



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Bc. Vojtěch Kužel

**ANALÝZA PROVOZNÍHO KONCEPTU PROJEKTU  
PRAHA – KLADNO A LETIŠTĚ**

Diplomová práce

**2020**



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

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Vojtěch Kužel**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**N 3710 – LA – Logistika a řízení dopravních procesů**

Název tématu (česky): **Alternativy provozního konceptu projektu Praha -  
Kladno a letiště**

Název tématu (anglicky): Alternatives to proposed timetable scheme for Prague -  
Kladno / Airport line

**Zásady pro vypracování**

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- Analýza a posouzení návrhu jízdního řádu projektu "Modernizace trati Praha - Kladno s odbočkou na letiště"
- Zpracování alternativních provozních konceptů železniční dopravy Praha - Kladno včetně odbočky na letiště Praha
- Řešení vybraných návazností linkové dopravy a MHD Kladno
- Zhodnocení provozních ukazatelů návrhu



Rozsah grafických prací: podle pokynů vedoucího diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Studie proveditelnosti Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna, SUDOP Praha, doplnění 2016  
VUCHIC, V. R.: Urban transit systems and technology, 2007  
DRDLA, P.: Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu, 2. vydání, 2018

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Zdeněk Michl**  
**Ing. Milan Kříž**

Datum zadání diplomové práce: **29. června 2019**  
(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 diplomové práce: **18. května 2020**  
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

  
doc. Ing. Tomáš Horák, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu logistiky a managementu dopravy

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

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.



Bc. Vojtěch Kužel  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 29. června 2019

## Poděkování

Hlavní poděkování patří vedoucím diplomové práce Ing. Zdeňkovi Michlovi, za odborné vedení práce, praktické rady při práci v programu GBS a za vstřícnost a lidský přístup při konzultacích, a Ing. Milanovi Křížovi za odborný dohled a poskytnuté informace. Poděkování patří v neposlední řadě také kolegům ze školy, kamarádům, a zvláště mé rodině, která mě při studiu a tvorbě diplomové práce neúnavně podporovala.


## Prohlášení

Předkládám k posouzení a obhajobě diplomovou práci, kterou jsem zpracoval na závěr studia ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Čestně prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem č. 1/2009 „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 18. 5. 2020

  
.....

podpis

## **ABSTRAKT**

Tato práce se zabývá projektem Modernizace trati Praha – Kladno s připojením Letiště Václava Havla. V rámci práce je provedena analýza přepravních vztahů v řešené oblasti a analýza stávající nabídky spojení veřejnou dopravou. Zhodnoceny jsou také technologické a stavebně-technické parametry výchozí varianty provozního konceptu R1spěš. V návrhové části jsou zpracovány dvě varianty alternativního provozního konceptu. Navržena je rovněž možná podoba linek návazné autobusové dopravy v regionu i na území města Kladna.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Kladno, Praha, Rakovník, Buštěhrad, Unhošť, Hostivice, železniční doprava, modernizace, veřejná doprava, autobusová doprava, přepravní vztahy, provozní koncept, taktový jízdní řád, návaznosti

## **ABSTRACT**

This thesis focuses on the project Modernization of the Prague - Kladno line with the connection of Václav Havel Airport. Within the thesis an analysis of transport demand relationships in the area as well as an analysis of contemporary public transport supply is performed. The technological and technical design parameters of the initial variant of the R1spěš operational concept are also evaluated. Within the design part of the thesis, two variants of the alternative operational concept are elaborated. A feasible form of connecting bus service in the region and in the city of Kladno is also proposed.

## **KEYWORDS**

Kladno, Praha, Rakovník, Buštěhrad, Unhošť, Hostivice, railway transport, modernization, public transport, bus transport, transport relations, operational concept, clock-face timetable, connections

# Obsah

Obsah .....	5
Úvod.....	9
1. Analýza řešeného území .....	10
1.1. Geografie území .....	10
1.1.1. Sídla.....	10
1.1.2. Železniční tratě.....	10
1.2. Přepravní vztahy osob v území .....	10
1.2.1. Železniční doprava .....	11
1.2.2. Autobusová doprava.....	12
2. Analýza stávající nabídky spojení veřejnou dopravou v řešeném území.....	14
2.1. Nabídka železniční dopravy .....	14
2.1.1. Trať č. 120.....	15
2.1.1.1. Linka S5.....	15
2.1.1.2. Linka R45.....	16
2.1.1.3. Linka R24.....	16
2.1.1.4. Linka S50.....	17
2.1.2. Ostatní tratě.....	18
2.1.2.1. Linka S45.....	18
2.1.2.2. Linka S54.....	18
2.1.2.3. Linka S65.....	19
2.2. Nabídka autobusové dopravy.....	19
2.2.1. Spojení Praha – Kladno.....	20
2.2.2. Spojení Unhošť – Hostivice – Praha .....	21
2.2.2.1. Relace Unhošť – Praha.....	21
2.2.2.2. Relace Hostivice – Praha.....	22
2.2.2.3. Návaznosti autobusových linek na železniční dopravu.....	23
2.2.3. MHD Kladno .....	24
2.2.3.1. Páteřní linky .....	24

2.2.3.2. Návaznosti MHD na železniční dopravu.....	24
2.2.4. Spojení letiště – Praha.....	26
2.3. Současný stav a jeho nedostatky.....	26
2.3.1. Železniční doprava .....	26
2.3.2. Autobusová doprava.....	28
3. Dopravně-technologické parametry vybrané varianty R1spěš .....	29
3.1. Stavebně-technické řešení.....	29
3.1.1. Úsek Praha-Masarykovo nádraží – Praha-Bubny (mimo) .....	30
3.1.2. Úsek Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně) .....	31
3.1.3. Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo).....	32
3.1.4. Praha-Veleslavín (včetně) – Praha-Letiště Václava Havla (včetně) .....	34
3.1.5. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo).....	37
3.1.6. Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně) .....	40
3.2. Limity infrastruktury .....	42
3.3. Provozní koncept .....	43
3.3.1. Linka S5 .....	44
3.3.2. Linka R45 .....	45
3.3.3. Linka S55 .....	46
3.3.4. Linka R24 .....	47
3.3.5. Linky S65 a S54 .....	47
3.4. Omezení provozního konceptu R1spěš .....	48
4. Alternativní návrh provozního konceptu.....	51
4.1. Varianta 1 .....	51
4.1.1. Linkové vedení .....	51
4.1.1.1. Linka S5.....	52
4.1.1.2. Linka R45.....	53
4.1.1.3. Linka S55.....	54
4.1.1.4. Linka R55.....	55
4.1.1.5. Linka S45.....	56

4.1.1.6. Linky S50, S54, S65 a R24 .....	56
4.1.2. Vazby .....	57
4.1.2.1. Kladno.....	57
4.1.2.2. Hostivice .....	58
4.1.2.3. Praha-Ruzyně.....	59
4.1.3. Vyhodnocení návrhu.....	59
4.2. Varianta 2 .....	59
4.2.1. Linkové vedení .....	60
4.2.1.1. Linky S5, S45, S55, R45, R55.....	60
4.2.2.2. Linky R24, S50 a S54 .....	60
4.2.2. Vazby .....	62
4.2.3. Vyhodnocení návrhu.....	63
5. Řešení vybraných návazností linkové dopravy a linek MHD Kladno .....	65
5.1. Souběžné a návazné linky příměstské dopravy .....	65
5.1.1.1. Linka 300 .....	66
5.1.1.2. Linky 304 a 305.....	66
5.1.1.3. Linka 306 .....	66
5.1.1.4. Linka 319 .....	66
5.1.1.5. Linka 322 .....	67
5.1.1.6. Linky 323, 342, 388 a 389.....	67
5.1.1.7. Linka 324 .....	67
5.1.1.8. Linka 347 .....	67
5.1.1.9. Linka 365 .....	67
5.1.1.10. Linky 631 a 632.....	69
5.1.1.11. Linka 633 .....	70
5.2. Návazné linky MHD Kladno.....	71
5.2.1. Linka 601.....	72
5.2.2. Linka 602.....	72
5.2.3. Linka 603.....	72



5.2.4. Linka 604.....	73
5.2.5. Linka 605.....	73
5.2.6. Linka 606.....	74
5.2.7. Linka 607.....	74
5.2.8. Linka 609.....	74
5.2.9. Linka 614.....	74
5.3. Shrnutí .....	75
6. Zhodnocení provozních ukazatelů návrhu .....	76
6.1. Cestovní doby .....	76
6.2. Dopravní výkon .....	77
7. Závěr .....	79
Seznam použité literatury .....	81
Seznam příloh .....	82

# Úvod

Tato práce se zabývá projektem „Modernizace železniční trati Praha – Kladno s odbočkou na letiště“ a s tím souvisejícím provozním konceptem, jeho alternativami a vlivy na ostatní dopravu. Součástí práce je analýza současného i výhledového stavu včetně navržených alternativních řešení. Klíčovou část práce tvoří návrh alternativních provozních konceptů železniční dopravy na trati Praha – Kladno včetně odbočky na letiště, jejíž plánovanou modernizaci projekt řeší.

V práci obsažené alternativní návrhy jsou vytvořeny s důrazem kladeným zvláště na dosažení maximální efektivity vynaložených investic, a to zejména ve vztahu ke zkrácení dojezdových dob obyvatel vnějšího pásma aglomerace, především pak největšího středočeského města Kladna, do Prahy.

V návaznosti na navržené provozní koncepty je v práci řešena návazná železniční a linková autobusová doprava a dále také koncepce návazných linek v rámci systému MHD Kladno.

Závěrem práce je zhodnocení návrhu vybraného v rámci studie proveditelnosti a dalších v práci navržených variant z hlediska jednotlivých provozních ukazatelů.

# 1. Analýza řešeného území

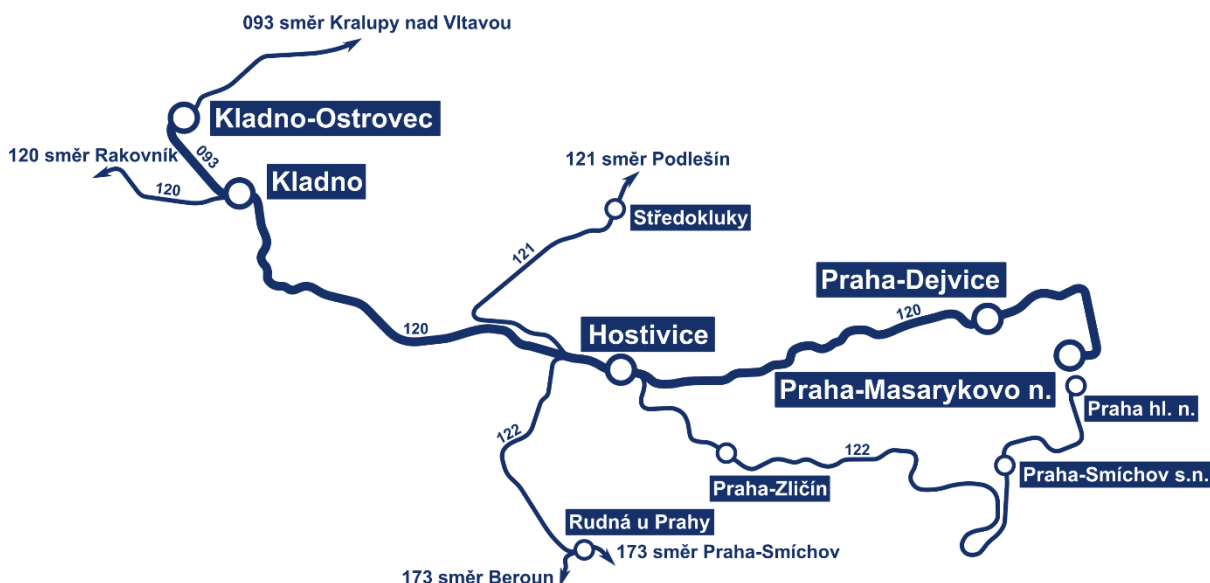
## 1.1. Geografie území

### 1.1.1. Sídla

Řešená oblast se rozprostírá na území Středočeského kraje a hlavního města Prahy. Jedná se o poměrně hustě osídlené území nacházející se ve vnitřní Pražské metropolitní oblasti. Mezi ostatní významnější sídla patří město Kladno (69 054 obyvatel), dále pak Hostivice (8546 obyvatel), Unhošť (4779 obyvatel) a Buštěhrad (3464 obyvatel).

### 1.1.2. Železniční tratě

Řešená trať č. 120 Praha – Lužná u Rakovníka – Rakovník spojuje centrum Prahy a středočeské město Kladno, které leží severozápadně od hlavního města. Trať funguje jako páteř železniční dopravy v dané oblasti. Na své trase z Kladna do Prahy obsluhuje několik dalších sídel, z hlediska počtu obyvatel nejvýznamnější je město Hostivice. V rámci řešené oblasti z tratě č. 120 odbočují tratě č. 093 Kralupy nad Vltavou – Kladno, č. 121 Hostivice – Podlešín a č. 122 Praha-Smíchov – Hostivice – Rudná u Prahy.



Obrázek č. 1: Železniční tratě v řešené oblasti v současném stavu

## 1.2. Převážné vztahy osob v území

Vzhledem k povaze osídlení v dané oblasti přepravní proudy z většiny sídel směřují do centrálního sídla metropolitní oblasti – Prahy. V rámci regionálních přepravních vztahů jako spádové sídlo funguje samotné Kladno a dále pak také města Hostivice, Unhošť a Buštěhrad.

Dle posledního dostupného Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011 zpracovaného Českým statistickým úřadem cestuje denně do Prahy z Kladna přibližně 7000 osob, z Hostivice přibližně 2100 osob, z Unhoště přibližně 600 osob a z Buštěhradu přibližně 500 osob. Tyto hodnoty se však i při prostém porovnání s přesnějšími průzkumy obsazenosti spojů veřejné dopravy ukazují jako velmi nepřesné. Reálný počet denně cestujících osob je tak jistě vyšší. Výsledky proto není možné považovat za zcela odpovídající realitě a mohou sloužit pouze jako poměrové ukazatele mezi jednotlivými sídly, za předpokladu podobné statistické chyby v rámci celého sčítání.

Pro cestu veřejnou dopravou mezi Kladnem a Prahou lze využít vlakových i autobusových linek. Průzkumy obsazenosti na těchto linkách pravidelně zpracovávají objednavatelé a organizátoři dopravy systému Pražské integrované dopravy, jimiž jsou Regionální organizátor Pražské integrované dopravy (ROPID) a Integrovaná doprava Středočeského kraje (IDSK). Pro porovnání obou dopravních módů byly využity nedávné průzkumy, které tyto organizace zpracovaly. V případě železničních linek se jedná o průzkum z října roku 2019, u autobusových linek je poslední dostupný průzkum z května roku 2018. U obou průzkumů byl v rámci této práce sledován časový úsek od 5:30 do 9:00 (u železničního průzkumu s drobným přesahem z důvodu odlišného rozložení spojů oproti autobusům). Vzhledem k tomu, že v letech 2018 a 2019 nedošlo v rámci nabídky veřejné dopravy na této relaci k výraznějším změnám, je období provedení obou průzkumů za účelem jejich zpracování považováno za totožné.

#### 1.2.1. Železniční doprava

Železniční doprava dnes plní v rámci přepravních proudů mezi Kladnem a okolními sídly zpravidla pouze doplňkovou roli. Nejsilnější přepravní proud je bezpochyby z Kladna do Prahy. Železnici v tomto směru využilo během sledovaného období přes 1600 osob, z nichž přibližně 1450 nastoupilo do vlaku na území města Kladna. Nabízená kapacita v tomto časovém období byla 2588 míst a průměrná obsazenost spojů při odjezdu z Kladna tak činí 63 %. Ze stanice Hostivice do Prahy v rámci sledovaného časového úseku mířilo přes 400 cestujících, což průměrnou obsazenost spojů na příjezdu do Prahy zvýšilo na 80 %.

**Tabulka č. 1: Obsazenost vlakových spojů na trase Kladno – Praha**

Vlaky	Nástup do vlaků na území Kladna	Počet cestujících na odjezdu z Kladna	Nástup ve stanici Hostivice	Počet cestujících na odjezdu z Hostivice	Kapacita
Sp 1879	106	106	22	111	168
Os 9845	21	21	13	54	84
R 1221	142	196	19	206	325
Os 9847	111	111	27	140	168
Os 9801	57	77	41	171	176
Sp 1881	193	193	45	223	264
Sp 1883	<b>228</b>	<b>277</b>	<b>78</b>	<b>325</b>	<b>410</b>
Os 9813	82	82	34	148	168
Sp 1885	185	185	56	226	252
R 1223	150	212	53	243	237
Os 9855	81	81	22	115	168
Sp 1887	87	87	23	102	168
<b>Součet</b>	<b>1443</b>	<b>1628</b>	<b>433</b>	<b>2064</b>	<b>2588</b>
<b>Obsazenost</b>		<b>63 %</b>		<b>80 %</b>	

### 1.2.2. Autobusová doprava

Autobusové linky na trase Kladno – Praha ve sledovaném čase (ranní špička ve směru do Prahy) využilo téměř 2700 osob. Tento údaj byl vypočítán jako součet obsazenosti spojů všech linek v poslední zastávce na území města Kladna, u linek 300 a 322 se jedná o zastávku *Kladno, Pražská křižovatka*, u linek 324, 330 a 399 je to zastávka *Kladno, Okrsek 4*. Nabízená kapacita autobusových spojů v tomto období činí 3970 míst. Průměrná obsazenost tak dosahuje přibližně 68 %, což je podobně, jako u železniční dopravy. Celkový počet přepravených osob cestujících z Kladna autobusy je oproti vlakům ovšem téměř dvojnásobný. Tento fakt způsobuje zejména poměrně nevýhodné umístění přístupových bodů k železnici, kdy pouze malá část obyvatelstva má vlakovou zastávku ve standardní docházkové vzdálenosti. Oproti tomu autobusové linky směřující na Prahu plošně obsluhují celé město, což za současné situace představuje jejich výraznou výhodu.

Obsazenost spojů na příjezdu do Prahy lze pak očekávat ještě vyšší, neboť vybrané linky na trase do Prahy obsluhují další sídla, tím nejvýznamnějším je Buštěhrad. K vyhodnocení však bohužel nebyl k dispozici dostatek dat.

**Tabulka č. 2: Obsazenost autobusových linek na trase Kladno – Praha**

<b>Autobusové linky</b>	<b>Obsazenost z poslední zastávky v Kladně</b>	<b>Kapacita</b>
<b>300</b>	562	1170
<b>322</b>	85	410
<b>324</b>	485	740
<b>330</b>	794	810
<b>399</b>	770	840
<b>Součet</b>	<b>2696</b>	<b>3970</b>
<b>Obsazenost</b>		<b>68 %</b>

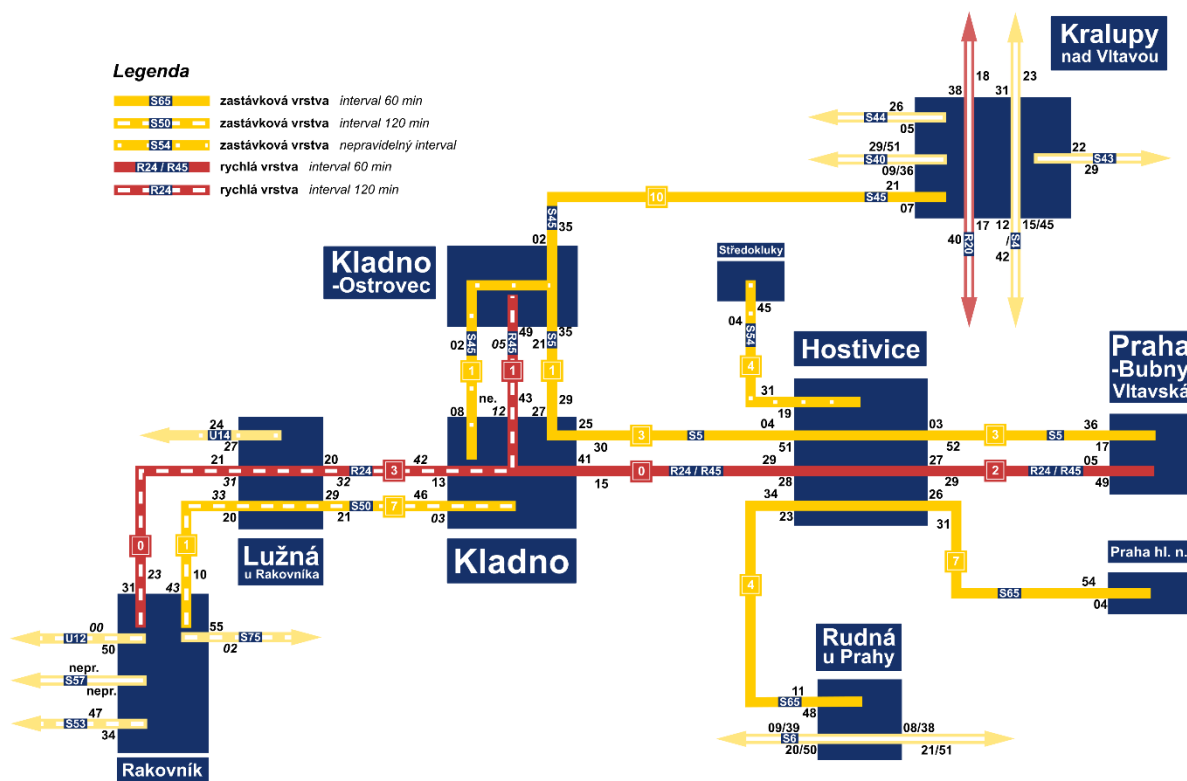
## 2. Analýza stávající nabídky spojení veřejnou dopravou v řešeném území

Přestože se jedná o hustě osídlené území nacházející se ve vnitřní Pražské metropolitní oblasti, není žádná z železničních tratí obsluhujících toto území elektrifikovaná či dvojkolejná. Tento fakt v kombinaci s nevhodným napojením Unhoště, Buštěhradu i samotného Kladna na železnici a také s výrazně atraktivnější silniční sítí pro individuální dopravu v praxi neumožňuje naplno využít potenciál železnice v této oblasti. Kolejová doprava zde tak v rámci obsluhy přepravních proudů plní pouze minoritní roli, a to jak při porovnání s celkovým počtem cestujících ve veřejné i individuální automobilové dopravě, tak i pouze v samotné veřejné dopravě. Převážná část cestujících ve veřejné dopravě mezi Kladnem a Prahou, potažmo Hostivicí a Prahou, je přepravena příměstskými autobusovými linkami, které jsou v současné době, stejně jako vlakové linky, již plně integrované do systému Pražské integrované dopravy.

