do škol lze vyjít z předpokladu, že u škol, kam převažuje dojíždka z obcí mimo řešenou oblast, jsou začátky a konce vyučování pevně stanoveny a není možné s nimi hýbat. To se týká zejména škol v Rakovníku a v Kralovicích. Naopak u škol v menších obcích lze začátky a konce vyučování mírně posouvat s ohledem na potřeby veřejné dopravy, neboť spádové oblasti těchto škol nemají významný přesah mimo řešenou oblast.

Důležité je zejména sladit příjezd ranních spojů veřejné dopravy a začátků vyučování. Odpoledne již není příliš důležité přizpůsobovat veřejnou dopravu koncům vyučování, neboť řada žáků nejezdí bezprostředně po skončení školy domů, nýbrž jde na oběd či se v místě školy věnuje různým volnočasovým aktivitám. To se týká zejména škol ve větších městech, naopak u škol v menších obcích, které často žádné volnočasové aktivity nenabízí, je žádoucí alespoň částečně přizpůsobit jízdní řády veřejné dopravy i koncům vyučování.

## 15 Krátkodobý návrh

Účel krátkodobého návrhu lze shrnout do následujících třech bodů:

- Náhrada vlaků Rakovník – Čistá – Kralovice autobusy
- Eliminace souběhů
- Optimalizace dojížděky do škol a podniků

Krátkodobý návrh je koncipován tak, aby byl realizovatelný se současným počtem autobusů a bez nutnosti výrazně zasahovat do linek mimo řešenou oblast. Cílem bylo co nejvíce zefektivnit fungování veřejné dopravy v oblasti s možností co nejrychlejší realizace.

### 15.1 Jízdní řády

Navrhované jízdní řády a soupis změn s jejich zdůvodněním jsou uvedeny v příloze 6. Linkové vedení zůstává zachováno, pouze se sjednocuje zastavovací politika jednotlivých linek a některým linkám přibývají či ubývají závleky.

Současné oběhy vozidel byly sledovány ve formě řetězců navazujících spojů (viz kapitola 14.3), přičemž tam, kde bylo nutné oběhy změnit, bylo pozorováním na místě ověřeno, že je taková změna možná (tzn., že autobus v daném čase, kdy je dle návrhu potřebný, není používán na jiném výkonu). Oběhy vozidel, včetně porovnání se současným stavem, jsou taktéž uvedeny v příloze 6.

### 15.2 Náhrada vlaků Rakovník – Čistá – Kralovice

Pro náhradu těchto vlaků autobusy je využit zejména autobus dopravce Lextrans, který dnes zajišťuje de facto pouze spoje vedené na směny do Rakovníka, tudíž má během dne mnoho prostojů a relativně malý denní proběh. Tato náhrada si však zároveň z oběhových důvodů vyžádala, aby některé spoje dosud zajišťované dopravcem Anexia jel nově dopravce Lextrans. Z toho důvodu jsou navrženy zásahy do oběhů vozidel obou dopravců. Kompletní náhradou železniční dopravy na trati 162 autobusovou dopravou dojde k úspoře jednoho železničního vozidla (řada 810), aniž by vzrostl počet potřebných autobusů.

### 15.3 Ostatní změny

Ostatní změny obsažené v krátkodobém návrhu se soustředí zejména na eliminaci souběhů a zpřehlednění systému linek. Zejména jde o sjednocení zastavovací politiky jednotlivých autobusových linek.

## 15.4 Rozsah provozu

V současném stavu je denní rozsah provozu následující (pro běžný pracovní den):

- 1 102 vlkm (vlaky)
- 1 618 vozokm (autobusy)

Dle stanovených cen se jedná o denní náklady ve výši 128 610 Kč.

Dle navrženého jízdního řádu je denní rozsah provozu následující:

- 796 vlkm
- 1 688 vozokm (autobusy)

Dle stanovených cen se jedná o denní náklady ve výši 105 880 Kč. Oproti dnešnímu stavu to představuje úsporu ve výši 22 730 Kč. Z toho připadá úspora 200 Kč na Plzeňský kraj.