Analogická je situace i v dalších částech řešené oblasti či v oblastech sousedních. Železnice ani v rámci sídel, která přímo obsluhuje, neplní funkci páteřní infrastruktury, kromě samotného Kladna či Hostivice se jedná např. také o Jeneč. Mimo řešenou oblast, nicméně stále na trati č. 120, lze jako příklad uvést Stochov či Nové Strašecí. Existenci železnice v oblasti není ani nijak výrazně přizpůsobeno vedení autobusových linek. Vyskytuje se zde značné množství souběhů a minimální provázanost autobusových a vlakových linek. V důsledku toho jsou pak i přepravní proudy, které mohou být alespoň v převážné části trasy obslouženy železniční dopravou, obslouženy autobusovou dopravou v celé trase, což vede k již zmíněným souběhům. Jako příklad lze uvést téměř 5tisícovou Unhošť, jejíž střed města leží přibližně pouhé 2 kilometry vzdušnou čarou od předmětné trati č. 120. Z Unhoště do Prahy míří veřejnou dopravou denně stovky cestujících, ovšem přepravování jsou téměř výhradně autobusy, jejichž převážná část na cestě do Prahy až do prosince roku 2019, kdy proběhla optimalizace linkového vedení a integrace oblasti do systému PID, kopírovala trasu vlaku až do stanice Praha-Dejvice (autobusová zastávka Praha, Hradčanská).

### 2.1. Nabídka železniční dopravy

V řešené oblasti je v rámci celé železniční sítě zaveden taktový jízdní řád. Taktové uzly se nachází ve stanicích Kladno a Hostivice. Všechny linky jsou provozovány na jednokolejných tratích. Základní interval linek v síti je zpravidla 60 minut, mimo špičku na vybraných tratích s taktovým výpadkem prodlužujícím interval na 120 minut. V ranní i odpolední špičce je zavedeno také několik nesystémových posilových spojů. Páteří železniční sítě je trať č. 120, ostatní tratě jsou odbočné.



Obrázek č. 2: Síťová grafika současného provozního konceptu se zvýrazněním primárně řešené oblasti

### 2.1.1. Trať č. 120

Na trati jsou zavedeny 2 vrstvy obsluhy – osobní vlaky linky S5 a rychlíky / spěšné vlaky linek R24 a R45. Osobní vlaky linky S5 jezdí v intervalu 60 minut, linka R24 a R45 jsou provozovány každá v intervalu 120 minut, v úseku Kladno – Praha jsou vedeny v prokladu a tvoří tak souhrnný interval 60 minut. Vzhledem k odlišným jízdním dobám a návaznostem nejsou obě vrstvy obsluhy vzájemně zcela přesně intervalově proloženy. Ve směru z Kladna do Prahy vychází proklad 15/45 minut, ve směru z Prahy do Kladna pak 31/29 minut. V ranní a odpolední jsou vždy ve směru špičky (tedy v ranní špičce ve směru do Prahy, v odpolední špičce ve směru do Kladna) provozovány posilové spoje. Taktéž ve špičkách jezdí na trati vybrané spoje linky S54, které slouží pro návoz a odvoz zaměstnanců firmy Amazon v Dobrovízi.

#### 2.1.1.1. Linka S5

Osobní vlaky linky S5 jsou vedené v trase Kladno-Ostrovec – Praha-Bubny Vltavská a obsluhují všechny stanice a zastávky. Ve stanici Praha-Bubny Vltavská jsou vlaky dočasně ukončeny z důvodu rekonstrukce Negrelliho viaduktu, který spojuje stanici Praha-Bubny s pravidelnou konečnou stanicí vlaků, kterou je Praha Masarykovo nádraží. V úseku Kladno-Ostrovec – Kladno je linka vedena po trati č. 093. Interval linky je 60 minut celodenně a



celotýdenně. V ranní špičce jsou spoje za účelem vedení posilových spojů provozovány mimo pravidelné taktové polohy, ve směru do Prahy tak jezdí 2 spoje za hodinu. Pravidelné křížování spojů linky probíhá ve stanicích Kladno a Praha-Ruzyně. Vybrané spoje jsou vedeny z/do stanice Kralupy nad Vltavou jako linka S45. Linka na své trase nemá žádné návaznosti na další vlakové linky. Přístupové body pro obsluhu Malého Přítočna, Pavlova a Jenče jsou umístěny relativně dobře. Problematická je situace v Kladně, kde i přes existenci třech stanic a zastávek bydlí v docházkové vzdálenosti od přístupového bodu pouze minimální část obyvatel. Mírně lepší je situace v Hostivici, kde sice stanice taktéž leží na okraji zástavby, nicméně v blízkosti nádraží se nachází rozsáhlé parkoviště a v nedávné době zde byla také zřízena návaznost na autobusy, což využívanost stanice zvyšuje. Průměrná obsazenost spojů v obou směrech dosahovala v říjnu 2019 přibližně 28 %.

V současné době jsou na linku nasazovány převážně motorové jednotky řady 814 „Regionova“ a to jak samostatně, tak i ve dvojité trakci. Kapacita spoje je proto obvykle 84 či 168 sedících cestujících. Ve špičkách pracovních dnů se na lince objevují motorové vozy řady 854 s přípojnými vozy, tyto spoje mají kapacitu až 224 sedících cestujících.

#### *2.1.1.2. Linka R45*

Spěšné vlaky linky R45 jsou vedeny na shodné trase jako linka S5. Na trase mezi Kladnem a Prahou ovšem linka obsluhuje pouze stanici Hostivice. Interval linky je 120 minut celodenně a celotýdenně. V dopoledním sedle jsou na lince vloženy spoje nahrazující výpadek v taktu linky R24, se kterou linka R45 tvoří proklad na interval 60 minut. V ranní špičce jsou spoje za účelem vedení posilových spojů provozovány mimo pravidelné taktové polohy. Díky prokladu s linkou R24 tak v ranní špičce jezdí až 2 spoje rychlé vrstvy za hodinu. V taktovém uzlu Kladno na linku navazuje linka S50 ve směru Rakovník, v taktovém uzlu Hostivice linka S65 ve směrech Rudná u Prahy a Praha hl. n. a linka S54 ve směru Středokluky / Noutonice. Charakteristika přístupových bodů je analogická s linkou S5. Nejvytíženějším úsekem na lince je úsek Hostivice – Praha-Veleslavín s průměrnou obsazeností 53 %. Celková průměrná obsazenost linky ve směru do Prahy dosahovala v říjnu 2019 36 %, ve směru z Prahy pak 31 %.

Linka je zajišťována převážně soupravami složenými ze dvou motorových vozů řady 854 a dvou vložených přípojných vozů odvozené řady Bdt756. Kapacita těchto souprav je 272 sedících cestujících. Vybrané spoje mimo špičku jsou obsluhovány dvěma spojenými jednotkami řady 814, tyto soupravy mají kapacitu 168 sedících cestujících.

#### *2.1.1.3. Linka R24*

Rychlíková linka R24 je vedena v trase Rakovník – Kladno – Praha. V úseku Rakovník – Kladno má linka spíše charakter zastavování spěšného vlaku a obsluhuje zde přibližně polovinu zastávek. Ze stanice Kladno je linka dále vedena se stejnou zastavovací strategií,

návaznostmi a po stejné trase jako linka R45, se kterou tvoří společný interval 60 minut. Základní interval linky R24 je 120 minut s taktovým výpadkem v dopoledním sedle. Vzájemné křižování spojů probíhá ve stanici Stochov. Ve stanici Rakovník linka navazuje na linku S75 z Berouna, ve stanici Lužná u Rakovníka každé 4 hodiny na linku U14 (Doprava Ústeckého kraje) z Jirkova, návaznosti ve stanicích Kladno a Hostivice jsou obdobné jako u linky R45. Přístupové body jsou vzhledem k zástavbě umístěné relativně dobře. Charakteristika přístupových bodů je analogická s linkou S5. Průměrná obsazenost linky v říjnu 2018 dosahovala ve směru do Prahy přibližně 36 %, ve směru z Prahy pak 39 %. Sčítání ovšem bylo v tomto případě ovlivněno výlukou, neboť vlaky byly ukončeny již ve stanici Praha-Veleslavín.

Základní soupravou na lince je jedna jednotka řady 845 s kapacitou 154 sedících cestujících. V časech špičky je v úseku Kladno – Praha řazena jako posila druhá jednotka a kapacita soupravy tak činí 308 míst k sezení. Nabízená kapacita této linky byla v rámci změny GVD pro rok 2020 s příchodem nového dopravce Arriva mírně snížena. Do roku 2019 provoz linky zajišťovaly České dráhy převážně se soupravami složenými z lokomotivy řady 750.7., třemi přípojnými vozy řady Bdt756 a řídicím vozem řady ABfbrdt795, který byl vybaven také oddílem 1. třídy. Kapacita takové soupravy byla 317 míst k sezení. Současná smlouva dopravce Arriva pro provozování linky nicméně skončí v roce 2022 a výsledný vozový park na lince v čase zahájení provozu na modernizované trati tak může být odlišný.

#### *2.1.1.4. Linka S50*

Linka S50 spojuje Kladno a Rakovník, na své trase obslouží např. Kačici, Stochov, Nové Strašecí či Lužnou u Rakovníka. Linka je provozována v intervalu 120 minut. V ranní špičce jsou spoje odchýleny z taktových poloh a linka jede přibližně každou hodinu. Část spojů linky S50 v ranní špičce pokračuje ze stanice Kladno do Prahy jako linka R45 či S5, analogicky i v opačném směru. Ve stanici Rakovník nemá linka žádné pravidelné návaznosti. Ve stanici Kladno linka navazuje na spoje linky R45 z/do Prahy. Přístupové body na lince bohužel ve většině případů nejsou příliš vhodně umístěny vzhledem k zástavbě sídel. Pro vazby Stochov – Kladno či Nové Strašecí – Kladno proto linka funguje spíše doplňkově. Průměrná obsazenost spojů v říjnu 2019 dosahovala 20 %.

Linka je zajišťovaná převážně jednotkami řady 814 s kapacitou 84 míst k sezení. Na vybraných špičkových spojích jsou nasazovány tyto jednotky ve zdvojené trakci s celkovou kapacitou 168 míst, v okrajových časech pak vybrané spoje zajišťují motorové vozy řady 810 s kapacitou 55 míst k sezení.

## 2.1.2. Ostatní tratě

### 2.1.2.1. Linka S45

Linka S45 je vedena po trati č. 093 a spojuje Kladno a Kralupy nad Vltavou, na své trase obslouží např. Brandýsek či Zákolany. Linka je provozně propojena s linkou S5, část spojů linky S45 z Kralup nad Vltavou z Kladna pokračuje dále jako linka S5 do Prahy, v opačném směru se tomu tak děje u většiny spojů. Na lince je zaveden interval 60 minut s výjimkou dopoledního sedla a večera, kdy je interval 120 minut. V taktovém uzlu Kralupy nad Vltavou má linka návaznosti s linkami S4 a R20 ve směru z/do Prahy, s linkou R20 pak i ve směru do Ústí nad Labem. Asymetrie linky S45 nicméně způsobuje, že v opačném směru návaznost z Ústí nad Labem zajistit nelze, a to ani od rychlíků, ani od osobních vlaků. V Kladně je část spojů ukončena již ve stanici Kladno-Ostrovec, kde je zřízena návaznost na linku R45 ve směru Kladno a Praha. Vzájemné křížování probíhá ve stanici Brandýsek. Přístupové body jsou vzhledem k zástavbě umístěné relativně dobře. Problematická je situace opět v Kladně, linka v docházkové vzdálenosti neobslouží ani okraj centra, ani významnou část obyvatel. Průměrná vytiženost v obou směrech se v říjnu 2019 pohybovala mezi 20-25 %.

Na linku jsou nasazovány výhradně jednotky řady 814 s kapacitou 84 míst k sezení.

### 2.1.2.2. Linka S54

Linka S54 je vedena po trati č. 121 v trase Hostivice – Středokluky / Noutonice. Z Hostivice do Středokluk je linka provozována nepravidelně, ve špičce přibližně 1-2 za hodinu. Vybrané spoje jsou vedeny až z/do Noutonic. 2 páry vlaků jsou vedeny v trase Středokluky – Praha-Dejvice a slouží jako návoz a odvoz zaměstnanců firmy Amazon v Dobrovízi. 2 vlaky jsou ze Středokluk resp. Noutonic vedeny až do stanice Praha-Zličín, resp. Praha hl. n. Ve stanici Hostivice linka zpravidla navazuje na linky S5, R24, R45 a S65. Bohužel linka si doposud mnoho cestujících nenašla. V oblasti převažuje obsluha autobusy. Přístupové body železnice se zpravidla nachází ve větší vzdálenosti od centra obcí a dojezdové časy jsou navíc negativně ovlivněny směrovým vedením trati, které je pro cestování do Prahy nevýhodné. Vlaky tak z těchto důvodů mají pro cestující nižší atraktivitu než autobusy. Mimo vlaky vedené z / do stanice Praha-Dejvice v říjnu 2019 spoje zpravidla dosahovaly obsazenosti maximálně 5-10 %, což odpovídá obsazenosti do 5 osob na spoj. Průměrná obsazenost všech spojů se pohybovala okolo 5 %.

Většinu spojů na lince zajišťuje motorový vůz řady 810 s kapacitou 55 míst k sezení, spoje prodloužené z/do Prahy mají kapacitu 168-176 míst a jsou zajišťovány buď dvěma jednotkami řady 814 nebo soupravou složenou z lokomotivy a dvou přípojných vozů řady BdtN756.

### 2.1.2.3. Linka S65

Linka S65 zajišťuje obsluhu na trati č. 122 a je vedena v trase Rudná u Prahy – Hostivice – Praha hl. n. V úseku Rudná u Prahy – Hostivice linka slouží jako spojnice tratí č. 173 a č. 120. Z Hostivice dále pak představuje variantní spojení s Prahou. Výhodou trati č. 122 je její zaústění do pražského železničního uzlu ve stanici Praha-Smíchov a tedy možnost pokračování vlaků až na pražské hlavní nádraží. Objemy cestujících na této trati jsou v současné době poměrně malé, nicméně do budoucna má trať nezanedbatelný potenciál z důvodu možnosti vedení odklonů vlaků z trati č. 120 v čase její modernizace i z důvodu rozvíjející se zástavby v okolí trati. Po modernizaci trati č. 120 do Kladna se s touto tratí počítá pro provoz rychlíky linky R24 z Rakovníka.

V současné době je na lince zaveden převážně interval 60 minut. V čase mimo špičku je v úseku Rudná u Prahy – Hostivice interval 120-180 minut, v úseku Hostivice – Praha pak 60-120 minut. Ve stanici Rudná u Prahy linka navazuje na spoje linky S6 z/do Prahy, ve stanici Hostivice pak na vlaky linek R24, R45 a ve vybraných časech S54, návaznosti jsou v rámci uzlu v čase X:30. Přístupové body linky jsou zpravidla v řidší zástavbě či na okraji sídelních celků. Současný problém linky je zaústění v rámci stanice Praha-Smíchov, kde linka zastavuje na tzv. severním nástupišti v obvodu společného nádraží, tj. v jiném místě než ostatní linky, problém je zejména v délce přestupu na metro. Zlepšení proběhlo v minulých letech například přesunem zastávky Praha-Jinonice, která je nově situována v blízkosti vstupu do stanice metra B Jinonice. Průměrná vytiženost spojů ve směru do Prahy dosahuje 14 %, ve směru z Prahy 19 %. Nejvytiženější úsek je mezi zastávkami Praha-Jinonice a Praha-Cibulka.

Provoz na lince zajišťují motorové vozy řady 810 s kapacitou 55 míst k sezení, výjimku tvoří jeden ranní spoj, který je pokračováním spoje linky S54 z Noutonic.

## 2.2. Nabídka autobusové dopravy

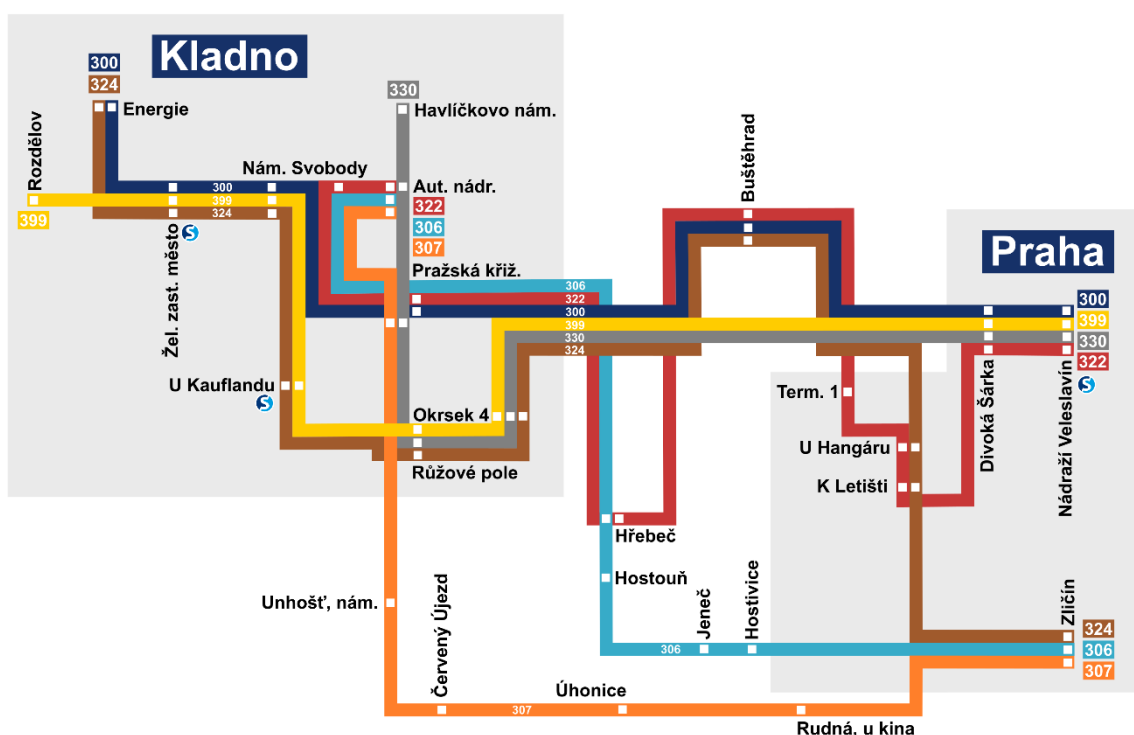
Autobusová doprava hraje v rámci řešené oblasti ve veřejné dopravě klíčovou roli. Autobusové linky tvoří základ spojení mezi veškerými sídly. Nejsilnější přepravní proudy se vyskytují na trasách Kladno – Praha, Kladno – Unhošť, Unhošť – Praha a Hostivice – Praha. Kromě spojení Praha – Kladno bohužel není k dispozici dostatek dat k určení přesného objemu přepravních proudů. Jejich síla je proto v tomto případě uvažována pouze na základě současného počtu spojů na jednotlivých trasách.

Autobusové linky díky svým krátkým intervalům nabízí mnohonásobně častější spojení než vlakové linky. Atraktivitu autobusů zvyšuje také velmi snadná dostupnost, velká část obyvatel má autobusovou zastávku, která je obsluhována přímou linkou do Prahy, v přijatelné docházkové vzdálenosti, přičemž situace u železniční dopravy je téměř opačná. Převaha autobusové dopravy v počtu přepravených cestujících je současně způsobena i chybějícími

garantovanými návaznostmi jak v rámci městské hromadné dopravy v Kladně, tak u autobusových linek v regionu. Cestující se tak autobusovou linkou k železniční stanici buď nemají jak dostat, nebo jim to, zpravidla vzhledem k dlouhým přestupním dobám, trvá příliš dlouho.