Jelikož není součástí návrhové části jízdní řád pro víkendy, svátky a školní prázdniny, lze výši ročních úspor pouze zjednodušeně odhadnout. Proto bude výpočet ročních úspor proveden za následujících zjednodušujících předpokladů:

- rok má 250 pracovních dnů, zbylých 115 dnů připadá na soboty, neděle a svátky
- v pracovní dny během školních prázdnin je rozsah provozu stejný jako mimo prázdniny
- o sobotách, nedělích a svátcích tvoří rozsah železničních výkonů 70 % výkonů realizovaných v pracovní dny (expertní odhad)
- o sobotách, nedělích a svátcích tvoří rozsah výkonů linkové dopravy 40 % výkonů realizovaných v pracovní dny (expertní odhad)

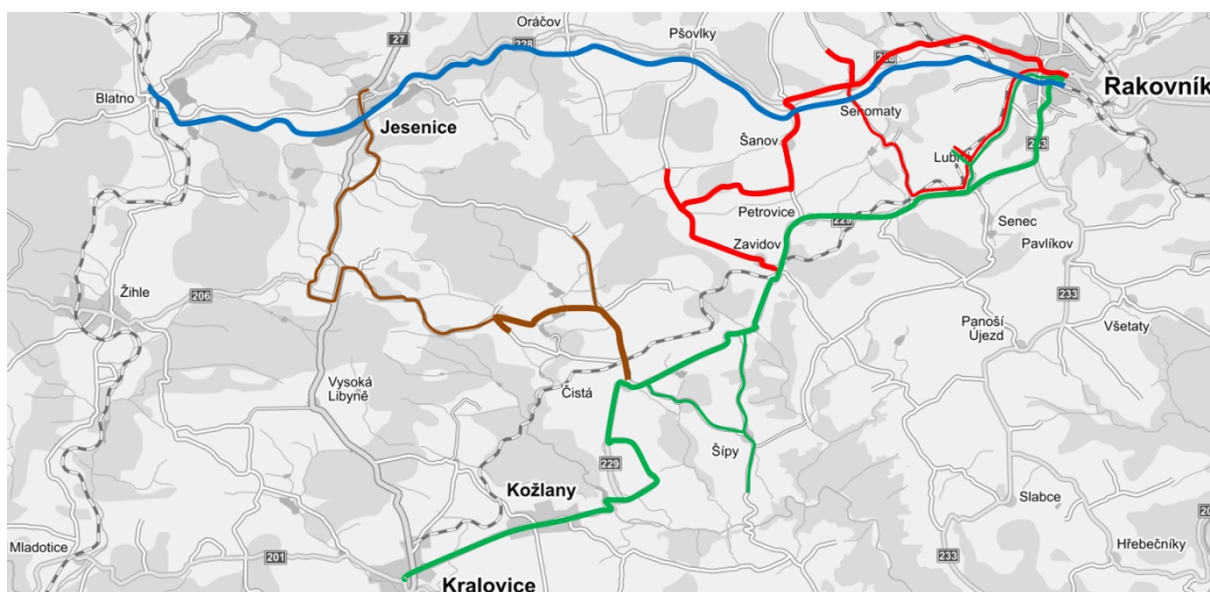
Za těchto předpokladů jsou ve stávajícím stavu roční náklady 41 110 080 Kč. Dle navrženého jízdního řádu jsou roční náklady 33 537 440 Kč, což představuje úsporu ve výši 7 572 640 Kč.

## 16 Dlouhodobý návrh

Tento návrh představuje cílový stav veřejné dopravy v řešené oblasti.

### 16.1 Linky

Pro přehlednost byl počet autobusových linek v oblasti snížen na 3, přičemž všechny linky se větví, takže všechny spoje nejedou stejnou trasou. Kromě toho zůstává zachována železniční linka Rakovník – Blatno u Jesenice. Mapa linkového vedení je zobrazena na obrázku 6.

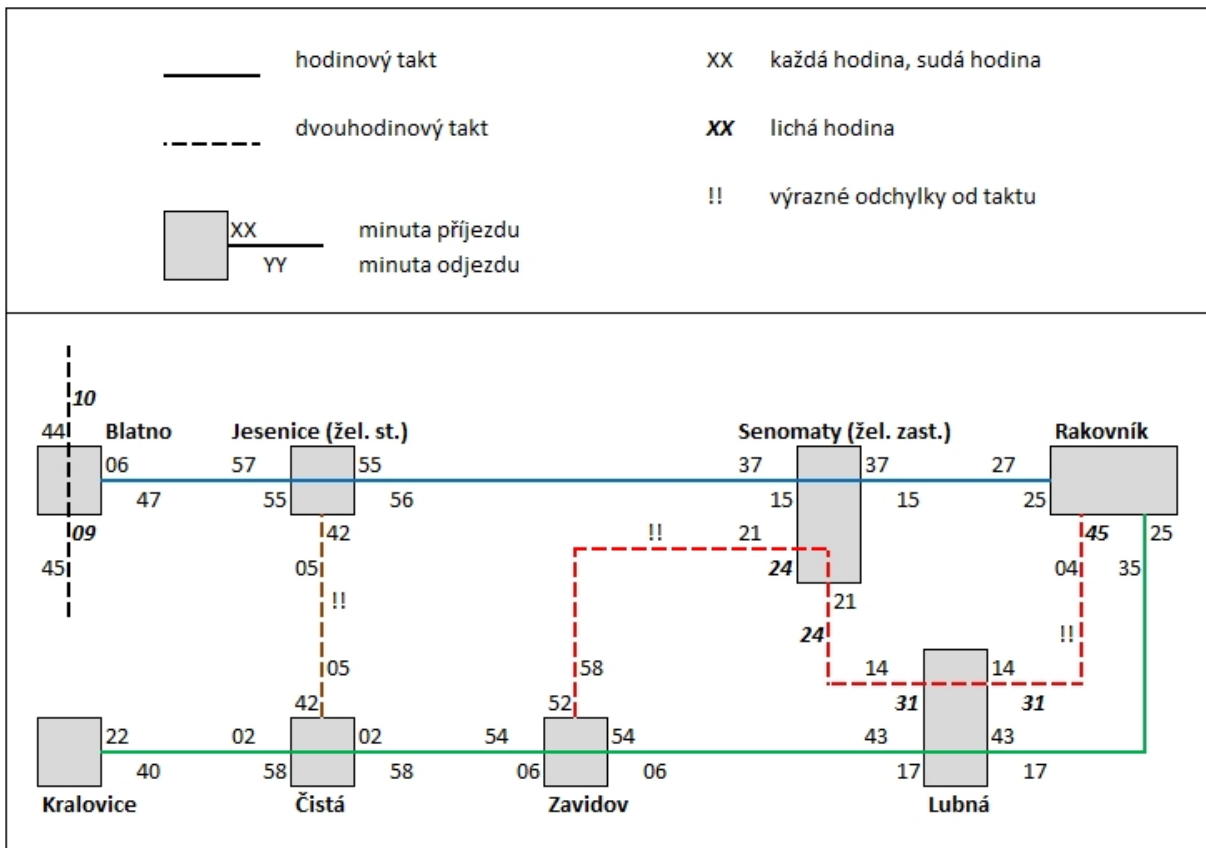


Obrázek 6: Linkové vedení - dlouhodobý návrh [18]

V obrázku jsou zakresleny následující linky:

- Modrá – železniční: Rakovník – Blatno u Jesenice
- Zelená – autobusová: Rakovník – Čistá – Kralovice
- Červená – autobusová: Rakovník – Senomaty – Řeřichy
- Hnědá – autobusová: Čistá – Jesenice

Modrou a zelenou linku lze označit jako páteřní, zbylé linky jako obslužné. Pro páteřní linky je navržen taktový jízdní řád, zatímco u obslužných linek dochází k výrazným odchylkám od taktu, neboť polohy spojů jsou více přizpůsobeny potřebám cestujících (dojíždka do práce, do školy apod.). Síťová grafika oblasti (pro odpolední špičku) je zobrazena na obrázku 7. Východiskem je uzel v Rakovníku v X:30, do kterého by bylo vhodné navázat autobusové a vlakové linky směřující především do Prahy. Uzel v půl byl zvolen proto, že na rozdíl od uzlu v celou lépe vyhovuje potřebám dojíždějících do samotného Rakovníka.



Obrázek 7: Síťová grafika - dlouhodobý návrh

Jízdní řády lze nalézt v příloze 7. Oběhy vozidel jsou jednak vyznačeny barevně přímo v jízdních řádech a jednak jsou zpracovány v tabulkách rovněž obsažených v příloze 7.