Ve vztahu k zastávkám a jejich umístění mají autobusy konkurenční výhodu i v rámci Prahy. Autobusy cestující dovezou víceméně k vestibulu metra a cestující tak mohou přestoupit velmi rychle a pohodlně. V případě železnice jsou stanice umístěné také v blízkosti stanic metra (Nádraží Veleslavín, Hradčanská, Vltavská), nicméně přestupy jsou výrazně delší a z důvodu zastaralé infrastruktury přestupové trasy často nejsou vedeny ani po cestách se zpevněným povrchem (viz přestup v rámci uzlu Nádraží Veleslavín).

### 2.2.1. Spojení Praha – Kladno



Obrázek č. 3: Schéma linkového vedení autobusových linek na relaci Kladno – Praha

Autobusové spojení Kladna a Prahy je zajištěno linkami vedenými v mnoha variantách. Základ spojení tvoří tzv. „rychlíkové“ linky 330 a 399, které obsluží Kladno a dále do Prahy pokračují již bez zastávky. Tzv. „polorychlíkem“ je linka 300, která navíc obsluží Buštěhrad. Obsluhu ostatních obcí na trase pak zajišťuje zastávková linka 322, která mimo jiné obsluhuje i Letiště Václava Havla v Praze. Všechny 4 linky jsou v Praze ukončeny v terminálu Nádraží Veleslavín, kde je možný přestup na linku metra A. Páteř spojení tvoří linky 300, 330 a 399 provozované všechny v obdobných intervalech, viz tabulka č. 3 níže.

Druhým obsluhovaným směrem z Kladna je terminál Zličín s přestupem na metro B. Páteřní funkci na této relaci plní linka 324, která na své trase obslouží také Buštěhrad a Letiště Václava Havla v Praze prostřednictvím zastávky U Hangáru, jež umožňuje obsluhu v kratším čase bez zavlaku do prostoru mezi terminály. Na relaci Kladno – letiště linka funguje jako rychlejší a kapacitnější alternativa k lince 322 a slouží především zaměstnancům areálu letiště. Interval linky 324 je obdobný jako u páteřních linek ve směru Nádraží Veleslavín.

Z Kladna do Prahy na Zličín jsou dále vedeny zastávkové linky 306 a 307, u kterých se ale z důvodu dlouhých jízdních dob zpravidla nepředpokládá, že by je cestující využívali v celé trase. Linka 306 tak slouží primárně pro spojení Kladna s obcemi Dobrovíz, Hostouň a Jeneč, a dále pak pro spojení Jenče a Hostivice s Prahou. Linka 307 nabízí variantní spojení Kladna a Unhoště přes Malé Přítočno, z Unhoště dále do Prahy slouží jako regionální páteř a zajišťuje spojení s Prahou např. obcím Červený Újezd, Úhonice či Rudná.

**Tabulka č. 3: Intervaly autobusových linek na relaci Kladno – Praha**

Linka	Interval				
	ranní špička	Sedlo	odpolední špička	večer	víkend
300	15-20	60	20	60	60
306	60	120	60	120	180
307	60	-	60	-	240
322	30-60	90	60	60	120
324	15	60	20	60	60
330	15-20	60	20	60	120
399	15	60	20	60	120

## 2.2.2. Spojení Unhošť – Hostivice – Praha

### 2.2.2.1. Relace Unhošť – Praha

Město Unhošť se nachází jihovýchodně od Kladna a leží v blízkosti řešené železniční trati č. 120. Vzhledem k tomu, že stejnojmenná železniční stanice se ovšem nachází přibližně 2 kilometry od centra města, zde primární funkci plní autobusové linky, které jsou do Prahy vedeny ve 3 různých směrech. Zastávková linka 307, jejíž část spojů je vedena již z Kladna, spojuje Unhošť s terminálem Zličín, kde je možný přestup na metro. Na Zličín je vedena i zrychlená linka 386. Ve směru do městské části Praha 6 je vedena linka 365, která je ukončena v Motole, kde je umožněn přestup na metro linky A. Linka 365 je téměř v celé trase vedena v souběhu s železniční tratí a lze ji tak na této relaci považovat za konkurenci železnice. Posledním obsluhovaným cílem je pražské letiště v Ruzyni, kam jsou z Unhoště vedeny vybrané spoje linky 319. Část spojů je vedena pouze do obce Pavlov, kde je zřízena garantovaná návaznost s vlakovou linkou S5.

**Tabulka č. 4: Intervaly autobusových linek na relaci Unhošť – Praha**

Linka	Interval				
	ranní špička	sedlo	odpolední špička	večer	víkend
<b>307</b>	15-30	60	30	60-120	120
<b>319 z/do Pavlova (přestup)</b>	25-60	vybrané spoje	-	v. spoje	240
<b>319 na letiště</b>	60-110	vybrané spoje	60	v. spoje	v. spoje
<b>365</b>	30	60	30	120	240
<b>386</b>	30	60	30	90	120

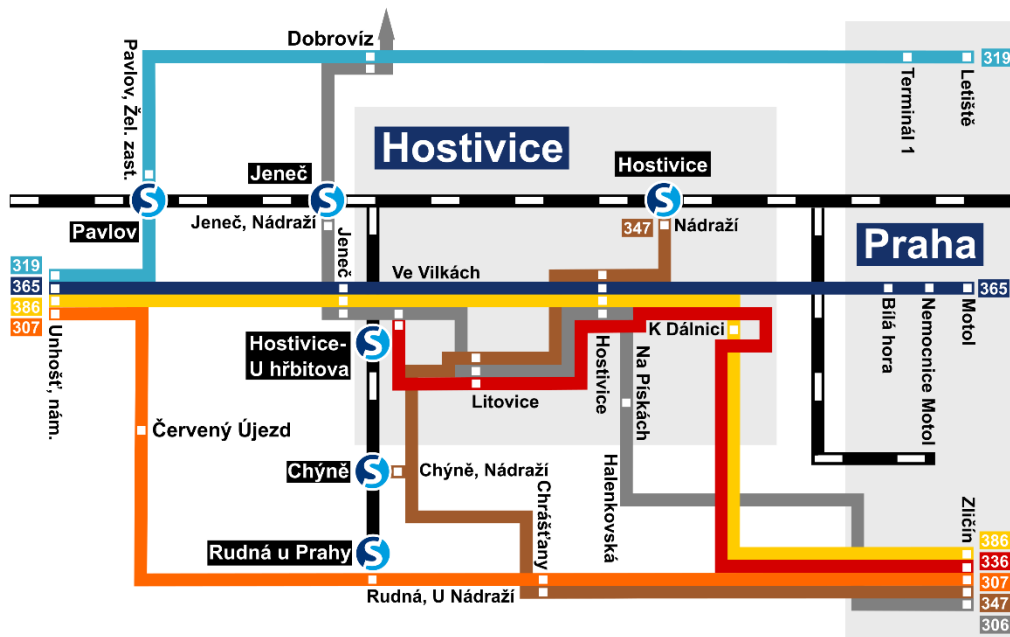
*2.2.2.2. Relace Hostivice – Praha*

Spojení města Hostivice s Prahou zajišťují částečně shodné linky jako v případě Unhoště. V souběhu s vlakovými linkami je do oblasti Prahy 6 vedena linka 365, směrem k terminálu Zličín je vedena zrychlená linka 386. Páteřní funkcí na této relaci nicméně plní linka 306, jejíž převážná část spojů je vedena pouze v trase Jeneč / Hostivice – Zličín a zajišťuje velmi časté spojení, interval linky v ranní špičce je 10 minut. Linka svými parametry i územím, které obsluhuje (Hostivice, Sobín, Starý Zličín), odpovídá spíše městské lince. Pro cestu na Zličín lze využít také linku 336, která je vedena po odlišné trase a obsluhuje hostivickou průmyslovou zónu.

**Tabulka č. 5: Intervaly autobusových linek na relaci Hostivice – Praha**

Linka	Interval				
	ranní špička	sedlo	odpolední špička	večer	víkend
<b>306</b>	10-20	30	10	30	30
<b>336</b>	30	60	30	60	-
<b>347</b>	30	60	60	90	60
<b>365</b>	30	60	30	120	120
<b>386</b>	30	60	30	90	120

Linka 347, která je z Hostivice také vedena na Zličín, slouží zejména pro obsluhu obce Chýně a její využití v tomto směru je časově velmi nevýhodné. V Hostivici je ovšem linka ukončena u železniční stanice a nabízí tak poměrně rychlé spojení s centrem Prahy.



Obrázek č. 4: Schéma linkového vedení autobusových linek na relaci Hostivice – Praha

### 2.2.2.3. Návaznosti autobusových linek na železniční dopravu

V oblasti mezi Unhoštěm a Prahou je zřízeno několik přestupních bodů, přestoupit z autobusu do vlaku je možné prakticky v každé železniční zastávce. Přestupní body ovšem zpravidla nejsou za tímto účelem dostatečně infrastrukturně vybaveny a obsluha autobusovými linkami je často velmi nepravidelná. Tyto faktory tak snižují atraktivitu spojení s přestupem a využití cestujícími z tohoto důvodu není příliš velké.

Vlakové spojení Unhoště a Prahy zprostředkovává linka 319, která je garantovaně navázaná na vlakovou linku S5 v Pavlově. Návaznosti jsou zavedeny zpravidla ve směru špičky. V ranní špičce je možné toto spojení využít až 2x za hodinu, odpoledne pak v opačném směru každou hodinu. V zastávce Pavlov se ovšem nenachází ani základní infrastruktura pro cestující, chybí zde i přístřešek či lavička. V případě zpoždění vlaku tak cestující nemají možnost, jak si čekání usnadnit. Stejně tak zastávka autobusu a samotný přestup je infrastrukturně nedořešený, zastávka ve směru z Unhoště nedisponuje ani nástupištěm.

Mírně příznivější je situace v Jenči, kde je cestujícím k dispozici alespoň čekárna a autobusové zastávky s nástupištěm. Železniční stanice Jeneč je obsluhována linkami 306, 319 a 626, které k vlaku přivádí cestující zejména z Dobrovíže a Hostouně. Návaznosti jsou ovšem zavedeny velmi nepravidelně a přestupní doby jsou poměrně dlouhé, využití cestujícími je tak poměrně nízké.

Nejlépe přestupy vycházejí v Hostivici, a to jak u vlakové zastávky Hostivice-U Hřbitova, tak u „hlavního“ nádraží. K hostivickému nádraží je vedena linka 347, která na své trase obsluhuje



rozsáhlou část Hostivice a vlakové spojení s Prahou tak zprostředkuje i cestujícím, kteří v Hostivici či v Chýni nebydlí v docházkové vzdálenosti přístupových bodů železničních linek, a i přesto preferují využití vlaku. Jízdní řád linky 347 je přizpůsoben grafikonu vlakové dopravy na trati, díky čemuž zde fungují obousměrné přestupní vazby po celý den. V dané oblasti se tak jedná o jedinou linku, u které jsou návaznosti s železniční dopravou zavedeny celodenně a celotýdenně u převážné části spojů.

### 2.2.3. MHD Kladno

Síť městské dopravy v Kladně je tvořena kombinací převážně diametrálních a částečně radiálních linek. Jedná se o kombinaci osově a rozvětvené sítě. Páteř systému tvoří linky 603 a 606. Páteřní funkci v minulosti zajišťovala také linka 601, avšak její provoz byl v rámci integrace oblasti do systému PID z důvodu vzniku souběhů omezen. Několik měsíců se mezi páteřní linky řadila i linka 605, na které byl stejně jako na linkách 603 a 606 zaveden celodenní pravidelný interval 12 minut. Po několika měsících byl nicméně tento provozní koncept na žádost Magistrátu města Kladna zrušen a pravidelné intervaly na lince 605 byly zrušeny. Interval páteřních linek se v současné době téměř po celý den pohybuje okolo 12 minut, nicméně na žádné z linek není interval stálý. Intervaly také ne zcela reflektují špičku a sedlo. Na páteřních linkách je tak kratší interval v čase sedla.

#### 2.2.3.1. Páteřní linky

Linka 603 je vedena diametrálně a spojuje centrum města s částmi Ostrovec a Bresson na jedné straně, a jižní část sídliště Kročehlavy na straně druhé. Jedná se o jednu z linek s nejkratším intervalem v síti MHD Kladno. Interval ve špičkách i v sedle se pohybuje okolo 12 minut. Na linku jsou nasazovány kapacitní kloubové vozy.

Linka 606 je vedena taktéž diametrálně a spojuje rozdělovské sídliště, centrum města, staré Kročehlavy a východní část sídliště Kročehlavy. Interval se pohybuje okolo 12 minut, v ranní špičce ovšem stejně jako v případě linky 603 interval dosahuje až 20 minut, což může způsobovat kapacitní problémy.

V ose města jsou na páteřní trase dále provozovány také regionální linky, viz kapitola 2.2.1. Tyto linky oficiálně nejsou považovány za součást MHD, nicméně v rámci města mohou a plní obdobnou funkci. Regionální linky fungují jako posila MHD i v dalších relacích, v některých případech je provoz regionálních linek oproti linkám MHD častější.

#### 2.2.3.2. Návaznosti MHD na železniční dopravu

Linkové vedení a jízdní řády linek MHD v Kladně jsou ve vztahu k železnici a provázanosti obou systémů řešené velmi nevhodně. V dostupnosti linek MHD se nachází stanice Kladno a zastávka Kladno město.

#### 2.2.3.2.1. Stanice Kladno

Stanice Kladno není obsluhována žádnou z páteřních linek. Obsluhu nádraží zajišťují linky 605, 614 a 630. U žádné z linek není zřízena garantovaná návaznost s vlakovými spoji.

Linka 605 obslouží centrální část kročehlavského sídliště, z nádraží pak dále pokračuje starými Kročehlavy přes zastávky Kladno, Svěpomoc a Kladno, Josefa Hory, kde funguje jako jediná linka veřejné dopravy. Z této oblasti nesměřují do Prahy žádné přímé autobusové linky a spojení s přestupem na vlak je tak pro cestující atraktivní. Na lince 605 bohužel není v žádném denním období zaveden pravidelný interval a rozestupy mezi spoji nijak nereflktují daná denní období. Pro přestup na vlak / z vlaku je proto linka 605 převážně nevyužitelná.

Převážná část spojů je vedena ze zastávky Kladno, Nádraží směrem k zimnímu stadionu a nemocnici. Dále pak pokračuje do centra města, kde je vedena přes zastávky Kladno, Nám. Svobody, Kladno, Gymnasium a Kladno, Central. Z centra pak pokračuje směrem do městských částí Dubí a Dříň. Na lince je zaveden interval přibližně 30 minut, velká část spojů je ovšem od tohoto intervalu odchýlena. Návaznosti s vlakovými spoji z převážné části nevychází. V případech, kdy je dle jízdních řádů přestup možný, navíc přestupní doba dosahuje v obou směrech pouze 2-4 minuty, což velmi často způsobuje situaci, kdy v případě i pouze drobného zpoždění návazný spoj cestujícím ujede.

Linka 630 je regionální linkou spojující Kladno s Unhoštěm a Berounem. V rámci Kladna je vedena v poměrně dlouhém úseku a lze ji tak považovat za alternativu k MHD. Na lince je ve špičkách zaveden pravidelný interval 30 minut. Poloha spojů ale vychází vzhledem k pevné poloze vlakových spojů nevýhodně.

K přestupu mezi MHD a železnicí lze využít také zastávku Kladno, U Kauflandu, která se nachází přibližně 300 metrů od nádraží. Tato zastávka je obsluhovaná páteřní linkou 603 a dále linkami 613, 324 a 399. Návaznosti taktéž nejsou zavedené a nijak garantované, nicméně díky většímu množství spojů, které zastávku obsluhují, již takové spojení lze považovat za použitelné. Vzhledem k delší přestupní vzdálenosti a nepravidelnosti návazností ovšem nelze takové spojení považovat za atraktivní.

#### 2.2.3.2.2. Zastávka Kladno město

Železniční zastávka Kladno město se nachází v těsné blízkosti páteřní trasy linek kladenské MHD. V blízkosti železniční zastávky se nachází autobusová zastávka Kladno, Žel. zast. město, která je obsluhovaná velkým počtem jak městských (601, 603, 604, 606), tak regionálních linek (300, 324, 399, 555, 617, 618, 619, 625, 627, 628, 629). Ani zde nejsou přestupy žádným způsobem garantované a jízdní řády autobusových linek nejsou přestupům na železnici přímo uzpůsobené. Vzhledem k počtu spojů lze i bez pravidelných návazností toto spojení v současné době využít, je však nutné počítat s delší přestupní dobou.

#### 2.2.4. Spojení letiště – Praha

Napojení letiště na síť veřejné hromadné dopravy je ve stávajícím stavu řešeno pouze autobusovými linkami. Páteří spojení letiště s městem zajišťuje linka 119, která je z letiště vedena do terminálu Nádraží Veleslavín, kde je možný přestup na linku A směřující do centra města. Za účelem nabídnutí dostatečné kapacity je linka 119 převážně v letních měsících provozována ve velmi častém intervalu, ve špičce až každé 3 minuty, čímž je zajištěna návaznost na každý spoj metra. I přesto ve vybraných časech dle průzkumů obsazenosti není nabídka dostačující. Cestovní doba mezi zastávkami Terminál 1 a Můstek se při využití autobusové linky 119 a linky metra A pohybuje okolo 30 minut.

Alternativní spojení letiště s městem zajišťuje linka 100, která je vedena ze zastávky Terminál 1 do terminálu Zličín, kde je možný přestup na linku metra B. Interval na lince se ve špičce pohybuje okolo 10-15 minut v závislosti na ročním období. Využití této linky při cestě z letiště je časově výhodné při cestě do západní částí Prahy, např. do městské části Smíchov, či do regionu západně od Prahy. Cestovní doba mezi zastávkami Terminál 1 a Anděl se při využití autobusové linky 100 a linky metra B pohybuje okolo 40 minut.

Doplňkovou funkci má linka 191, která je vedena v trase Terminál 1 – Na Knížecí. Na lince je zaveden pásmový provoz, přičemž v úseku obsluhujícím letiště jsou vedeny ve špičce zpravidla 3 spoje za hodinu. Linka v tomto úseku funguje především jako „přímé“ spojení zaměstnanců letiště z místa bydliště.

### 2.3. Současný stav a jeho nedostatky

Hlavním nedostatkem současného stavu veřejné dopravy v řešené oblasti je absence kapacitní a kvalitní páteří infrastruktury. Více jak polovina cestujících v prostředcích veřejné dopravy na trase mezi Kladnem a Prahou je přepravena autobusy. Na ostatních významných relacích v této oblasti je pak převaha autobusové dopravy ještě větší.

#### 2.3.1. Železniční doprava

Páteří železniční infrastrukturu v řešené oblasti tvoří jednokolejná neelektrifikovaná trať, která svými parametry neodpovídá jak dnešním technickým a technologickým požadavkům, tak potřebám uspokojení přepravních proudů, které se mezi hlavním městem Prahou a největším středočeským městem Kladnem vyskytují. Na převážné části trati v posledních desetiletích neproběhla žádná rozsáhlejší rekonstrukce železničního svršku, čemuž odpovídá i její technický stav a komfort jízdy, který zejména ve spojení se současným vozidlovým parkem, který je již technicky i morálně zastaralý, neodpovídá standardům atraktivní železniční dopravy. Z dnešního pohledu jsou nedostatečné také maximální traťové rychlosti, které

dosahují nejvýše 80 km/h, v mnoha místech navíc s rychlostními propady jak z důvodu traťových poměrů, tak z důvodů technického stavu trati.

K částečnému zlepšení na trati v minulosti došlo v rámci zabezpečovacího zařízení. V úseku se zabezpečením pomocí telefonického dorozumívání mezi stanicemi Unhošť a Jeneč, který byl rozdělen na 2 oddíly hláskou Pavlov, došlo ke zřízení zabezpečení pomocí automatického hradla a hláska Pavlov tak byla zrušena. V současné době je trať č. 120 v řešené části zabezpečena automatickým hradlem v úsecích Kladno – Jeneč a Praha-Ruzyně – Praha Masarykovo nádraží. V úseku Jeneč – Odbočka Jeneček je ovšem stále zachováno zabezpečení pomocí telefonického dorozumívání, což z pohledu bezpečnosti již neodpovídá současné intenzitě provozu, protože trať takto není zabezpečena žádným technickým prostředkem. Ve zbylém úseku Odbočka Jeneček – Praha-Ruzyně je trať zabezpečena hradlovým poloautomatickým blokem.

Kromě zastávky Pavlov se na trati nachází pouze stanice, díky čemuž je umožněna velká variabilita křížování vlaků. Intenzita provozu je v současné době nicméně taková, že ani možnost křížování v každé stanici neumožňuje plynulou jízdu všech vlaků. Tento fakt negativně ovlivňuje jízdní doby zejména zastávkové linky S5, která má z důvodu křížování na trase mezi stanicemi Kladno-Ostrovec a Praha-Bubny prodlouženou jízdní dobu až o 8 minut, v opačném směru pak až o 11 minut. Problematická je situace zvláště v čase odpolední špičky, kdy z důvodu křížování a nemožnosti plynulé jízdy mají posilové spoje linky R45 delší jízdní doby než osobní vlaky zastávkové linky S5. Tato situace také znemožňuje nabídku spojů na této relaci dále navyšovat. Částečné zlepšení přinesla nedávná obnova zabezpečovacího zařízení ve stanici Praha-Ruzyně, kde nové reléové zabezpečovací zařízení umožňuje provést křížování v kratším čase.

Dnešní době nevyhovující je také vybavení a infrastrukturní řešení jednotlivých stanic z pohledu cestujících. Nástupiště jsou velmi úzká a zpravidla sypaná, některá alespoň částečně zpevněná. I v případě nízkopodlažních vozidel je z toho důvodu značný výškový rozdíl mezi nástupištěm a vozidlem, což znemožňuje či ztěžuje bezbariérové cestování nejen cestujícím s tělesným postižením, ale také například seniorům či cestujícím s dětmi.

Za problematické lze považovat i umístění části stanic na trase, které ve vybraných případech není ve vztahu k obsluhovaným sídlům zcela vhodné, nicméně s výraznějšími změnami v polohách přístupových bodů k železnici připravovaný projekt nepočítá a v této práci tak tato problematika řešena není.

### 2.3.2. Autobusová doprava

Značný rozvoj autobusové dopavy v posledních letech souvisí s absencí kvalitního železničního spojení v řešené oblasti. Autobusy mají nicméně klíčovou funkci v místech a relacích, kde by tomu tak nutně být nemuselo. V oblasti je provozováno velké množství autobusových linek i spojů, nicméně provázanost autobusových a železničních linek je velmi sporadická. Autobusové linky obsluhují nádraží zpravidla nepravidelně (pouze ve špičkách, případně pouze vybrané spoje), zásadním nedostatkem v Kladně je pak vedení linek městské dopavy k nádraží v časech, které zcela neodpovídají odjezdům a příjezdům vlaků. Za příklad vhodně řešené a pravidelné návaznosti tak lze považovat pouze linku 347, která celodenně navazuje na vlaky ve stanici Hostivice.

## 3. Dopravně-technologické parametry vybrané varianty R1spěš

Následující kapitola a v ní uvedené informace vycházejí z aktualizace Studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna z roku 2015, kterou zadala ke zpracování Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dnes již Správa železnic, státní organizace). Tato studie proveditelnosti mimo jiné porovnává varianty spojení centra Prahy s letištěm, a to jak ze stanice Praha Masarykovo nádraží přes stanici Praha-Dejvice, tak z hlavního nádraží přes stanice Praha-Smíchov a Praha-Zličín. Pro zajištění páteřního spojení Kladna a Prahy studie počítá s modernizací stávající trati přes Hostivici. V rámci této studie vzniklo dohromady celkem 29 různých variant, které obsahují technické řešení, dopravní modely, atraktivitu pro cestující, územní průchodnost a přínosy a náklady tohoto projektu. Centrální komise Ministerstva dopravy nakonec pro další přípravu určila variantu projektu označovanou jako *R1spěš*.

Informace uvedené v této kapitole dále pak vycházejí také z projektové dokumentace *Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží*, projektové dokumentace *Rekonstrukce Negrelliho viaduktu*, dokumentace pro územní řízení projektu *Modernizace trati Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně)*, dokumentace pro územní řízení projektu *Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)* a dokumentace pro územní řízení projektu *Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)*. Jedná se o poslední dostupné podklady, přičemž nutno zmínit, že v dalších stádiích projektové přípravy může ještě dojít k určitým změnám. Jednou ze zásadních změn je pak prodloužení veškerých nástupišť na délku 220 metrů či změna uspořádání zhlaví ve stanici Kladno.

### 3.1. Stavebně-technické řešení

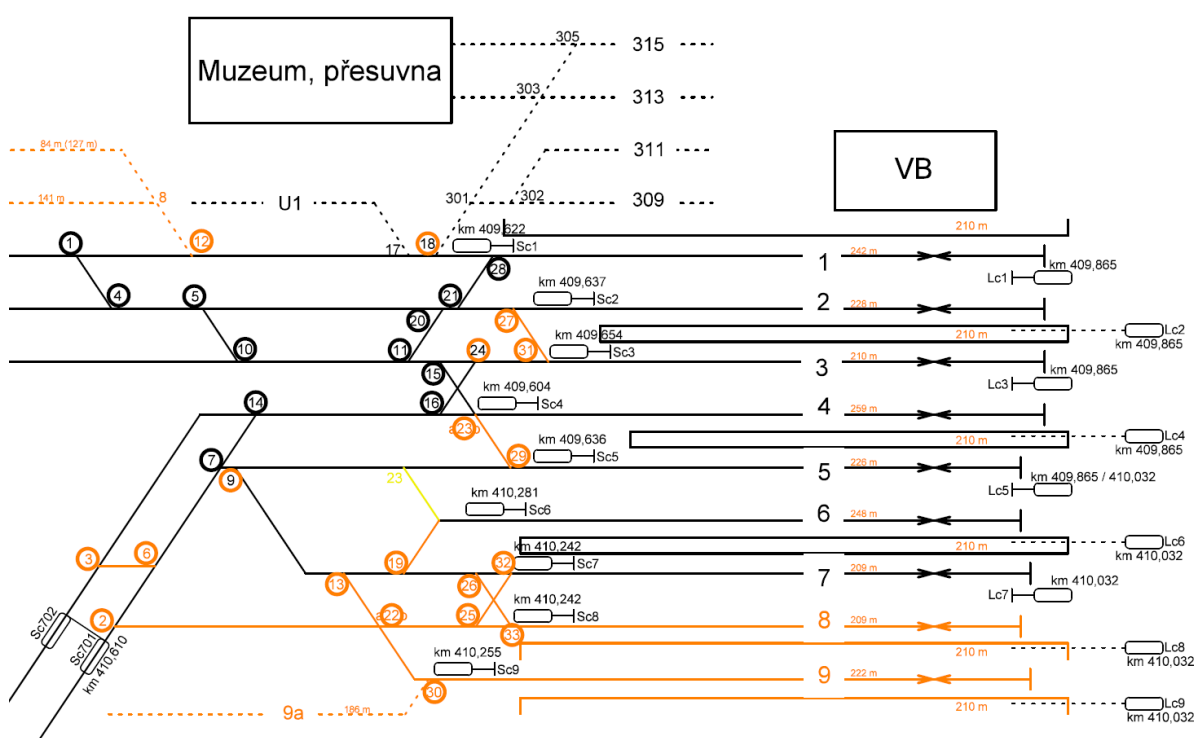
Celkové stavebně-technické řešení projektu se skládá z 7 částí:

1. žst. Praha Masarykovo nádraží – Praha-Bubny (mimo)
2. žst. Praha-Bubny (včetně) – zast. Praha-Výstaviště (včetně)
3. zast. Praha-Výstaviště (mimo) – žst. Praha-Veleslavín (mimo)
4. žst. Praha-Veleslavín (včetně) – žst. Praha-Letiště Václava Havla (včetně)
5. žst. Praha-Ruzyně (mimo) – žst. Kladno (mimo)
6. žst. Kladno (včetně) – zast. Kladno-Ostrovec
7. žst. Praha-Smíchov – žst. Hostivice (mimo)

Rozdělení projektu do několika částí umožňuje odlišný průběh projektových, administrativních a stavebních prací v rámci jednotlivých úseků, díky čemuž je možné části projektu v pokročilém stádiu přípravy zhotovit a začít alespoň částečně využívat dříve.

### 3.1.1. Úsek Praha-Masarykovo nádraží – Praha-Bubny (mimo)

Modernizace tohoto úseku započala v rámci projektu „Rekonstrukce Negrelliho viaduktu“ v červenci 2017, oficiální dokončení stavby je plánováno na květen 2021, přičemž ukončení železniční výluky bude realizováno již v červnu 2020. Projekt modernizace a dostavby stanice Praha Masarykovo nádraží je předběžně plánován k realizaci v letech 2022 až 2026.

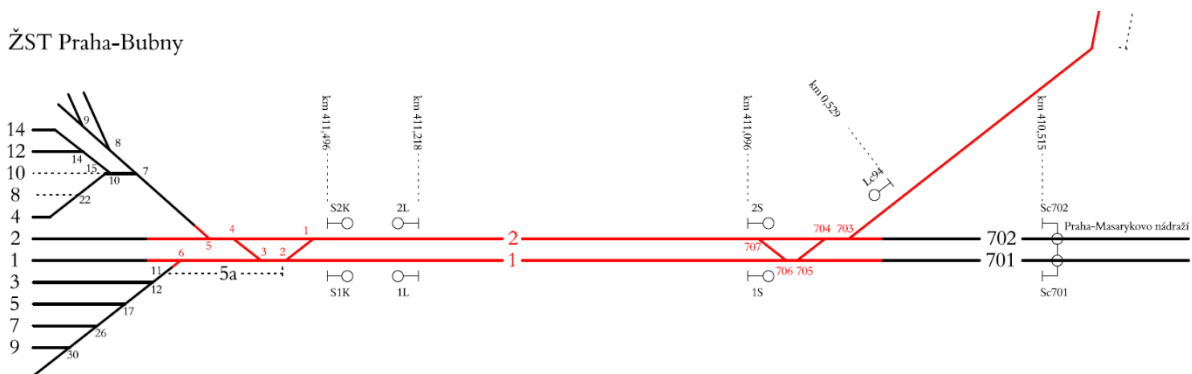


Obrázek č. 5: Schéma úprav kolejí v rámci modernizace stanice Praha Masarykovo nádraží. Zdroj: Přípravná dokumentace stavby „Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží“, SUDOP Praha a.s. 2014

V rámci modernizace stanice Praha Masarykovo nádraží dojde ke komplexní modernizaci stanice, kde budou zmodernizována všechna nástupiště včetně veškerého vybavení, mobiliáře a informačního systému. Dojde také k rozšíření počtu dopravních kolejí ze 7 na 9, sjednocení zábrzdě vzdálenosti na 1000 m v obvodu celé stanice a vybudování nového vestibulu ve formě zastřešení s přístupem na jednotlivá nástupiště. Modernizace umožní také zvýšení traťových rychlostí ve směru stanice Praha-Bubny na 40 km/h (zhlaví stanice), resp. 60 km/h (viadukt). Ve stanici je instalováno zabezpečovací zařízení typu ESA11, které je obsluhováno z jednotného obslužného pracoviště CDP Praha. Pro obsluhu vlaků z letiště a od Kladna budou

v severní části kolejiště určeny koleje č. 6, 7, 8 a 9 a k nim přilehlá nástupiště č. 4, 5 a 6. Dále je k dispozici odstavná kolej č. 9a.

Předmětem již probíhající rekonstrukce Negrelliho viaduktu je rekonstrukce železničního svršku a spodku v plném rozsahu, zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a trakčního vedení. Tento úsek trati je společný pro směry Kladno a Kralupy nad Vltavou. Vzhledem k omezené propustnosti trati, která je dána nemožností tento úsek rozšířit o další kolej(e) z důvodu památkové ochrany viaduktu, i omezené kapacitě stanice Praha Masarykovo nádraží, je kapacita právě tohoto úseku určující pro kapacitu a intenzitu provozu na navazujících tratích. K vyšší variabilitě řízení provozu přispěje zřízení nové spojky v km 411,096, která společně s novými zdvojenými kolejovými spojkami ve stanici Praha-Bubny na zhlaví směr Masarykovo nádraží umožní současnou jízdu vlaků proti správnému směru. Toho lze v praxi využít zejména v případě shodného příjezdu vlaků od Kladna a od Kralup nad Vltavou do stanice Praha-Bubny, kdy díky tomuto opatření v případě volné protisměrné koleje nedojde k dalšímu prodloužení jízdní doby žádného z vlaků. Provoz na trati je v tomto úseku zabezpečen novým elektronickým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatické hradlo.

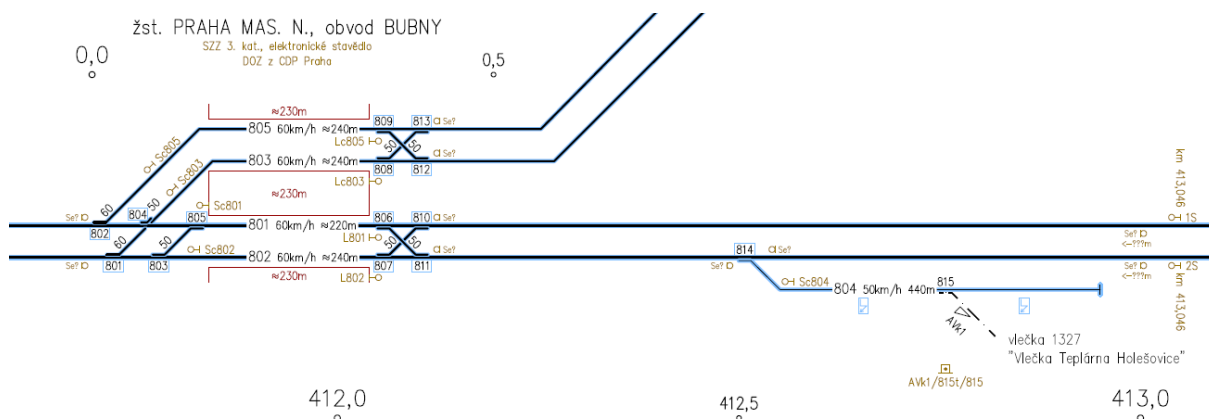


Obrázek č. 6: Schéma kolejového uspořádání Negrelliho viaduktu po rekonstrukci. Zdroj: Přípravná dokumentace stavby „Rekonstrukce Negrelliho viaduktu“, SUDOP Praha a.s. 2014

### 3.1.2. Úsek Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně)

Stanice Praha-Bubny má traťové uspořádání. Rozplet tratí směr Kladno a Kralupy nad Vltavou je realizován na zhlaví směr Praha Masarykovo nádraží. Za účelem posunutí nástupišť do komfortnější vzdálenosti vzhledem ke stanici metra Vltavská bylo oproti dřívějším plánům zhlaví zkráceno. Stávající rozsáhlá stanice bude z velké části zrušena, zachovány budou pouze 4 dopravní koleje a 3 nástupiště – 1 mezilehlé ostrovní a 2 vnější. Všechna nástupiště jsou navržena o délce 220 metrů.





Obrázek č. 6: Dopravně-technologické schéma Žst. Praha Masarykovo nádraží, obvod Bubny.  
*Zdroj: Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně)*

Ze stanice Praha-Bubny trať pokračuje po přibližně 210 metrů dlouhé estakádě, která je následována náspem a mimoúrovňovým křížením se stávající ulicí Bubenskou. Násep pokračuje dále i za tímto křížením, kde navazuje na další estakádu o délce přibližně 50 metrů, která navazuje na novou zastávku Praha-Výstaviště. V tomto úseku je trať vedena již mimo stávající stopu.

Zastávka Praha-Výstaviště je tvořena 2 vnějšími nástupišti o délce 200 metrů. Zastávka má přímou přestupní vazbu na přilehlou tramvajovou zastávku. V těsné blízkosti se nachází také hlavní vstup do holešovického výstaviště, které je díky pravidelnému konání jak kulturních, tak sportovních akcí významným zdrojem / cílem cest. Hlavní (západní) vstup zastávky je situován v návaznosti na ulici Dukelských hrdinů (u tramvajové zastávky), východní konec nástupišť je pak napojen na ulici Strojnickou. Tento úsek je stejně jako úsek Praha Masarykovo nádraží – Praha-Bubny zabezpečen automatickým hradlem. Traťová rychlost dosahuje 60 km/h.

### 3.1.3. Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo)

Vzhledem ke složitosti terénu a velmi husté zástavbě je tento úsek trati nejkomplikovanější stavební částí celé investice a doposud nebyla stanovena přesná finální podoba tohoto úseku. Informace a technické specifikace trati uvedené v následující kapitole tak odpovídají poslední dostupné navržené variantě a mohou být před realizací ještě pozměněny.

Plánovaná trať pokračuje ze zastávky Praha-Výstaviště po kratším náspu přecházejícím do zářezu, který pokračuje až místa stávajícího železničního tunelu. Od kilometru 2,264 trať pokračuje hloubeným tunelem o celkové délce 1,877 km. V rámci tunelu je umístěna stanice Praha-Dejvice, která je rovněž řešena jako podpovrchová. V tomto dopravním uzlu se potkávají téměř všechny druhy veřejné dopravy (metro, tramvaj, autobus, vlak), z toho důvodu je kladen důraz na kompaktní přestupní vazby.

Železniční stanice Praha-Dejvice je proto přemístěna východním směrem blíže k přestupnímu uzlu MHD Hradčanská. Stanice je vybavena dvěma vestibuly. Východní vestibul železniční stanice je umístěn do prostoru současného přejezdu číslo P4 a je přímo propojen s vestibulem stanice metra A Hradčanská, který je dále přímo propojen s tramvajovou zastávkou na povrchu. Západní vestibul je umístěn u křižovatky ulic Dejvické a Mařákovy. Stanice je tak tímto způsobem přímo napojena jak na důležitý přestupní uzel Hradčanská, tak na zástavbu čtvrti Dejvice. V rámci západního vestibulu stanice je plánováno také další propojení se stanicí metra pomocí dvojice nových výtahu. Přestup z vlaku na metro a opačně by tak byl možný dvěma způsoby – východním vestibulem s využitím dvojice eskalátorů a západním vestibulem s využitím eskalátoru a výtahu.

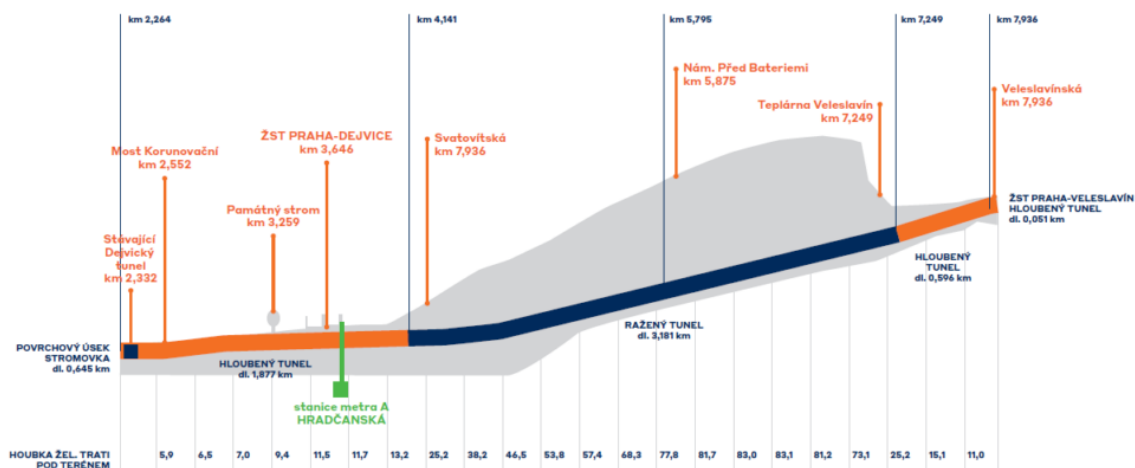
Stanice Praha-Dejvice se nachází v kilometru 3,646 a je řešena jako zahlobená dopravna na dvojkolejně trati s ostrovním nástupištěm o délce 200 metrů a 2 jednoduchými spojkami na kladenském zhlaví stanice. Tyto spojky umožňují řešit některé provozní mimořádnosti, vzhledem k plánované intenzitě provozu je však nelze využít ani pro ukončení vlaků v této stanici, ani k předjíždění osobních vlaků vlaky zrychlené vrstvy.

Za stanicí Praha-Dejvice následuje nejdiskutovanější a jak stavebně, tak komunikačně neobtížnější část projektu. Původní projekt modernizace trati počítal s dvěma variantami (dvoukolejná, jednokolejná trať), přičemž obě byly vedeny přibližně v původní stopě. Toto řešení by z důvodu větší prostorové náročnosti trati vyžadovalo demolici vybraných objektů v okolí stávající trati, což vyvolalo značný odpor nejen ze strany zástupců Městské části Praha 6. Za problematický byl označen i fakt, že trať vedena povrchově skrz obytnou zástavbu by zvýšila hlukovou zátěž v okolí trati a také by působila jako krajinná bariéra. Na základě několik let trvajících jednání proto bylo přistoupeno k variantě vedení trati ze stanice Praha-Dejvice do stanice Praha-Veleslavín podpovrchově. V roce 2016 schválilo zastupitelstvo Městské části Praha 6 vedení trati dvěma jednokolejnými tunely v nové stopě. Na základě tohoto rozhodnutí bylo prověřeno několik variantních tras. Stopy v blízkosti původní trati i vedení v oblasti Ořechovky se ukázaly jako nevyhovující z důvodu nepříznivých geologických poměrů a riziku negativního ovlivnění Fyzikálního ústavu Akademie věd, pod kterým byla uvažovaná trasa vedena. Vedení nové trati významně ovlivňuje i mnoho dalších faktorů, mimo jiné silniční tunel Blanka, metro linky A, Teplárna Veleslavín či přečerpávací stanice a vodojemy Bruska. Na základě několika analýz a dlouhodobých diskusí byla prověřena tzv. Jižní varianta, kterou lze považovat za aktuální.