## 16.2 Infrastrukturní opatření

Pro realizaci tohoto provozního konceptu jsou třeba následující úpravy infrastruktury:

- Dosažení systémové jízdní doby Rakovník – Jesenice 30 minut
- Výstavba železniční zastávky Senomaty u křížení s Hostokryjskou ulicí
- Výstavba autobusových zastávek v Senomatech v Hostokryjské ulici umožňujících přestup na vlak

## 16.3 Jízdní řády

### Linka Rakovník – Blatno u Jesenice

Na této lince je navržen hodinový takt ve špičce a dvouhodinový takt v sedle. Poloha spojů vychází z uzlu Rakovník v X:30 a uzlu Blatno u Jesenice v S:45 / L:10 (přípoje na rychlíky Plzeň – Žatec). Křižování v X:00 probíhá v žst. Jesenice. V Blatně je preferována vazba ve směru Žatec – Rakovník, neboť byla identifikována dojíždka z obcí ležících směrem na Žatec do Rakovníka (Podbořany, Vroutek, Kryry,...). Toto řešení rovněž koresponduje s taktovým

uzlem Lubenec v X:30, který je realizován Ústeckým krajem v rámci jeho dopravní koncepce. Je tak možné zajistit spojení Lubenec – Rakovník s jízdní dobou cca 60 minut, a to buď přímým vlakem (protažením vlaků Rakovník – Blatno až do Lubence bez nárůstu potřebného počtu vozidel), nebo přestupem vlak-bus v Blatně. Výběr řešení je v kompetenci Ústeckého kraje.

Na hodinový takt jsou třeba dvě vozidla. Z hlediska kapacity by měla postačovat vozidla se 60 místy k sezení (dnes jsou všechny spoje vedeny řadou 810 s kapacitou 56 míst). Nad rámec hodinového taktu je možné zavést další spoje ve směru špičky, jak ukazuje jízdní řád označený v příloze 7. Tyto dodatečné spoje jsou v jízdním řádu označeny zelenou barvou a pro jejich realizaci by bylo třeba dvou dalších vozidel.

Již byly zmíněny nutné infrastrukturní úpravy – zkrácení jízdních dob a výstavba zastávky v Senomatech. Kromě toho by bylo nutné zkrátit provozní intervaly v celé délce trati tak, aby bylo možné zrychlit křižování v Jesenici a uspišit následné vjezdy/odjezdy vlaků v Blatně, které jsou pro takto postavený grafikon limitující. Pro realizaci posilových špičkových vlaků je třeba zachovat dopravnu v Pšovkách a modernizovat ji, aby bylo možné dosáhnout krátkých intervalů křižování. Naopak doprava v Senomatech je pro zvolený provozní koncept zbytná a lze doporučit její zrušení. Konkrétní výpočty provozních intervalů a dalších technologických dob (časů) nejsou předmětem této práce, z toho důvodu jsou zde požadavky uvedeny jen relativně obecně.

V závislosti na dosaženém zkrácení jízdních dob lze uvažovat o ostrých obratech vlaků v Rakovníku. Pokud by však zrychlení nebylo dostatečné, a nebylo by tudíž technologicky možné v Rakovníku realizovat rychlé obraty, lze navrhnout oběhové propojení s jinou linkou, která by též byla zaústěna do taktového uzlu Rakovník v X:30.

Návrhový jízdní řád počítá s jízdní dobou Rakovník – Jesenice 28,5 minuty (expertní odhad možného zkrácení jízdních dob). V takovém případě je obrat v Rakovníku pravděpodobně nerealizovatelný.

Vzhledem k úpravě provozního konceptu je požadován posun výuky ve školách v Jesenici, a to tak, aby byl začátek výuky nejdříve v 8:15.

#### ***Linka Rakovník – Čistá – Kralovice***

Tato linka bude rovněž provozována v hodinovém taktu ve špičkách, který bude navíc zahuštěn posilovými spoji, které souvisí s dojížděnkou na směny do Lubné a Rakovníka a do škol (časové polohy spojů budou navíc mnohem lépe odpovídat začátkům a koncům směn). Většina spojů pojedí přímo, avšak několik vybraných spojů obslouží závlekem obec Šípy (a večerní pár rovněž Václavy a Řeřichy). Výběr těchto spojů byl učiněn na základě stávajícího

stavu a dopravně-technologických možností. Spoje sloužící pro dojížďku na směny jedou v úseku Rakovník – Lubná jinou trasou obsluhující průmyslové závody. V úseku Čistá – Kralovice byl zachován nižší počet spojů, který odpovídá současnému počtu, neboť se nepředpokládá, že by Plzeňský kraj chtěl navyšovat rozsah objednávky.