Ve vybrané Jižní variantě trať za stanicí Praha-Dejvice opouští svou původní stopu. Hloubený dvoukolejný tunel, který navazuje na podpovrchovou stanicí Praha-Dejvice, přechází

v kilometru 4,141 do dvojice jednokolejných ražených tunelů. Tyto ražené tunely o délce 3,181 km jsou vedeny pod Střešovicemi mimo Ořechovku v hloubce až 83,1 m pod terénem.

Přibližně v úrovni Teplárny Veleslavin ražené tunely přechází v kilometru 7,249 do hloubeného dvoukolejného tunelu, který pokračuje v původní stopě až do stanice Praha-Veleslavin.



Obrázek č. 7: Schéma vedení tzv. Jižní varianty včetně zakreslení polohy stanice Praha-Dejvice. Zdroj: <https://www.zeleznicenaletiste.cz/>, Správa železnic s.o.

Tento úsek je stejně jako úseky předchozí zabezpečen novým elektronickým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatické hradlo. Traťová rychlost dosahuje až 120 km/h.

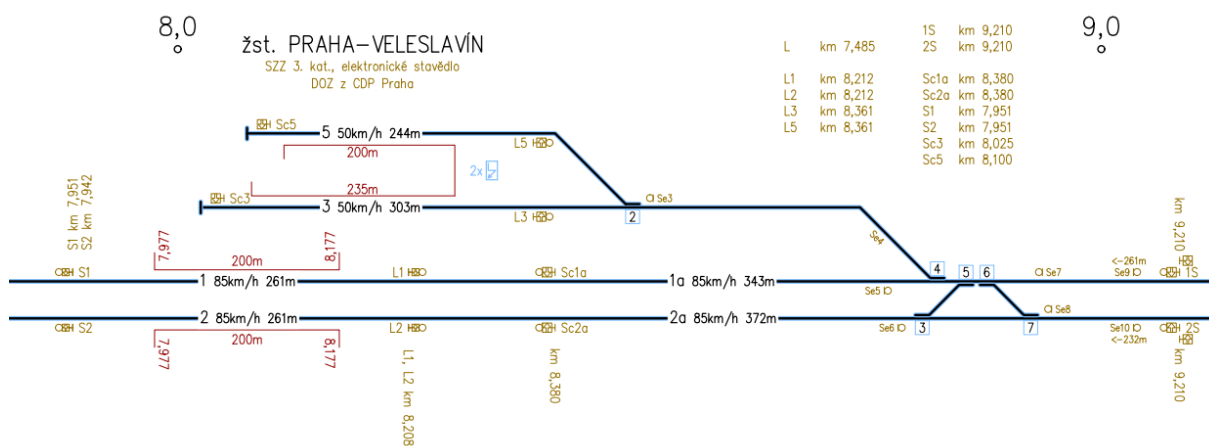
### 3.1.4. Praha-Veleslavin (včetně) – Praha-Letiště Václava Havla (včetně)

Stanice Praha-Veleslavin je v nové podobě umístěna v severní části prostoru dnešního nádraží v blízkosti současné výpravní budovy a je řešena jako podpovrchová s hloubkou nivelety ve středu nástupiště přibližně 8,2 metru pod terénem. Ve stanici se pod úroveň terénu nachází 2 vnější nástupiště o délce 200 m. Obě nástupiště jsou eskalátory napojeny na vestibul, který se nachází v prostoru nad kolejištěm v uliční úrovni. Současně s tím jsou nástupiště také přímo propojena s vestibulem stanice metra A Nádraží Veleslavin, což umožňuje vzájemný rychlý přestup bez nutnosti opuštění podzemní části přepravního prostoru.



Obrázek č. 8: Vizualizace stanice Praha-Veleslavín doplněna o směrové popisky a přestupní vazby. Zdroj: Správa železnic, s.o., úprava: autor

V rámci varianty R1spěš se počítá s ukončením zastávkových osobních vlaků z Kladna-Ostrovce již ve stanici Praha-Veleslavín. Za tímto účelem jsou na povrchu v místě stávajícího kolejiště zřízeny 2 kusé koleje s ostrovním nástupištěm o užitečné délce 200 metrů, které obrát vlaků této vrstvy umožní. V blízkosti nástupiště se nachází také zachovaná současná výpravní budova. Povrchové nástupiště je propojeno schodišti a eskalátory se zahloubenou částí stanice, potažmo pak i s vestibulem stanice metra A. Kolejiště je na hlavní trať navázáno spojovací kolejí, která je do hlavní tratě zaústěna křížovatkovou výhybkou. V tomto místě se nachází také navrhované kolejové spojky.



Obrázek č. 9: Dopravně-technologické schéma Žst. Praha-Veleslavín. Zdroj: Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo)

Za stanicí Praha-Veleslavín se z důvodu současných nevyhovujících směrových poměrů nová dvojkolejná trať vychyluje od osy stávající trati a pokračuje do zastávky Praha-Liboc. Nová, resp. obnovená, zastávka Praha-Liboc je řešena jako povrchová se dvěma vnějšími nástupišti o délce 200 metrů. Nová zastávka umožňuje přímou obsluhu přilehlé obytné zástavby včetně

nové bytové zástavby v okolí Libockého dvora. Vzhledem k charakteru okolní zástavby je podoba zastávky pojata minimalisticky. Východní konec nástupišť navazuje na stávající pěší osu vycházející z ulice Za Vokovickou vozovnou, která je nově vedena podchodem a propojuje tak novou obytnou zástavbu s oblastí ulice Evropské. Západní část nástupišť navazuje pomocí přístupových ramp a chodníku na ulici Libockou.

Trať dále pokračuje přes mimoúrovňové křížení s ulicí Libockou v mírně odlišné stopě oproti stávajícímu stavu tak, aby došlo ke snížení hlukové zátěže přilehlých budov současně se zachováním vyhovujících směrových parametrů. Šíření hluku v celém úseku mezi zastávkou Praha-Liboc a stanicí Praha-Ruzyně omezí také protihluková stěna a protihlukový val.

Stávající stanice Praha-Ruzyně je pro osobní přepravu zrušena. Nástupiště stanice se nově nachází západně za mimoúrovňovým křížením s ulicí Drnovskou. Stanice je nově vybavena ostrovním nástupištěm v úrovni přibližně 3-4 metry nad úrovní terénu. Západní část nástupiště je pomocí schodiště propojena se zastávkou MHD. Ve stanici bude umožněn přestup „hrana-hrana“ mezi vlakem z Kladna a vlakem linky S55 z centra Prahy na letiště.

Za stanicí Praha-Ruzyně se nachází bod rozvětvení, které je řešeno mimoúrovňově se směrovým uspořádáním. Prostor mezi oběma tratěmi je obsazen svazkem 3 dopravních kolejí a jedné manipulační, což umožní odstavování souprav a s tím spojené případné pásmování a obrat souprav jak v běžném provozu, tak v případě výluk či mimořádností v provozu.

Dále trať pokračuje již v nové stopě. Na své trase kříží stávající estakádu Pražského silničního okruhu a pokračuje zářezem v souběhu s ním do prostoru mimoúrovňové křižovatky s ulicemi K Letišti a Evropské, kde se nachází zastávka Praha-Dlouhá míle.

Zastávka je zřízena primárně za účelem zajištění návazností jak s dalšími druhy veřejné dopravy, tak s individuální automobilovou dopravou. Přestupní uzel Praha-Dlouhá míle bude mít zásadní význam pro rozsáhlou část oblasti západně do Prahy, neboť takto kapacitní přestupní bod, jak z hlediska kapacit pro návazné autobusy, tak pro automobily, v současné době na západ od hlavního města chybí. V terminálu Dlouhá míle se předpokládá ukončení či zastavování velkého množství příměstských i dálkových linek, důraz je proto kladen na kompaktní řešení zahrnující krátké přestupní vazby. Železniční zastávka je umístěna v zářezu přibližně 7 metrů pod úrovní terénu a je vybavena dvěma bočními nástupišti. Zastávky návazné autobusové dopravy se nachází v úrovni terénu v těsné blízkosti železničních nástupišť. Uspořádání autobusových nástupišť odpovídá hlavním přestupním proudům.

Součástí této stavby je také velkokapacitní parkoviště typu P+R, které je zpřístupněno 2 silničními nadjezdy. Kapacita parkoviště se odvíjí od zvoleného řešení, při variantě úrovňového parkování se jedná o více jak 1000 vozidel, při vybudování parkovacího domu pak až 2000

vozidel. Vzhledem k velmi atraktivnímu umístění terminálu v blízkosti Pražského silničního okruhu a dálnic D5, D6 a D7 lze očekávat velmi vysokou vytiženost tohoto parkoviště.

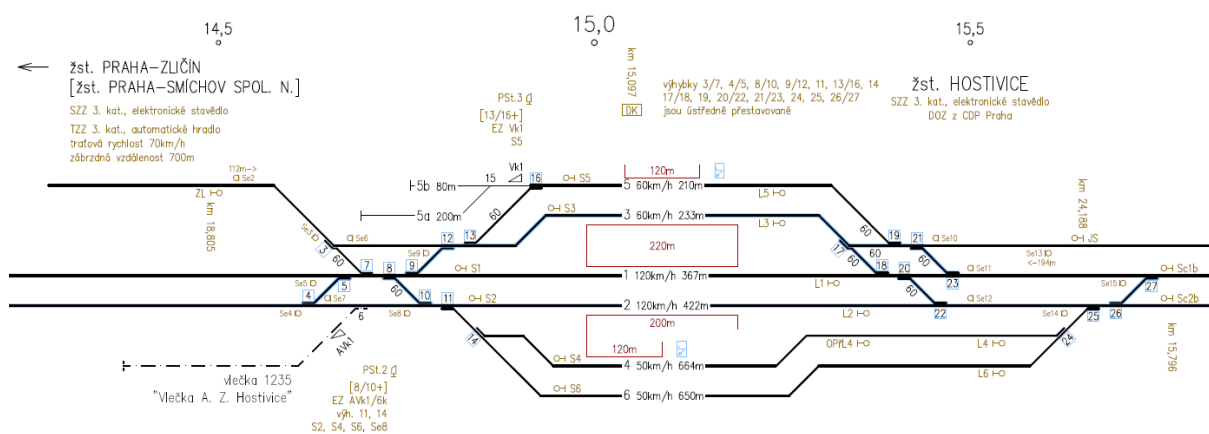
Ze zastávky Praha-Dlouhá míle trať dále pokračuje v souběhu s dálnicí D7 a přibližně od místní části Na Padesátníku se začíná stáčet západním směrem do oblasti areálu letiště. Před křížením s mimoúrovňovou křižovatkou ulic Aviatické a K Letišti trať přechází do hloubeného tunelu, který je dále veden pod ulicí Aviatickou a poté přechází do konečné stanice Praha-Letiště Václava Havla.

Stanice Praha-Letiště Václava Havla je řešena jako hloubená stanice vybavená ostrovním nástupištěm o délce 200 metrů. Nástupiště se nachází přibližně 11,9 metrů pod úrovní terénu a ústí z něj na povrchu dva výstupy. Jižní vestibul se nachází v těsné blízkosti budovy Terminálu 2, severní vestibul pak směřuje k budově Terminálu 1. Přístup do stanice je v rámci obou vestibulů řešen kombinací schodišť, eskalátorů a výtahů. Konstrukční řešení stanice současně reflektuje možnou průjezdnou variantu, tedy projíždění vlaků skrz letiště v trase Kladno – letiště – centrum.

Na trati je navrženo zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu automatický blok. Traťová rychlost se v novém úseku Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla pohybuje v rozmezí 80-90 km/h, v prostorách stanice Praha-Letiště Václava Havla pak traťová rychlost dosahuje 60 km/h.

### 3.1.5. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)

Ze stanice Praha-Ruzyně pokračuje trať ve směru do Kladna přes mimoúrovňový rozplet, v rámci kterého trať podjíždí krátkým tunelem trať ve směru na letiště. Trať je vedena převážně ve stávající stopě s lokálními přeložkami. Trať v tomto úseku mimoúrovňově kříží Pražský silniční okruh a dále také nájezd k dálnici D6. Drobné změny trasování trati umožňují zvýšení traťové rychlosti na 100 km/h, výhledově po kompletaci výstavby všech úseků trati až na 120 km/h.



Obrázek č. 10: Dopravně-technologické schéma Žst. Hostivice. Zdroj: Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)

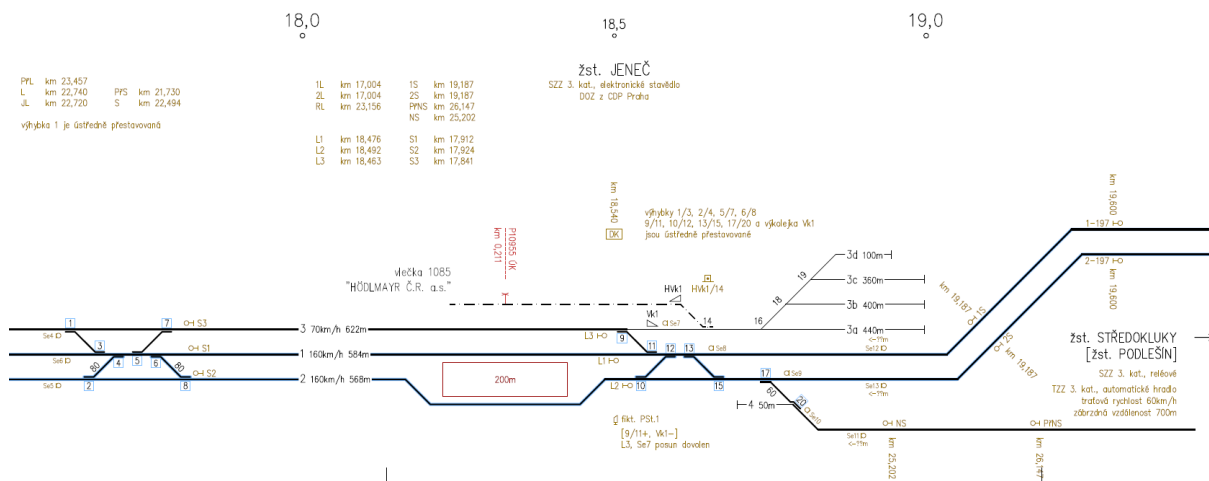
Na vjezdu do stanice Hostivice se k trati připojuje stávající trať č. 122 ze stanice Praha-Smíchov. Ve směru do Rudné u Prahy je trať č. 122 nově zapojena již ve stanici Hostivice a v úseku Hostivice – Hostivice-Jeneček je trať vedena v souběhu s tratí č. 120 po vlastní koleji. Ve stanici jsou navržena 3 nová nástupiště, dvě ostrovní, jedno se shodnou délkou nástupních hran 200 metrů, druhé s nástupními hranami o délce 200, resp. 120 metrů. Třetí nástupiště je vnější a je umístěno u výpravní budovy. Uspořádání nástupišť umožňuje rychlé přestupy „hrana-hrana“ ve směru od Kladna do Prahy-Smíchova a Rudné u Prahy a také současné odbavení linek ze všech obsluhovaných směrů. Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie typu elektronické stavědlo.

U stanice Hostivice je plánováno vybudování přestupního terminálu autobusové dopravy a také parkoviště typu P+R s kapacitou 450 míst, které bude novou komunikací napojen na stávající sjezd z dálnice D6.

Ze stanice Hostivice trať v současné stopě dále pokračuje až do místa stávající odbočky Jeneček, kde traťový koridor opouští trať č. 122 do Rudné u Prahy. Krátce za místem rozdělení se na trati č. 122 nachází nová zastávka Hostivice-Jeneček, která bude obsluhována pouze vlaky z/do Rudné u Prahy. Zastávka je navržena s jedním vnějším nástupištěm o délce 90 metrů. Trať do Kladna je za stávající odbočkou Jeneček trasována přibližně ve stopě stávající trati č. 121 do Podlešína. Díky realizaci přeložek je traťová rychlost v tomto úseku zvýšena na 120 km/h.

Stanice Jeneč se nachází v nové poloze, přibližně 300 metrů severozápadně od stávající výpravní budovy. Původní stanice se nepředpokládá pro další využití v rámci drážního provozu. Nová stanice Jeneč je navržena jako tříkolejná s jedním ostrovním nástupištěm o délce 200 metrů, které je umístěno mezi 2 hlavní koleje. Ve stanici z trati nově odbočuje trať č. 121 do Podlešína, která se dříve odpojovala již v odbočce Jeneček. V rámci stanice je navržena kolejová skupina určená pro nákladní dopravu, jejíž součástí je vlečka do areálu firmy Hödlnmayr Logistics Czech Republic a.s. Ze stanice Jeneč je vedena také obnovená spojka s tratí č. 122 směr Rudná u Prahy, která se na trať napojuje v místě bývalého stavědla č. 1 odb. Jeneček. Díky obnovené spojce je tak možná přímá jízda mezi Rudnou u Prahy a Kladnem bez nutnosti vykonání úvratí ve stanici Hostivice. Díky napojení nákladní kolejové skupiny na tuto spojku tak vznikají další možnosti vedení nákladních vlaků ze stanice Jeneč bez nutnosti dodatečné volné kapacity na trati č. 120. Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie typu elektronické stavědlo. Úsek Praha-Ruzyně – Jeneč je zabezpečen traťovým

zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu integrované TZZ, obdobně je tomu tak i v navazujících úsecích Praha-Zličín – Hostivice a Hostivice – odb. Jeneček na trati č. 122.



Obrázek č. 11: Dopravně-technologické schéma Žst. Jeneč. Zdroj: Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)

Stanice Jeneč leží v těsné blízkosti sjezdu dálnice D6, i zde proto bude vybudováno parkoviště typu P+R s kapacitou 250 míst. Součástí stavby je pak také terminál autobusových linek. Současný přejezd na hostivickém zhlaví stanice bude nahrazen mimoúrovňovým křížením.

Za stanicí Jeneč trať pokračuje v původní stopě přibližně 3 km do zastávky Pavlov, která je zachována ve stávajícím umístění. Zastávka je navržena s dvěma bočními nástupišti o délce 200 metrů. V této zastávce dle současných plánů nedojde k výstavbě parkoviště typu P+R či zastávek návazné dopravy.

Ze zastávky Pavlov trať pokračuje podjezdem pod dálnicí D6, odkud je následující 4 kilometry vedena v nové stopě. Přibližně v místě současného dálničního sjezdu je vybudována nová zastávka Malé Přítočno, která nahrazuje stanici Unhošť, která bude včetně původní stopy trati zrušena. Zastávka je vybavena dvěma postranními nástupišti o délce 200 metrů a je situována v zářezu u jižního okraje zástavby. V blízkosti zastávky je v plánu vybudování parkoviště typu P+R s kapacitou téměř 400 vozidel a také zastávky návazné autobusové dopravy.

Dále trať pokračuje táhlým obloukem, který vznikl v rámci přeložky trati nahrazením šesti současných směrových oblouků, a trať se stačí směrem ke Kladnu.

Přibližně v místě současného železničního přejezdu P24 je navržena nová zastávka Pletený Újezd. Zastávka je vybavena dvěma vnějšími nástupišti o délce 200 metrů. Současný úrovnový přejezd je zrušen a nahrazen nadjezdem, který bude využit i k přístupu na nástupiště a k vybudování zastávek návazné autobusové dopravy. Zastávka významně zlepší spojení



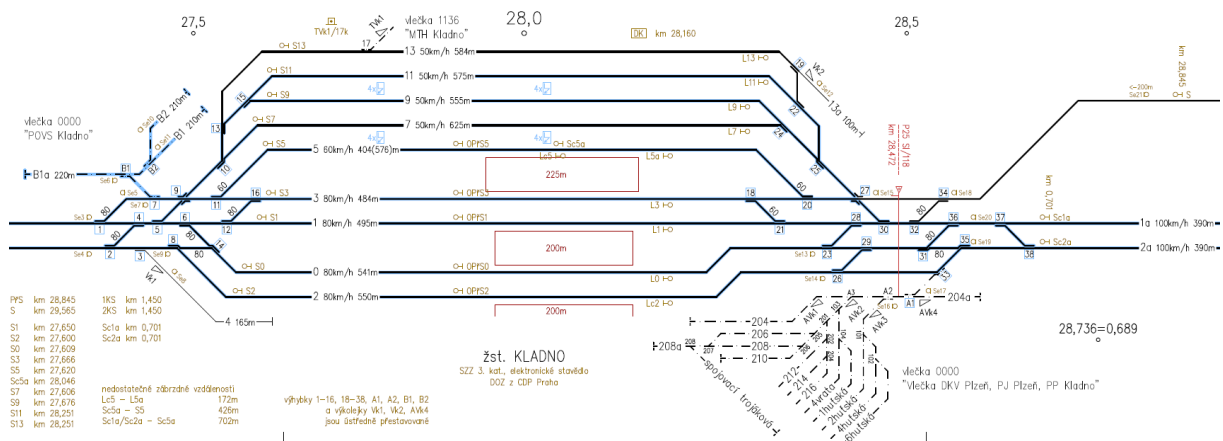
s Prahou obcí Pletený Újezd a Velké Přítočno a také kapacitně napojí na dopravní síť stále se rozrůstající průmyslovou zónu Kladno-jih.

Díky vedení trati v nové stopě je v úseku Jeneč – Kladno trať „narovnána“ a traťová rychlost je tak zvýšena až na 145 km/h pro vozidla umožňující jízdu s nedostatkem převýšení 150 mm a až na 160 km/h pro vozidla s naklápěcí skříň. Tento úsek je zabezpečen traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronický automatický blok.

### 3.1.6. Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

Ze zastávky Pletený Újezd trať po několika stech metrech vchází do stanice Kladno. Stanice se nachází na jižním okraji města Kladno v místní části Kročehlavy. Ve stanici se rozdělují stávající tratě č. 120 směr Rakovník a č. 093 směr Kralupy nad Vltavou. Stanice je vybavena dvěma ostrovními nástupišti a jedním vnějším, všechna s bezbariérovým přístupem prostřednictvím podchodu a výtahů. Vnější nástupiště č. 1 a ostrovní nástupiště č. 2 jsou navržena o délce 200 metrů, ostrovní nástupiště č. 3 je pak za účelem možnosti spojování a rozpojování souprav prodlouženo na 226 metrů. Přístup na obě ostrovní nástupiště je řešen dvojicí protisměrných eskalátorů na jižní straně nástupiště a širokým schodištěm na straně severní. Přístup na vnější nástupiště je úrovnový od výpravní budovy. Stanice je zabezpečena SZZ 3. kategorie typu elektronické stavědlo s řídicím pracovištěm a zálohovaným pracovištěm JOP.

V prostoru přednádraží je vybudováno parkoviště typu P+R s kapacitou 270 vozidel, dále je pak optimalizována poloha zastávek návazné autobusové dopravy za účelem zajištění rychlých přestupů a zvýšení kapacity pro navýšený počet návazných spojů.



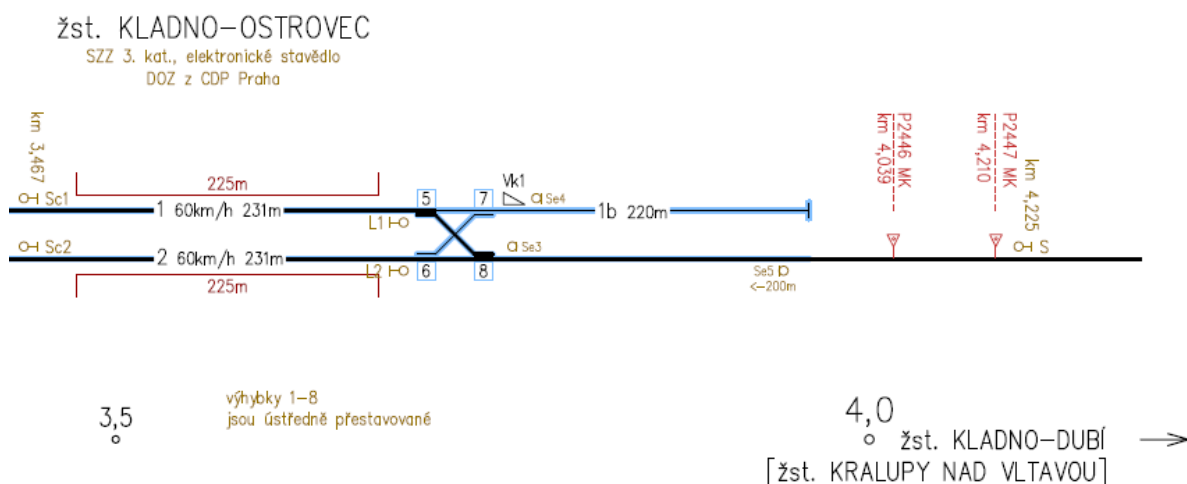
Obrázek č. 12: Dopravně-technologické schéma Žst. Kladno. Zdroj: Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)

Ze stanice Kladno trať dále pokračuje lesním úsekem v úrovni terénu. Stávající přejezd v ulici Petra Bezruče je zrušen a nahrazen mimoúrovňovým křížením, přejezd v ulici Františka Kloze

zůstává zachován. Za tímto přejezdem trať přechází do zářezu a vchází do zastávky Kladno město.

Zastávka Kladno město je umístěna pod silničním mostem ulice Československé armády. V zastávce je navržena dvojice vnějších nástupišť o délce 200 metrů. Přístup na nástupiště je zajištěn pomocí schodišť s eskalátory, které jsou vedeny z úrovně silničního nadjezdu, kde jsou rovněž umístěny zastávky návazné autobusové dopravy, čímž jsou zajištěny kompaktní přestupní vazby. Další přístup je umožněn schodišti z úrovně mezi železniční tratí a silničním nadjezdem, kde dojde k výstavbě místní komunikace a parkoviště typu K+R s kapacitou 2 vozidel. V rámci nástupišť je zřízena prostorová rezerva pro vybudování výtahů.

Za zastávkou Kladno město se trať stáčí do oblouku a v zářezu pokračuje do stanice Kladno-Ostrovec, která je pro vlaky v relaci Praha-Kladno stanicí koncovou. Ve stanici Kladno-Ostrovec je navržena dvojice vnějších nástupišť o délce 200 metrů. Obě nástupiště jsou propojena podchodem, který současně propojuje tratí rozdělené části zástavby. V prostoru východním směrem za nástupišti se nachází dvojitá kolejová spojka a výtazná kolej umožňující odstav a obrat vlaků ukončených v této stanici. Stávající jednokolejná trať vedoucí do Kralup nad Vltavou je napojena na 2. dopravní kolej. Maximální traťová rychlost dosahuje 100 km/h. Úsek Kladno – Kladno-Ostrovec je zabezpečen traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu integrované TZZ. Stanice Kladno-Ostrovec je pak zabezpečena SZZ 3. kategorie typu traťové stavědlo, tedy elektronické stavědlo vybavené pouze prováděcí částí. Pro ovládání bude využita řídicí část v rámci pracoviště JOP v žst. Kladno.



Obrázek č. 13: Dopravně-technologické schéma Žst. Kladno-Ostrovec. Zdroj: Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)

### 3.2. Limity infrastruktury

V rámci projektu Modernizace trati Praha – Kladno s odbočkou na letiště dochází k zásadnímu zlepšení technických parametrů trati, které umožňuje jízdu vlaků vyšší rychlostí, výrazně zvyšuje kapacitu trati a umožňuje obsluhu většího počtu cestujících, k čemuž přispívá i zřízení několika nových zastávek. Velký počet zastávek na trase s sebou ovšem kromě zlepšení dopravní obslužnosti nese i několik negativních faktorů. Tím nejvýznamnějším je především snížení propustné výkonnosti trati. Čím větší je na trase počet zastávek obsluhovaných zastávkovou vrstvou vlaků s krátkým intervalem, tím obtížnější je zavedení nadřazené vrstvy zrychlených vlaků bez nutnosti předjíždění vlaků zastávkových, které naopak toto předjíždění ještě více zpomaluje. V rámci varianty R1spěš je navrženo zřízení několika kolejových spojek (viz odbočka Fialka či spojky na Negrelliho viaduktu), nicméně s pravidelným využíváním těchto spojek za účelem pravidelného přejíždění vlaků dle GVD se nepočítá. Obdobná je situace i v případě předjíždění vlaků v rámci stanic. V tomto aspektu je nejvíce limitující úsek Praha-Ruzyně – Praha Bubny, kde navržena intenzita „letištních“ vlaků linky S55 značně limituje možnosti vedení dalších vlaků. V kombinaci s faktem, že se v tomto úseku nenachází žádná stanice s kolejovým rozvětvením vhodným k předjíždění vlaků, dochází ke znemožnění zavedení skutečné rychlé vrstvy při zachování plánované intenzity obsluhy zastávkovými vlaky. Navržené zrychlené spoje tak v tomto úseku ve skutečnosti výrazně kratší jízdní dobu i v případě projetí většího počtu zastávek nemohou nabídnout. V úseku Praha Masarykovo nádraží – Praha-Ruzyně jsou spěšné vlaky linky R45 oproti zastávkové lince S55 rychlejší pouze o 2,5 minuty. V tomto ohledu pak infrastruktura navržena v této podobě do budoucna neumožňuje zásadnější změnu provozního konceptu bez dodatečných stavebních úprav tratí a stanic.

Do budoucna lze za problematické považovat také nemožnost vedení vlaků dálkové dopravy přímo na letiště, a to jak z důvodu silné intenzity provozu na modernizované trati, tak z důvodu provozního oddělení trati na letiště od sítě dálkové dopravy. V plánovaném stavu by i v případě volné kapacity na trati č. 120 bylo vedení dálkových vlaků na letiště bez nutnosti vykonání úvratí možné pouze za předpokladu jízdy mimo stanici Praha hl. n., náhradou se zastavením ve stanicích Praha-Libeň a Praha-Bubny, což by ovšem mělo negativní vliv na cestující směřující ať už přímo do centra města, či pokračující návaznými spoji ze stanice Praha hl. n. Toto řešení by ovšem bylo velmi problematické i z hlediska omezené kapacity jak trati č. 011 v úseku odb. Sluncová – Praha Masarykovo nádraží, který je velmi vytížen příměstskými vlaky, tak spojky tratí č. 011 a 120, která se na trať č. 120 napojuje v jižní části Negrelliho viaduktu a i po jeho rekonstrukci byla ponechána pouze jednokolejná.

Zachování vedení vlaků přes stanici Praha hl. n. by znamenalo „závlek“ a nutnost vykonání dvou „úvratí“, což by bylo z důvodu limitované propustné výkonnosti železničního uzlu Praha

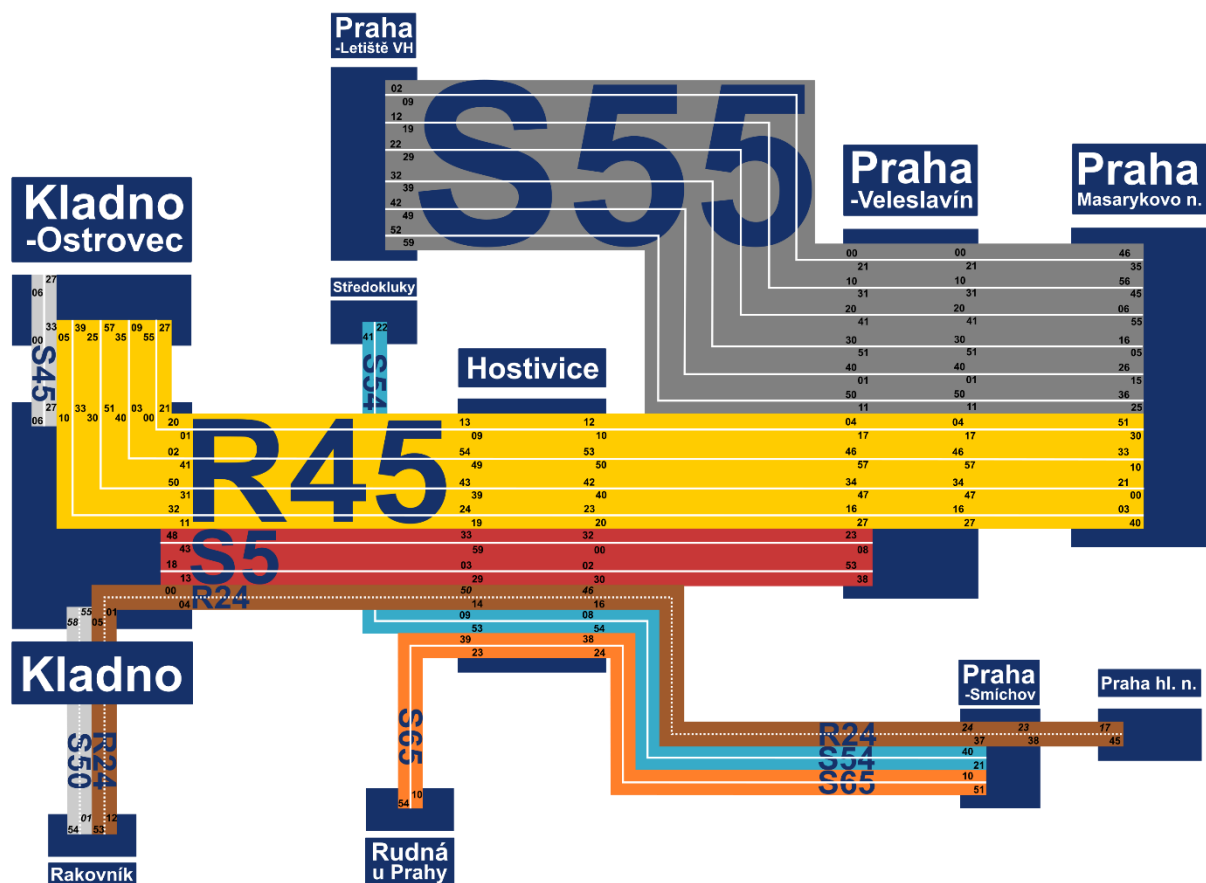
nejen technologicky náročné, ale také pro cestující časově nevýhodné. Vedení dálkových vlaků na letiště tak i po plánované modernizaci a výstavbě trati i za předpokladu volné kapacity trati č. 120 nebude možné.

I po modernizaci trati č. 120 tak i z důvodu ukončení „letištních“ vlaků ve stanici Praha Masarykovo nádraží nebude napojení letiště na dálkovou železniční dopravu zcela ideálně vyřešeno. Za uspokojivé řešení situace lze považovat vybudování uvažovaného travelátoru mezi stanicemi Praha Masarykovo nádraží a Praha hl n. s vhodným, tedy co nejkratším trasováním, které umožní v rámci možností rychlý a komfortní přestup z vlaků dálkové dopravy na vlaky ve směru letiště.

### 3.3. Provozní koncept

V rámci řešeného nového provozního konceptu na trati č. 120 je plánovaný provoz 4 linek, které náleží do dvou rozdílných vrstev obsluhy. Obsluhu mezi Kladnem a Prahou zajistí zastávková linka S5 a zrychlené linky R45 a R24, ze stanice Hostivice je pak spolu s linkou R24 vedena po trati č. 122 linka S65. Pro spojení Letiště Václava Havla s centrem města slouží zastávková linka S55. Určujícím úsekem pro tvorbu grafikonu a časové polohy vlaků je z převážné části úsek Praha Masarykovo nádraží – Praha-Bubny, kde jsou kromě vlaků na relacích Praha – Kladno a Praha – letiště provozovány i vlaky v relaci Praha – Kralupy nad Vltavou a variabilita časových poloh spojů je tak v tomto úseku velmi omezená.

Grafikon znázorňující provozní koncept R1spěš se nachází v příloze a byl vytvořen na základě dat z posledních dokumentací pro územní řízení jednotlivých úseků stavby a jedná se o co nejnějnější přiblížení podkladových návrhů.



Obrázek č. 14: Linkové schéma provozního konceptu R1spěš

### 3.3.1. Linka S5

Zastávková linka S5 zajišťuje na řešené trati nejnižší vrstvu obsluhy. Na lince je navržen celodenní interval 30 minut. V období špičky je linka vedena pouze v trase Kladno – Praha-Veleslavín, na které zastavuje ve všech stanicích a zastávkách. Oproti současnému stavu, kdy je linka vedena v celé trase Kladno-Ostrovec – Praha-Masarykovo nádraží, tak dochází ve špičkách k jejímu zkrácení. Zkrácení je způsobeno zejména již zmíněnou omezenou kapacitou stanice Praha Masarykovo nádraží i úseku Praha-Masarykovo nádraží – Praha-Bubny v časech špičky, kde jsou na relaci Kladno – Praha provozovány posilové spěšné vlaky linky R45 v počtu 4 spoje za hodinu, dále pak na relaci Praha-Letiště Václava Havla – Praha Masarykovo nádraží 6 spojů za hodinu a na relaci Kralupy nad Vltavou – Praha Masarykovo nádraží 4 spoje za hodinu. Pro osobní vlaky z Kladna není proto při tomto rozložení spojů na trati ani ve stanici dostatečná kapacita.. V úseku Kladno – Kladno-Ostrovec by z kapacitního hlediska bylo možné provozovat osobní vlaky i ve špičce, nicméně výsledné časové polohy osobních a spěšných vlaků by byly velmi těsné (v jednotkách minut), což by bylo provozně neefektivní. Časové polohy odjezdů z Kladna jsou v čase špičky vždy v X:13 a X:43 s příjezdem do Prahy-Veleslavína v časech X:38 a X:08, v opačném směru pak spoje odjíždí

vždy v časech X:53 a X:23 s příjezdem do stanice Kladno v časech X:18 a X:48. Doba obratu ve stanici Kladno tak vychází na 25 minut, ve stanici Praha-Veleslavín pak na 15 minut. Jízdní doba jednoho spoje činí 25 minut. Linka je ve stanici Kladno celodenně navázána na linku S50 z/do Rakovníka a na linku S45 z/do Kralup nad Vltavou. Ve špičce ve směru z Prahy do Rakovníka se přestupy odehrávají vždy každou lichou hodinu v čase X:48-X:58, v opačném směru není vzhledem k délce přestupní doby přestup na linku S5 časově atraktivní a počítá se s přestupem na linku R45, přičemž tato varianta vychází časově lépe i ve směru z Prahy. V případě linky S45 lze pro přestup v rámci přijatelné přestupní doby využít linku S5 obousměrně, nicméně i v tomto případě je pro přestup na linku S45 časově výhodnější využití linky R45. Možnost přestupu mezi linkou S5 z Prahy na linku S45 směr Kralupy nad Vltavou je vždy v čase X:18-X:26, v opačném směru pak v čase X:04-X:14. Obě přestupní vazby jsou tak smysluplné zejména pro cestující, jejichž výchozí zastávka není obsluhována linkou R45.

V čase špičky spoje linky S5 ve směru z Prahy-Veleslavína navazují ve stanici Hostivice na vlaky linek S65 do Rudné u Prahy vždy v X:32-X:39. V opačném směru pak vždy v X:23-X:32. Přestupní doba tak činí 7, resp. 9 minut. Linka S54 ve směru Středokluky navazuje vždy v X:02-X:09, v opačném směru pak v X:53-X:02. Přestupní doba je obdobná jako u vlaků směr Rudná u Prahy. Ve směru z / do Kladna přestupní doba na těchto relacích vychází na 9, resp. 10 minut. Přestup v Hostivicích na relaci Kladno – Praha-Smíchov je v ranní špičce možný pouze u linky R45, u zastávkové linky S5 přestupní doba přesahuje 20 minut a dané spojení tak není konkurenceschopné. Tento přestup je ovšem časově atraktivní v období sedla, kdy je linka S5 provozována v odlišných časových polohách.

Pro cestu z Kladna na letiště a opačně lze využít linku S5 s přestupem typu „hrana-hrana“ ve stanici Praha-Ruzyně.

V období mimo špičku je linka vedena již v celé trase Kladno-Ostrovec – Praha Masarykovo nádraží a vzhledem k absenci spěšných vlaků v tomto čase funguje jako jediná obslužná vrstva. Ve stanici Praha Masarykovo nádraží linka využívá koleje č. 5 a 6. Jízdní doba spoje linky S5 v trase Kladno-Ostrovec – Praha Masarykovo nádraží činí 44,5 minut, v opačném směru pak 45 minut.

### 3.3.2. Linka R45

Zrychlená linka R45 je vedena v celé trase Kladno-Ostrovec – Praha Masarykovo nádraží a slouží jako posila v časech ranní a odpolední špičky. Spoje jsou vedeny jako kategorie Sp – spěšný vlak. Na lince je zaveden střídatý interval o délce 10/20 minut, každou hodinu jsou tak v každém směru vypraveny 4 spoje. Časové polohy odjezdů spojů ze stanice Kladno-Ostrovec jsou vždy v X:05, X:25, X:35 a X:55, příjezdy do stanice Praha-Masarykovo nádraží jsou pak vždy v X:00, X:10, X:30 a X:40. V opačném směru spoje z výchozí stanice vyjíždí vždy v X:03,

X:21,5, X:33 a X:51,5. Obratový čas ve stanici Praha Masarykovo nádraží tak zpravidla vychází na 21,5, resp. 23 minut. Do stanice Kladno-Ostrovec spoje přijíždí vždy v X:09, X:27, X:39 a X:57. Obratový čas ve stanici Kladno-Ostrovec tak činí 8 resp.16 minut. Pro obsluhu spojů linky R45 jsou ve stanici Praha-Masarykovo nádraží určeny koleje č. 5 a 6.

U linky je plánováno zastavování ve všech stanicích a zastávkách na území města Kladna (Kladno-Ostrovec, Kladno město a Kladno), dále pak ve stanici Hostivice a ve vybraných stanicích na území města hl. m. Prahy (Praha-Ruzyně, Praha-Veleslavín, Praha-Dejvice, Praha-Bubny a Praha-Masarykovo nádraží). Stanice a zastávky Pletený Újezd, Malé Přítočno, Pavlov, Jeneč, Praha-Liboc a Praha-Výstaviště vlaky linky R45 projíždí.

Ve stanici Kladno linka navazuje stejně jako linka S5 na linky S45 a S50, nicméně u linky R45 vycházejí atraktivnější přestupní doby. Přestup z linky R45 na linku S45 směr Kralupy nad Vltavou je možný vždy v čase X:22-X:26, v opačném směru pak vždy v X:04-X:11. U linky S50 přestupy ve směru z Rakovníka do Prahy vychází vždy v lichou hodinu v X:51-X:58, ve směru z Rakovníka do Prahy pak vždy v X:54-X:01.