Pro zajištění provozu jsou třeba tři autobusy. Z hlediska kapacity je třeba požadovat autobusy standardní délky 12,5 metru s kapacitou 45 až 50 míst k sezení.

Pro realizaci je nutné posunout výuku v Čisté tak, aby začínala až v 8:30. Dále je třeba vyjednat s Plzeňským krajem změnu časových poloh některých spojů na lince Kralovice – Plzeň, nebo zde rozvázat přípoje.

#### ***Linka Rakovník – Senomaty – Řeřichy***

Časové polohy spojů této obslužné linky vychází jednak z potřeb dojíždějících a jednak z přestupních vazeb v Zavidově ve směru Rakovník – Zavidov – Řeřichy. Spojení z Václavů a Řeřichů do Rakovníka je tak zajištěno buď s přestupem v Zavidově na linku Rakovník – Kralovice, nebo přímými spoji přes Senomaty, které však mají delší jízdní doby. U spojů zajišťujících dojížďku na směny je v Senomatech realizován přestup vlak-bus v relaci Jesenice – Senomaty – Lubná. Vzhledem k charakteru linky lze očekávat, že se časové polohy jednotlivých spojů mohou měnit s ohledem na aktuální přepravní potřeby.

Navržený koncept je realizovatelný se dvěma vozidly. Jelikož jsou očekávány nižší počty cestujících, lze považovat za dostačující autobusy s kapacitou cca 25 až 30 míst.

Pro realizaci tohoto konceptu je třeba posunout začátek výuky v Šanově na 7:35 či později.

#### ***Linka Čistá – Jesenice***

Časové polohy této linky vychází z přípojových vazeb na obou koncích. Rozsah v podstatě odpovídá stávajícímu stavu.

Pro zajištění provozu je třeba jedno vozidlo, přičemž přepravní proudy jsou zde natolik slabé, že pro ně postačuje dodávka s cca 15 místy k sezení.

## **16.4 Vozidla**

Jak již bylo v textu uvedeno, pro zajištění provozu v oblasti jsou potřeba následující vozidla:

- 2 ks motorový vůz či jednotka s kapacitou minimálně 60 míst
- 3 ks autobus s kapacitou 45 – 50 míst
- 2 ks autobus s kapacitou 25 – 30 míst
- 1 ks autobus s kapacitou cca 15 míst

## 16.5 Rozsah provozu

Dle navrženého jízdního řádu je denní rozsah provozu následující:

- 756 vlkm (resp. 918 vlkm při realizaci posilových spojů)
- 1 768 vozokm (autobusy)

Dle stanovených cen se jedná o denní náklady ve výši 104 680 Kč (bez posilových spojů). Oproti dnešnímu stavu to představuje úsporu ve výši 23 930 Kč. Při realizaci posilových spojů by denní náklady činily 117 640 Kč, což by představovalo úsporu 10 970 Kč. Tato částka (bez posilových spojů) je velmi podobná denním nákladům dle krátkodobého návrhu.

Za zjednodušujících předpokladů (viz kapitola 15.4) se ročně jedná o úsporu 8 038 240 Kč oproti stávajícímu stavu. Při realizaci posilových spojů by se jednalo o roční úsporu 3 754 960 Kč.



## 17 Závěr

Nejdůležitějším cílem této práce bylo provést analýzu veřejné dopravy v části okresu Rakovník. Tato oblast byla přibližně vymezena železničními tratěmi 161 Rakovník – Blatno u Jesenice (– Bečov nad Teplou) a 162 Rakovník – Kralovice a zahrnovala území kolem těchto tratí a mezi nimi.

Analyzovány byly jednak přepravní vztahy v oblasti na základě dat ze Sčítání lidu, domů a bytů 2011 a také dle skutečných počtů cestujících ve spojích veřejné dopravy, které byly získány vlastním sčítáním (neboť dopravce odmítl poskytnout svá data). Na základě těchto dat bylo zjištěno, že ve sledované oblasti jednoznačně dominuje dojíždka z menších obcí do okresního města Rakovník, popřípadě do Prahy (i tyto cesty jsou však realizovány přes Rakovník).