Vybrané spoje navazují ve stanici Hostivice na osobní vlaky linky S65 z / do směru Praha-Smíchov. Ve špičce je přestup ve směru z Kladna do Prahy-Smíchova a zpět možný každých 30 minut. Ve směru Praha-Smíchov vždy v X:18-X:23 a X:38-X:43, ve směru Kladno-Ostrovec pak vždy v X:19-X:24 a X:49-X:54. Přestupní doba činí 5 minut. Přestup na dalších relacích (Rudná u Prahy, Středokluky) vychází s atraktivními přestupními dobami pouze u linky S5. Oproti stávajícímu stavu tak došlo k rozdělení přestupních vazeb mezi 2 obslužné vrstvy.

Stejně jako v případě linky S5 i z linky R45 je možné ve stanici Praha-Ruzyně přestoupit způsobem „hrana-hrana“ na osobní vlak linky S55 směr Praha-Letiště Václava Havla a opačně.

Jízdní doba spoje v celé trase vychází v obou směrech na 35,5 minut, což je o 9 minut rychleji než zastávková linka S5.

### 3.3.3. Linka S55

Zastávková linka S55 je vedena pouze v pražském úseku trati v trase Praha Masarykovo nádraží – Praha-Letiště Václava a slouží jako páteřní obsluha letiště, které spojuje s centrem města. Vzhledem k typu obsluhovaných zdrojů / cílů poptávky, kterým je kromě pražského letiště i rozsáhlé parkoviště typu P+R u zastávky Dlouhá míle, je na lince zachován interval 10 minut v období špičky i sedla, denní období pak reflektuje pouze kapacita jednotlivých spojů. Tento interval je zaveden zejména za účelem nabídky kapacitního a atraktivního spojení nejen pro cestující směřující na pražské letiště, ale také pro cestující, kteří v části své cesty využívají osobní automobil v kombinaci s parkovištěm P+R a dále pokračují veřejnou dopravou. Linka

vedená v takto krátkém intervalu s velkým počtem zastávek v kombinaci s vysokou intenzitou provozu v centrální části města je ovšem z hlediska kapacity velmi limitující pro možný počet dalších spojů ze směru Kladno a variabilitu jejich časových poloh.

Linka S55 vyjíždí ze stanice Praha Masarykovo nádraží vždy v časech X:06,5, X:16,5, X:26,5, X:36,5, X:46,5 a X:56,5. Pro obsluhu spojů na letiště jsou určeny koleje č. 8 a 9. Do stanice Praha-Letiště Václava Havla spoje přijíždí vždy v X:02,5, X:12,5, X:22,5, X:32,5, X:42,5 a X:52,5. Jízdní doba v tomto směru činí 26 minut. V opačném směru spoje odjíždí vždy v X:09, X:19, X:29, X:39, X:49 a X:59. Do stanice Praha-Masarykovo nádraží pak přijíždí vždy v X:05, X:15, X:25, X:35, X:45 a X:55. Jízdní doba v tomto směru činí také 26 minut. Obratový čas ve stanici Praha Masarykovo nádraží vychází na 11,5 minuty. V období přechodu mezi špičkou a sedlem jsou v úseku Praha-Letiště Václava Havla – Praha-Ruzyně vedeny soupravové vlaky za účelem odstavu části jednotek ve stanici Praha-Ruzyně v čase sedla.

Vzhledem k velmi krátkému intervalu linky vycházejí ve stanici Praha-Ruzyně atraktivní přestupy na linky S5 a R45 ve směru do Kladna, obdobně je tomu i v opačném směru.

#### 3.3.4. Linka R24

Rychlíková linka R24 je nově vedena v trase Rakovník – Praha hl. n. a je tak odkloněna z původní trasy přes stanici Praha-Dejvice do stanice Praha Masarykovo nádraží. I po modernizaci jsou spoje vedeny v motorové trakci. Linka je celodenně provozována v intervalu 120 minut. V úseku Kladno – Praha hl. n. linka zastavuje ve stanicích Hostivice, Praha-Zličín a Praha-Smíchov. Vzhledem ke krátkému špičkovému intervalu linky R45 plní linka R24 na relaci Kladno – Praha pouze doplňkovou funkci a významná je tak zejména pro cestující z Rakovníka a dalších sídel na trase, kteří preferují cestu do Prahy bez přestupu či míří do jihozápadní části města. Linka R24 odjíždí ze stanice Kladno vždy každou sudou hodinu v X:04, což jsou jen 3 minuty po odjezdu spoje linky R45 stejným směrem. Ve směru do stanice Kladno linka R24 přijíždí vždy v sudou hodinu v X:00.

Ve stanici Kladno je možný obousměrný přestup s linkou R45 z/do směrů Kladno-Ostrovec a Praha Masarykovo nádraží. Jedním z hlavních kotvících bodů pro tvorbu grafikonu je křížování s linkou S65 ve výhybně Praha-Stodůlky na jednokolejné trati č. 122, kterou linka R24 využívá v úseku Hostivice – Praha-Smíchov. Jízdní doba spoje linky R24 ze stanice Kladno do stanice Praha hl. n. činí přibližně 41 minut, což je o 11,5 minut pomaleji než u linky R45, která je v centru města ukončena ve srovnatelném místě (stanice Praha Masarykovo nádraží).

#### 3.3.5. Linky S65 a S54

Linka S65 vedená v současném stavu v trase Rudná u Prahy – Hostivice – Praha hl. n. je zkrácena do stanice Praha-Smíchov, zbylá část trasy je ponechána. Linka je oproti stávajícímu



stavu vedena v nových časových polohách, čímž jsou zajištěny návaznosti na linku R45 ve špičce, resp. linku S5 v sedle ve stanici Hostivice. Interval linky ve špičce je zkrácen na 30 minut. V rámci nového provozního konceptu dochází k výraznějšímu provoznímu propojení s linkou S54, která je ve stávajícím stavu převážně ukončena ve stanici Hostivice. V novém provozním konceptu je úsek Praha-Smíchov – Hostivice obsluhovaný jednou za hodinu spojem, který z Hostivice pokračuje do Rudné u Prahy, a dále také jednou za hodinu spojem, který v o 30 minut odsazené časové poloze ze stanice Hostivice pokračuje do stanice Středokluky. V čase sedla je v základním úseku Praha-Smíchov – Hostivice zachován interval 30 minut, přičemž část spojů je ukončena již ve stanici Hostivice.

Ve stanici Hostivice linka navazuje na vlaky linek R45 a S5. Na spoje ze směru Praha-Smíchov navazují ve směru Kladno ve špičce spoje linky R45, v sedle pak spoje linky S5 a opačně. Ze směru Rudná u Prahy linka S65 na spoje S5 do Prahy i do Kladna a opačně.

#### 3.4. Omezení provozního konceptu R1spěš

Základním prvkem určujícím z velké části podobu provozního konceptu v rámci trati i řešené oblasti je „letištní“ linka S55 s intervalem o délce 10 minut. Linka zajistí kapacitní spojení letiště a dalších oblastí s centrem města a nabídne cestujícím atraktivní interval, který se zásadně neliší od intervalu současného spojení. Takto krátký interval linky, která v rámci své trasy obsluhuje větší množství zastávek, je ovšem i po modernizaci trati limitující pro provoz dalších linek. Ve směru od Kladna se jedná linky R45 a S5, ve směru od Kralup nad Vltavou pak o linku S4.

Velký počet zastávek na trase linky S55 v kombinaci s vysokou intenzitou provozu limituje možnost zavedení skutečně rychlejší vrstvy vlaků, která by byla časově atraktivní pro cestující z Kladna, kteří doposud využívají rychlejší autobusy či osobní automobily. Z výše uvedených důvodů bohužel plánovaná zrychlená linka R45 nenabízí výrazně kratší dojezdový čas do centra, a to jak v porovnání s linkou S5 ve stavu po modernizaci, tak s linkami R45 a R24 ve stávajícím stavu. Linka R45 v navrhovaném stavu obsluhuje oproti současnosti navíc 2 další stanice (Praha-Bubny, Praha-Ruzyně) a ve výsledku tak na území Prahy projíždí pouze zastávky Praha-Výstaviště a Praha-Liboc. Bez překročení okrajových podmínek zvolených v rámci varianty R1spěš ovšem vedení rychlejších spojů v trase Kladno – Praha možné není.

Otázkou je také samotná míra zlepšení napojení letiště na hlavní město v porovnání se stávajícím stavem. Díky nové trati na letiště dojde k zavedení kapacitnějšího a komfortnějšího spojení, které ovšem nebude oproti stávajícímu stavu výrazně rychlejší, naopak cestovní doby mezi letištěm a centrem města vycházejí při porovnání jízdy vlakem či metrem a autobusem velmi podobně (okolo 30 minut v závislosti na volbě cíle v centru města).

Zvolená varianta má negativní vliv i na zastávkovou linku S5, která je ve špičce z důvodu nedostatku kapacity v úseku Praha-Bubny – Praha Masarykovo nádraží, kde v rámci špičkové hodiny projede v každém směru až 14 spojů, ukončena již ve stanici Praha-Veleslavín. Linka je ve špičce zkrácena i o úsek Kladno-Ostrovec – Kladno. Toto zkrácení znevýhodňuje cestující, kteří cestují do centra Prahy a nastupují v zastávce či stanici, která je obsluhována pouze linkou S5 (Pletený Újezd, Malé Přítočno, Pavlov, Jeneč) a cesta se tak ve špičce neobejde bez přestupu. Zkrácení linky má nepříznivý efekt také ve vztahu k návazné dopravě, v rámci jejíž organizace bude třeba řešit otázku, zda autobusy návazné dopravy vést k nejbližšímu přístupovému bodu železnice i přesto, že daná zastávka či stanice je obsluhována pouze linkou S5. Vedením linek tímto způsobem dojde k minimalizaci souběhů obou dopravních módů, ovšem za cenu vytvoření nutnosti dalšího, minimálně již druhého, přestupu. Druhou možností řešení situace je vedení návazných autobusů pouze do stanic obsluhovaných i linkou R45, což zajistí výrazně větší počet návazných vlakových spojů a také minimalizuje počet nutných přestupů, ovšem za cenu větších souběhů vlakových linek s autobusy, což povede ke zvýšení finanční náročnosti celého řešení. V potaz je třeba vzít také parkoviště P+R v Jenči a Malém Přítočnu, která se nachází v těsné blízkosti dálnice D6 a nabízí stovky parkovacích míst, přičemž navrhovaná obsluha pouze dvěma spoji za hodinu, navíc ukončenými již v okrajové části Prahy, nemusí být pro cestující zvažující využití tohoto typu parkoviště dostatečně atraktivní.

Rozdílné trasování linek v období špičky a sedla může být pro některé cestující nepřehledné, nový produkt je pak také obtížnější komplexně prezentovat. Zkrácením linky S5 dojde v období špičky mezi vybranými sídly ke zrušení dosavadního přímého spojení a cestování tak pro cestující na těchto relacích paradoxně bude atraktivnější a rychlejší v čase mimo špičku.

Ve stavu po modernizaci bude zachován provoz linky R24 ve stávající motorové trakci. Vzhledem k malému počtu spojů a jinému trasování lze ovšem linku považovat pouze za doplňkovou. Trasování přes tzv. Pražský semmering je atraktivní pro cestující směřující do jihozápadní části Prahy, ovšem nikoli pro cestující ve směru do centra města. Jízdní doba linky R24 z Kladna do centra Prahy je ve stavu po modernizaci delší než v současném stavu, což v kombinaci s nízkou intenzitou provozu lince ubírá na významu.

Ve stanici Hostivice je navržen nový způsob řešení návazností. Ve stávajícím stavu jsou zřízeny návaznosti vždy v ose symetrie v X:30 a přestupy probíhají vždy mezi zrychlenými spoji na „hlavní trati“ (linky R24 a R45) a osobními vlaky linky S65 a S54. V jednom čase je tak možné přestoupit mezi všemi dostupnými směry. Toto řešení s sebou nese nemožnost zavedení časově atraktivních návazností mezi linkami S5 a S65, což znemožňuje cestujícím ze sídel obsluhovaných pouze linkou S5 využít trať č. 122 ve směru Praha-Smíchov. Ve stavu

po modernizaci jsou přestupní vazby mezi jednotlivými linkami a směry rozděleny mezi 2 vrstvy obsluhy, část spojů linek S65 a S54 je tak navázána na linku R45 a část na linku S5. To přináší jak pozitivní, tak negativní efekty. Vybrané skupině cestujících toto řešení umožní využít přestupů, které doposud možné nebylo. Naopak ale pro přestup do vybraných směrů není možné využít zrychlené linky, neboť návazná linka je navázána na zastávkovou linku S5, což znamená nejen prodloužení cestovní doby, ale ve vybraných případech navýšení počtu nutných přestupů. Viz příklad cesty v ranní špičce na relaci Chýně – Praha-Dejvice. V současném stavu lze pro tuto cestu využít linku S65 s jedním přestupem v Hostivici na linku R24 nebo R45. Cestovní doba činí 27 minut. V navrhovaném stavu je v rámci této cesty v ranní špičce nutné vykonat již 2 přestupy, první mezi linkami S65 a S5 ve stanici Hostivice, druhý pak mezi linkami S5 a S55 ve stanici Praha-Veleslavín. Cestovní doba na této relaci nově činí i za předpokladu pouze 3minutové přestupní doby ve stanici Praha-Veleslavín, což je pro danou přestupní vzdálenost již hraniční, minimálně 40,5 minuty, to je o 13 % déle než v současném stavu. Prodloužení jízdní doby je mimo jiné následkem i prodloužení přestupních dob ve stanici Hostivice na převážné části relací.

## 4. Alternativní návrh provozního konceptu

Alternativní návrh provozního konceptu vychází z provozního konceptu navrženého v rámci varianty R1spěš a jeho stavebně-technického a dopravně-technologického řešení. Návrh tak dodržuje technické a technologické parametry navržených tratí. Účelem alternativního návrhu je odstranění či alespoň zmírnění vlivu negativních faktorů provozního konceptu navrženého v rámci varianty R1spěš, a to zejména ve smyslu zajištění atraktivních dojezdových dob obyvatel z vnějšího pásma aglomerace do Prahy a také vytvoření atraktivního a snadno srozumitelného produktu železniční dopravy.

Primárním cílem při tvorbě alternativního návrhu bylo zavedení rychlejší vrstvy obsluhy, která obslouží pouze stanice a zastávky s významným dopravním potenciálem, který v případě řešené trati kromě samotné obytné zástavby v okolí přístupových bodů generují zejména možnosti přestupů na ostatní druhy dopravy. Dalším z kritérií bylo vedení této rychlé vrstvy obsluhy v pravidelném intervalu z jediné taktové rodiny intervalů a se shodnou osou symetrie, který nejenže umožní lepší rozložení poptávky cestujících mezi jednotlivé spoje, ale také zvýší atraktivitu a srozumitelnost systému a jeho propojitelnost s návaznými systémy veřejné dopravy. Díky zavedení pravidelného intervalu všech provozovaných linek dojde také k rovnoměrnějšímu využití kapacity na řešených tratích.

Návrh počítá na všech linkách na relacích Kladno – Praha a letiště – Praha stejně jako ve variantě R1spěš s homogenním vozovým parkem, který tvoří souprava 4 dvouvozových jednotek řady 650 o celkové délce 211,6 metrů. Tato souprava ovšem slouží pouze jako modelový příklad, při reálném zavedení provozu se počítá s nasazením vozidel, která budou svými parametry lépe odpovídat provozním potřebám provozního konceptu. Souprava jednotek řady 650 je použita pouze za účelem co nejpřesnější simulace trakčních a jízdních vlastností vozidla, které bude v reálném provozu nasazeno.

Na linkách S45, S50, S54 a S65 návrh počítá s vozidlem řady 814, na lince S4 s vozidlem řady 471 a na lince R24 se dvěma jednotkami řady 845.

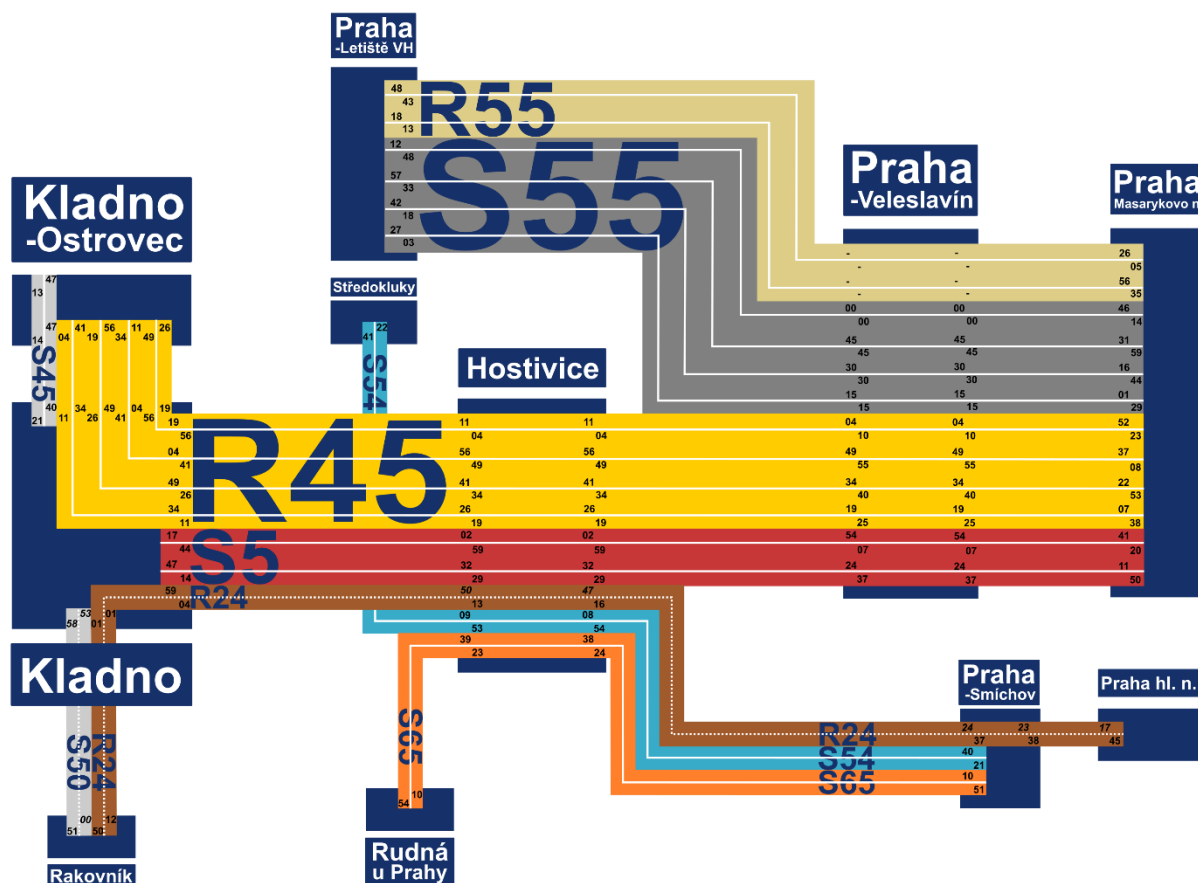
V návrhu je řešena podoba provozu v ranní špičce v časovém období 6:00 až 8:00.

### 4.1. Varianta 1

#### 4.1.1. Linkové vedení

Vedení linek vychází z varianty R1spěš, páteřní obsluhu na trase Kladno – Praha ve špičkách zajišťuje zrychlená linka R45, která je vedena v pozmeněném intervalu. Mimo špičku je na této trase provozována pouze zastávková linka S5, která je ovšem i ve špičce oproti původní variantě vedena ze stanice Praha-Veleslavín až do stanice Praha-Masarykovo nádraží.

Spojení Letiště Václava Havla v Praze s centrem města zajišťuje linka S55 v pozměněném intervalu a pak také nová zrychlená linka R55. Z důvodu změny časové polohy vybraných spojů linky R45 byl upraven provoz také na linkách S45, S50 a R24. Ostatní návazné vlakové linky zůstávají ve stejných trasách a časových polohách a se stejnými intervaly obsluhy jako ve variantě R1spěš.