Z provozního hlediska bylo sledováno a hodnoceno linkové vedení, četnost spojů, přizpůsobení spojů začátkům a koncům směn a školnímu vyučování. Na základě této analýzy lze konstatovat, že veřejná doprava ve sledované části okresu Rakovník vykazuje značné nedostatky. Za nejdůležitější lze považovat souběhy spojů, a to jak mezi vlaky a autobusy, tak i mezi autobusy navzájem. Opomenout nelze ani značně chaotické a složité linkové vedení, které znesnadňuje cestujícím orientaci v systému veřejné dopravy.

Velká pozornost byla věnována oběma regionálním tratím v této oblasti. Zatímco trať 161 byla na území Středočeského kraje shledána jako dobře použitelná pro dojíždku z přilehlých obcí do Rakovníka, čemuž odpovídaly i relativně vysoké počty cestujících, trať 162 byla naopak vyhodnocena jako nepřiliš použitelná. Z toho důvodu bylo doporučeno zastavení osobní dopravy na této trati a v návrhové části byly nastíněny možnosti, jak tuto náhradu co nejvýhodněji realizovat. Podobný závěr lze vyslovit také o západní části tratě 161 mezi Blatnem u Jesenice a Bečovem nad Teplou, která leží na území Ústeckého a Karlovarského kraje. Jelikož však tato část tratě leží mimo vymezenou řešenou oblast, byla náhrada vlaků autobusy pouze obecně doporučena, bez návrhu konkrétního řešení.

Návrhová část práce byla rozdělena na krátkodobý a dlouhodobý návrh, přičemž krátkodobý návrh se soustředil na odstranění nejzásadnějších nedostatků veřejné dopravy na současné infrastruktuře, zatímco dlouhodobý návrh nastínil možný cílový stav, pro jehož dosažení by však již byla třeba infrastrukturní opatření.

Tato bakalářská práce by měla být návodem, jak zlepšit a zefektivnit veřejnou dopravu v řešené oblasti, aby nebyly na dopravní obslužnost vynakládány neadekvátně vysoké prostředky a zároveň aby nedocházelo k masivnímu poklesu počtu cestujících.

## 18 Použité zdroje

- [1] JANOŠ, Vít. Úvod do předmětu, přepravní vztahy. *Technologie dopravy* [online]. [Cit. 16. 8. 2016]. Dostupné z: [http://techno.kvalitne.cz/1\\_Uvod\\_prep\\_vztahy.pdf](http://techno.kvalitne.cz/1_Uvod_prep_vztahy.pdf)
- [2] PERNICA, Petr a kol. *Doprava a zasilatelství*. Praha: ASPI, 2001. 479 s. ISBN 80-86395-13-8.
- [3] Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů.
- [4] DRÁBEK, Michal. Na jeden lístek od domu k domu aneb integrace veřejné dopravy. *Doprava nás baví* [online]. [Cit. 2. 7. 2016]. Dostupné z: [http://www.dopravanasbavi.cz/pages/prednasky/Drabek\\_Na\\_jeden\\_listek\\_od\\_domu\\_k\\_domu.pdf](http://www.dopravanasbavi.cz/pages/prednasky/Drabek_Na_jeden_listek_od_domu_k_domu.pdf)
- [5] Plán dopravní obslužnosti území Olomouckého kraje. *Koordinátor integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje* [online]. [Cit. 12. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.kidsok.cz/data/pdf/plan-dopravni-obslužnosti-ok.pdf>
- [6] Strategie podpory dopravní obsluhy území. *Ministerstvo dopravy* [online]. [Cit. 15. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/6EA851FA-958C-47EC-A206-BB2A914818C5/0/28IDS4Strategiekonecna.pdf>
- [7] Bílá kniha – Koncepce veřejné dopravy 2015 – 2020 s výhledem do roku 2030. *Ministerstvo dopravy* [online]. [Cit. 16. 8. 2016]. Dostupné z: [http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/09044F16-6D71-470D-88D8-727F6B52C117/0/MD\\_Bila\\_kniha.pdf](http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/09044F16-6D71-470D-88D8-727F6B52C117/0/MD_Bila_kniha.pdf)
- [8] Prohlášení o dráze celostátní a regionální – platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015. *Správa železniční dopravní cesty* [online]. [Cit. 3. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/soubory/prohlaseni-o-draze/2017/prohlaseni-2017.pdf>
- [9] *Správa železniční dopravní cesty* [online]. [Cit. 12. 7. 2016]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/index.html>
- [10] ZURYNEK, Josef, ZELENÝ, Lubomír a MERVART, Michal. *Dopravní procesy v cestovním ruchu*. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2008. 255 s. ISBN 978-80-7357-335-5.
- [11] SŽDC D1 - Dopravní a návěstní předpis. *Portál provozování dráhy* [online]. [Cit. 3. 8. 2016]. Dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/portal/ViewDirective.aspx?oid=870001>
- [12] Projektování kolejové dopravy – cvičení z předmětu 12 PKD. Ústav dopravních systémů (K612). *ČVUT v Praze Fakulta dopravní* [online]. [Cit. 16. 6. 2016]. Dostupné z: <http://www.fd.cvut.cz/personal/novotvo4/wp-content/uploads/2014/02/PKD-cvi%C4%8Den%C3%AD-7-download.pdf>

- [13] KUBÁT, Bohumil a kol. Možnosti řešení nástupišť při úpravách železničních stanic v České republice. Příspěvek Žilina2007. *ČVUT v Praze Fakulta dopravní* [online]. [Cit. 6. 8. 2016]. Dostupné z: <http://stanice.fd.cvut.cz/data/prispevky/nastupiste-zilina.pdf>
- [14] TÝFA, Lukáš, JACURA, Martin. Infrastruktura kolejové dopravy - Téma č. 12: Železniční dopravní, přepravní stanoviště a uzly. Ústav dopravních systémů (K612). *ČVUT v Praze Fakulta dopravní* [online]. [Cit. 28. 1. 2016]. Dostupné z: <http://www.fd.cvut.cz/personal/tyfal/str/predmety/ikod-pr/ikod12.pdf>
- [15] Modul - CDV4 - Železniční doprava. Kapitola II. Zabezpečovací technika v železniční dopravě (ČÁST 1). *Zvýšení vědeckovýzkumného potenciálu pracovníků a studentů technických vysokých škol v oblasti dopravy* [online]. [Cit. 1. 8. 2016]. Dostupné z: <http://projekt150.ha-vel.cz/node/129>
- [16] ŠIROKÝ, Jaromír. *Technologie dopravy*. Vyd. 5., rozš. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2012. ISBN 978-80-86530-82-6.
- [17] Číslování linek veřejné linkové osobní dopravy. *BUSportal* [online]. [Cit. 20. 7. 2016]. Dostupné z: [http://www.busportal.cz/doc/mdcr\\_linky.doc](http://www.busportal.cz/doc/mdcr_linky.doc)
- [18] *Mapy.cz* [online]. [Cit. 17. 8. 2016]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- [19] Charakteristika okresu Rakovník. *Český statistický úřad* [online]. [Cit. 12. 7. 2016]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika\\_okresu\\_rakovnik](https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_rakovnik)
- [20] Počet obyvatel v obcích - k 1.1.2015. *Český statistický úřad* [online]. [Cit. 12. 7. 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112015>
- [21] Dojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Středočeský kraj – 2011. *Český statistický úřad* [online]. [Cit. 12. 7. 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/dojizdka-do-zamestnani-a-skol-podle-scitani-lidu-domu-a-bytu-2011-stredocesky-kraj-2011-e768zmz5cj>
- [22] Strategie rozvoje městyse Senomaty. *Oficiální stránky Městyse Senomaty* [online]. [Cit. 18. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.senomaty.cz/rozvoj-mestyse/strategie-rozvoje-mestyse-senomaty/>
- [23] SŽDC D3 - Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy. *Portál provozování dráhy* [online]. [Cit. 3. 8. 2016]. Dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/portal/ViewDirective.aspx?oid=870002>
- [24] Tabulky traťových poměrů. *Pomůcky GVD* [online]. [Cit. 8. 8. 2016]. Dostupné z: <http://gvd.cz/>
- [25] Plán dopravní obslužnosti územního obvodu Karlovarského kraje na období let 2016 – 2028. *Karlovarský kraj* [online]. [Cit. 1. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.kr-karlovarsky.cz/krajsky-urad/cinnosti/Documents/pdokv.pdf>

- [26] Plán dopravní obslužnosti Ústeckého kraje 2017 - 2021. *Ústecký kraj* [online]. [Cit. 10. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.kr-ustecky.cz/dopravni%2Dplan%2D2017%2D2021/d-1700342/p1=206489>
- [27] JEŽEK, Petr. Zarostlá a rozkradená železniční trať je na prodej. Za miliony korun. 11. března 2012. *iDnes.cz* [online]. [Cit. 15. 8. 2016]. Dostupné z: [http://plzen.idnes.cz/opustena-zeleznicni-trat-z-mladotic-do-kralovic-je-na-prodej-prk-/plzen-zpravy.aspx?c=A120307\\_112400\\_plzen-zpravy\\_pp](http://plzen.idnes.cz/opustena-zeleznicni-trat-z-mladotic-do-kralovic-je-na-prodej-prk-/plzen-zpravy.aspx?c=A120307_112400_plzen-zpravy_pp)
- [28] Aktualizovaný Plán dopravní obslužnosti Plzeňského kraje na léta 2012 – 2016. *Plzeňský kraj* [online]. [Cit. 8. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/aktualizovany-plan-dopravni-obslužnosti-plzenskeho-kraje-na-leta-2012-2016>
- [29] Za obnovu trati Mladotice - Kralovice bojují obce peticí. *Český rozhlas* [online]. [Cit. 2. 5. 2016]. Dostupné z: <http://www.rozhlas.cz/plzen/zpravodajstvi/zprava/za-obnovu-trati-mladotice-kralovice-bojuji-obce-petici--1544552>
- [30] JEŘÁBEK, Jakub, JANOŠ, Vít. Cílový provozní koncept regionální dopravy na trati Litoměřice – Lovosice – Louny. Dopravní obslužnost 2010 – seminář Ústeckého kraje. Ústí nad Labem 22. 9. 2010. *Ústecký kraj* [online]. [Cit. 20. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.kr-ustecky.cz/VismoOnline\\_ActionScripts/File.ashx?id\\_org=450018&id\\_dokumenty=1656166](http://www.kr-ustecky.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1656166)
- [31] Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy. *Ministerstvo dopravy* [online]. [Cit. 1. 6. 2016]. Dostupné z: <http://www.mdcz.cz/cs/verejna-doprava/plan-dopravni-obsluhy-uzemi/plan-dopravni-obsluhy-uzemi.htm>
- [32] Svazek obcí pro zajištění dopravní obslužnosti. *Svazek měst a obcí Rakovnícka* [online]. [Cit. 12. 7. 2016]. Dostupné z: <http://www.rakovnicko.info/svazek-obci-pro-zajisteni-dop-obslužnosti/>
- [33] SŮRA, Jan. Za starý motorák platí Praha víc, než jinde stojí moderní vlaky. 1. října 2013. *iDnes.cz* [online]. [Cit. 15. 8. 2016]. Dostupné z: [http://ekonomika.idnes.cz/stary-motorovy-vlak-z-prahy-do-cakovic-drahy-dotace-fhk-/eko-doprava.aspx?c=A131001\\_1983213\\_eko-doprava\\_fih](http://ekonomika.idnes.cz/stary-motorovy-vlak-z-prahy-do-cakovic-drahy-dotace-fhk-/eko-doprava.aspx?c=A131001_1983213_eko-doprava_fih)

## 19 Seznam obrázků

Obrázek 8: Přepravní segmenty

Obrázek 9: Vymezení oblasti

Obrázek 10: Schéma tratí v řešené oblasti

Obrázek 11: Síťová grafika - současný stav

Obrázek 12: Obsluha města Rakovník

Obrázek 13: Linkové vedení - dlouhodobý návrh

Obrázek 14: Síťová grafika - dlouhodobý návrh

## 20 Seznam tabulek

Tabulka 5: Počet obyvatel v obcích řešené oblasti

Tabulka 6: Dojíždka mezi sídly

Tabulka 7: Seznam škol v řešené oblasti

Tabulka 8: Současný počet spojů na trati 161

## 21 Seznam příloh

Příloha 1: Vymezení řešené oblasti a současné linkové vedení

Příloha 2: Obsluha škol

Příloha 3: Obsluha podniků

Příloha 4: Mapy s polohami zastávek

Příloha 5: Sčítání cestujících

Příloha 6: Současné jízdní řády a krátkodobý návrh

Příloha 7: Dlouhodobý návrh