Obrázek č. 15: Linkové schéma alternativního provozního konceptu (varianta 1)

#### 4.1.1.1. Linka S5

Linka S5 nadále funguje jako nejnižší vrstva obsluhy na trati, nicméně vedení linky i její režim zastavování prošly obměnou. Linka je nově celodenně vedena v trase Kladno – Praha Masarykovo nádraží, vedení linky v úseku Kladno-Ostrovec – Kladno mimo špičky náhradou za linku R45 zůstává. Celodenní interval na lince zůstává 30 minut. Z důvodu omezené kapacity trati a nemožnosti i časové náročnosti předjíždění jednotlivých vlaků bylo současně se zrychlením linky R45 třeba zrychlit také spoje linky S5. Linka proto nově projíždí zastávku Praha-Liboc, která byla pro cestující z regionu vyhodnocena jako zastávka s nejnižší atraktivitou, a Praha-Výstaviště, u které bylo zastavování linky S5 zamýšleno, nicméně z důvodu časových poloh linky S4, které neumožňují odjezd spoje linky S5 v potřebné časové

poloze, tj. nejbližší možný čas po odjezdu linky R45, není pro zastavování linky S5 v této zastávce dostatečný časový prostor. Zastavování linky S5 by bylo možné pouze v případě změny časových poloh linky S4. Snížením počtu zastavení došlo ke zkrácení jízdní doby linky v úseku Kladno – Praha-Veleslavín z 25 minut na 22,5 minut, což je ovšem způsobeno i změnou nástupiště v zastávce Praha-Veleslavín, kde všechny spoje nově obsluhují pouze podzemní nástupiště bez nutnosti jízdy do odbočky. Povrchové nástupiště s kusými kolejemi ve stanici Praha-Veleslavín se tak tímto stávají pro pravidelný provoz zbytné. Jejich ponechání lze ovšem alespoň v omezené podobě zvážit pro případ výluk či provozních mimořádností.

Jízdní doba v celém úseku Kladno – Praha Masarykovo nádraží činí 35,5 minut, což je o 8,5 minut déle než u linky R45 v tomto úseku. Spoje odjíždí ze stanice Kladno vždy v X:14,5 a X:44,5, do stanice Praha Masarykovo nádraží přijíždí vždy v čase X:20 a X:50. V opačném směru odjíždí spoje ze stanice Praha Masarykovo nádraží vždy v čase X:11 a X:41, do stanice Kladno přijíždí vždy v čase X:16,5 a X:46,5. Obrátový čas ve stanici Praha Masarykovo nádraží činí 21 minut, ve stanici Kladno pak 28 minut.

Vedení linky až do stanice Praha Masarykovo nádraží zajišťuje atraktivní přímé spojení i cestujícím z menších sídel na trase, kteří přímou zrychlenou linku R45 využít nemohou. Prodloužení linky má pozitivní efekt také ve vztahu k záchytným parkovištím typu P+R, která jsou mimo jiné plánována k vybudování i u zastávek Jeneč a Malé Přítočno, které jsou obsluhovány pouze linkou S5. Vedení linky až do centra bez nutnosti přestupu tak zvýší atraktivitu záchytných parkovišť i u těchto zastávek. Současně s tím lze zastávky využít také pro zajištění plnohodnotného spojení přilehlých obcí s centrem Prahy bez nutnosti více než jednoho přestupu.

#### *4.1.1.2. Linka R45*

Stejně jako v původním návrhu je provoz linky uvažován pouze v ranní a odpolední špičce. Linka nahrazuje současný svazek tvořený zrychlenými linkami R24 a R45 zastavujícími pouze v důležitých stanicích. Účelem linky je nabídka atraktivní a konkurenceschopné dojezdové doby do Prahy primárně cestujícím z Kladna a Hostivice. Proto je žádoucí, aby byla linka vedena s co nejkratší jízdní dobou současně se zachováním obsluhy důležitých dopravních uzlů a zdrojů i cílů poptávky. Počet přístupových bodů s touto charakteristikou je ovšem na obsluhované trase poměrně vysoký. Tento fakt je daný potřebou obsloužit co nejkomplexněji město Kladno, kde linka obsluhuje všechny 3 stanice a zastávky na trase, a také nutností napojení železnice na všechny 3 trasy metra v Praze. Oproti návrhu ve variantě R1spěš tak linka R45 v alternativním návrhu navíc projíždí pouze stanici Praha-Ruzyně, která je již dostatečně obslužena ostatními vlakovými linkami. Díky tomu došlo ke zkrácení jízdní doby o 1,5-2 minuty na 33,5, resp. 34 minut.

Zásadní změnou u linky R45 je změna ze střídavého intervalu 10/20 minut na pravidelných 15 minut. Přejít na pravidelný interval umožnil efektivnější rozvržení spojů v čase a zajistil tak pravidelnou nabídku rychlého spojení z Kladna do Prahy. Tato změna má pozitivní vliv také na návaznou autobusovou dopravu, jejíž podoba by v případě nepravidelného intervalu musela tuto nepravidelnost reflektovat, čímž by se nepravidelný interval přenášel dále do systému. Zavedení pravidelného intervalu na lince bylo umožněno úpravou provozu na letištní lince S55.

Spoje linky R45 odjíždí ze stanice Kladno-Ostrovec vždy v X:04,5, X:19,5, X:34,5 a X:49,5, do stanice Praha Masarykovo nádraží přijíždí vždy v čase X:08, X:23, X:38 a X:53. V opačném směru odjíždí spoje ze stanice Praha Masarykovo nádraží vždy v čase X:07, X:22, X:37 a X:52, do stanice Kladno-Ostrovec přijíždí vždy v čase X:11, X:26, X:41 a X:56. Obrátový čas ve stanici Praha Masarykovo nádraží činí 14 minut, ve stanici Kladno-Ostrovec pak 8,5 minut. Časové polohy spojů s odjezdem v X:04,5 a X:34,5 ze stanice Kladno-Ostrovec a v X:22 a X:52 ze stanice Praha Masarykovo nádraží jsou srovnatelné s časovými polohami linky ve variantě R1spěš, a to zejména z důvodu zachování návazností s linkami S54 a S65 ve stanici Hostivice.

#### 4.1.1.3. Linka S55

Linka S55 nadále zajišťuje obsluhu Letiště Václava Havla v Praze ve stejné trase a se stejným režimem zastavování. Kromě spojení letiště a přestupního uzlu Dlouhá Míle s centrem tak funguje i jako obsluha na relacích čistě v rámci města, např. Ruzyně/Liboc – centrum. U zastávky Praha-Liboc je považována za dostačující obsluha jednou linkou. V úvahu tak připadala zastávková linka S5 z Kladna či letištní linka S55. Vzhledem k tomu, že linka S5 je provozována pouze v intervalu 30 minut, což pro čistě vnitroměstské cesty není dostatečně atraktivní interval, bylo v této zastávce ponecháno zastavování linky S55. Toto řešení není zcela ideální z pohledu „letištních“ a dále přestupujících cestujících, u kterých se dá předpokládat, že budou tvořit převážnou část obsazenosti této linky. Nicméně vzhledem k tomu, že významnější zrychlení linky i tak nelze realizovat bez průjezdu většího počtu zastávek, což by se dotklo i vybraných přestupních uzlů, byl lince ponechán zastávkový charakter.

Významným krokem oproti variantě R1spěš je změna intervalu linky z 10 na 15 minut. Díky tomu bylo dosaženo sjednocení intervalů na všech provozovaných linkách do jedné tzv. taktové rodiny se základním intervalem 7,5 minut (odvozené intervaly 15, 30, 60 a 120 minut). Provoz linky S55 v intervalu 10 minut byl náročný nejen z hlediska kapacity trati, ale také právě z důvodu nesouladu taktových rodin jednotlivých linek nazývaného také *Nonius-efekt*. Linka S55 provozovaná s odlišným základním intervalem znemožňovala při požadované intenzitě

provozu linky R45 její vedení v pravidelném intervalu. V případě linky S5 pak interval 10 minut na lince S55 znamenal nutnost jejího ukončení již ve stanici Praha-Veleslavín.

I přes prodloužení intervalu zastávkové linky na letiště celkový počet spojů z centra na letiště neklesl. Lepší rozložení všech spojů na trati v čase umožnilo zavedení zrychlené vrstvy obsluhy letiště 2 páry spojů za hodinu, celkový počet spojů na letiště tak zůstává 6 za hodinu.

Spoje linky S55 odjíždí ze stanice Praha Masarykovo nádraží vždy v čase X:01, X:16, X:31 a X:46, do stanice Praha-Letiště Václava Havla přijíždí vždy v X:11,5, X:26,5, X:41,5 a X:56,5. V opačném směru odjíždí spoje vždy v X:03,5, X:18,5, X:33,5 a X:48,5, do stanice Praha Masarykovo nádraží pak přijíždí vždy v X:14, X:29, X:44 a X:59. Jízdní doba linky činí v obou směrech 25,5 minut. Obratový čas ve stanici Praha-Letiště Václava Havla činí 7 minut, ve stanici Praha Masarykovo nádraží pak 17 minut.

#### 4.1.1.4. Linka R55

Pro zajištění rychlejší vrstvy obsluhy na relaci „centrum – letiště“ a nabídnutí atraktivnějších dojezdových dob je navržena zrychlená linka R55. Účelem linky je rychlé spojení přestupní uzlů typu železnice-metro s letištem a záchytným parkovištěm Dlouhá Míle. Linka je provozována v intervalu 30 minut v trase Praha Masarykovo nádraží – Praha-Letiště Václava Havla. Na své trase linka zastavuje pouze ve stanicích Praha-Bubny, Praha-Dejvice a Praha-Dlouhá Míle, ostatní stanice a zastávky jsou projížděny. Linka tak zajistí letišti rychlé napojení na všechny trasy metra. Zavedení této vrstvy obsluhy bylo možné díky snížení počtu spojů na lince S55 a následnému efektivnějšímu rozložení spojů v úseku Praha-Ruzyně – Praha Masarykovo nádraží. Spolu s linkou S55 nabízí obě linky celkem 6 spojů na letiště za hodinu. Jízdní doba linky činí 21,5 minut, což je o 4 minuty méně oproti lince S55. Za účelem zvýšení časové úspory zrychlené linky byl zvažován také průjezd stanice Praha-Dejvice či Praha-Bubny, nicméně i vzhledem k obsluze záchytného parkoviště P+R Dlouhá Míle, odkud lze očekávat každodenní cestování pravidelných cestujících směřujících do mnoha směrů, bylo upřednostněno zachování návazností na všechny linky metra.

Spoje linky odjíždí ze stanice Praha Masarykovo nádraží vždy v čase X:26 a X:56, do stanice Praha-Letiště Václava Havla přijíždí v čase X:17,5 a X:47,5. V opačném směru spoje odjíždí vždy v X:13,5 a X:43,5 a do stanice Praha Masarykovo nádraží přijíždí vždy v X:05 a X:35. Obratový čas ve stanici Praha-Letiště Václava Havla činí 26 minut, ve stanici Praha Masarykovo nádraží pak 21 minut. V případě požadavku na snížení doby obratu ve snaze snížit počet vozidel potřebných pro provoz linky lze doby obratu zkrátit posunem časových poloh ve vybraném směru a využití *slotu* mezi spoji linky R45 o 15 minut dříve/později v časovém prostoru přiřazeném lince S5. Následkem tohoto kroku by byl ovšem vznik asymetrie grafikonu, obdobný posun spojů by pak navíc bylo nutné provést i u linky S5, což by vedlo k



rozvázání vybraných přípojových vazeb. Za účelem zachování symetrického grafikonu obou linek byla proto ponechána varianta grafikonu s delšími dobami obratu.



Obrázek č. 16: Schéma linky R55 se zobrazením projížděných zastávek (šedou barvou) a návazností na linky metra. Zdroj mapového podkladu: <https://mapy.cz/>

#### 4.1.1.5. Linka S45

Časové polohy linky S45 byly upraveny za účelem zajištění návazností ve stanici Kralupy nad Vltavou, kde bude výhledově zaveden taktový uzel s osou symetrie v X:30. Ze stanice Kladno odjíždí spoje linky S45 vždy v X:39,5, do Kralup nad Vltavou přijíždí v X:19,5. Ve směru z Kralup nad Vltavou do Kladna spoje odjíždí vždy v X:39,5, do stanice Kladno pak přijíždí v X:21. Křižování vlaků probíhá ve stanici Brandýsek. Jízdní doba činí 40, resp. 41,5 minut.

#### 4.1.1.6. Linky S50, S54, S65 a R24

Z důvodu změny časových poloh vlaků linek R45 a S5 bylo za účelem zachování návazností směr Rakovník třeba upravit časové polohy linky S50. Linka S50 je nadále vedena v parametrech dle varianty R1spěš, mění se pouze časy odjezdů z Rakovníka, jejichž poloha je nově vždy v L:00, což je nejzazší možný čas, který umožňuje zachování návazností v rámci taktového uzlu v Rakovníku s osou symetrie v X:00 a zajištění návaznosti ve stanici Kladno na spoj linky R45 ve směru do Prahy při zachování obsluhy linky pouze jedním vozidlem. Přestupní doba mezi linkou S50 a R45 ovšem činí pouze 3 minuty, což je pro daný přestup již hraniční hodnota. Pro zajištění funkčnosti dané vazby je proto vhodné zřízení přestupu typu „hrana-hrana“.

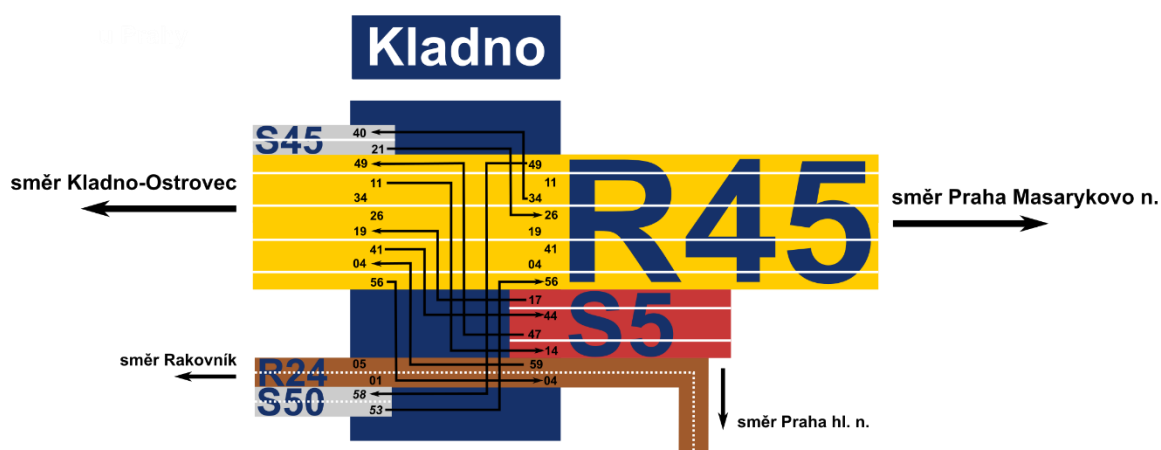
Spoje linky S50 odjíždí ze stanice Kladno vždy v L:58, do Rakovníka pak přijíždí vždy v S:51. Z Rakovníka odjíždí spoje vždy v L:00, do Kladna přijíždí vždy v L:53. Ve směru do Rakovníka probíhá křižování s linkou R24 ve stanici Řevničov, v opačném směru pak ve stanici Nové Strašecí. Doba obratu ve stanici Rakovník činí 9 minut, ve stanici Kladno 5 minut. Jízdní doba linky S50 činí v obou směrech 53 minut.

Změny u linky S50 vyvolaly i drobné posuny u linky R24. Linka je nadále vedena v parametrech shodných s variantou R1spěš, ze stanice Praha hl. n. nádraží spoje odjíždí vždy v S:17,5. Nově došlo ke zkrácení pobytu ve stanici Kladno a spoje dále do Rakovníka odjíždí nově již v L:02. Do Rakovníka pak přijíždí v L:49,5, čímž jsou zajištěny návaznosti v rámci taktového uzlu v X:00. Z Rakovníka ve směru do Prahy spoje odjíždí v S:12,5, do stanice Praha hl. n. přijíždí vždy v L:44,5. Na trase mají spoje v obou směrech dva třímínutové pobytu ve stanicích Kladno a Hostivice. Jízdní doba spoje v obou směrech činí 92 minut, což je při porovnání se stávajícími dojezdovými dobami železniční dopravou na relaci Rakovník – Praha (centrum) přibližně o 5 minut déle než v současnosti.

V rámci linek S54 nedošlo k žádným změnám oproti variantě R1spěš, u linky S65 bylo zavedeno projíždění zastávky Hostivice-Litovice, dále beze změn.

#### 4.1.2. Vazby

##### 4.1.2.1. Kladno



Obrázek č. 17: Schéma přestupních vazeb ve stanici Kladno

Ve stanici Kladno jsou zajištěny obousměrně návaznosti mezi linkou R45 (Kladno – Praha) a linkami S45 (Kladno – Kralupy nad Vltavou) a S50 (Kladno – Rakovník). Mezi linkami R45 a S45 je ve směru do Kralup přestup možný v čase X:34-X40,5, ve směru z Kralup pak vždy v X:20,5-X:26. Mezi linkami R45 a S50 ve směru do Rakovníka je možný přestup vždy v L:48,5-L:58, ve směru z Rakovníka pak vždy v L:53-L:56. Přestupy mezi linkami R45 a R24 ve stanici Kladno jsou možné, nicméně z důvodu vazeb linek S50 a R24 a polohám křížování na trati č. 120 v úseku Kladno – Rakovník přestupní doby vychází delší, ze směru Praha Masarykovo nádraží do směru Rakovník se jedná o přestup v čase S:48,5-L:1,5, v opačném směru pak v čase L:01-L:11. Linka S45 vedena v časové poloze současně určené plánovaným zavedením taktového uzlu s osou symetrie v X:30 ve stanici Kralupy nad Vltavou. Linky S50 a R45 jsou

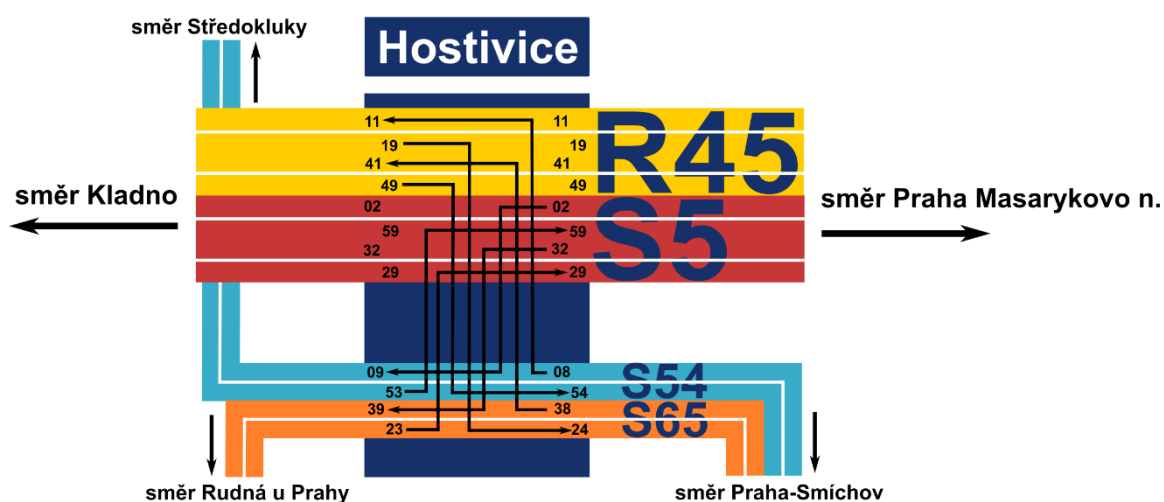
vedeny v takové časové poloze, aby byl dosažen taktový uzel s osou symetrie v X:00 ve stanici Rakovník.

Ve stanici Kladno je dále uvažován také přestup mezi linkami R45 a S5, který je významný zejména pro cestující směřující do centra z obcí obsluhovaných pouze linkou S5 (Pletený Újezd, Malé Přítočno, Pavlov, Jeneč), která je ukončena již ve stanici Kladno. Pro pokračování v jízdě směr Kladno město a Kladno-Ostrovec je možné využít přestupu vždy v časech X:16,5-X:20 a X:46,5-X:50, ve směru z Kladna pak v časech X:10-X:14,5 a X:40-X:44,5.

#### 4.1.2.2. Hostivice

Stanice Hostivice funguje jako přestupní uzel mezi linkami R45 a S5 na hlavní trati a linkami S54 a S65 na tratích odbočných. Linka R45 z/do Kladna je v Hostivici navázána na linky S54 a S65 z/do směru Praha-Smíchov. Přestup mezi linkou R45 a linkami S54 a S65 ve směru Praha-Smíchov je možný vždy v čase X:18,5-X:24,5 u linky S65 a v X:48,5-54,5 u linky S54. Ve opačném směru ze stanice Praha-Smíchov pak vždy v čase X:37,5-X:41,5 u linky S65 a v X:07,5-X:11,5 u linky S54.

Ve směrech z/do Rudné u Prahy a z/do Středokluk jsou spoje navázány na zastávkovou linku S5. Přestupy mezi linkami S54 a S65 a linkou S5 ve směru do stanice Praha Masarykovo nádraží jsou možné vždy v X:23,5-X:30 u linky S65 a v X:53,5-X:00 u linky S54. Ve opačném směru ze stanice Praha Masarykovo nádraží pak vždy v čase X:31-X:37,5 u linky S65 a v X:01-X:07,5 u linky S54. Linka S65 je ve stanici Rudná u Prahy dále navázána na spoje linky S6 z/do stanice Praha-Smíchov.



Obrázek č. 18: Schéma přestupních vazeb ve stanici Hostivice (pro zjednodušení jsou zobrazeny pouze spoje s pravidelnými návaznostmi)

#### 4.1.2.3. Praha-Ruzyně

Za účelem možnosti využití železniční dopravy i na relaci Kladno – letiště byla zřízena přestupní vazba mezi osobními vlaky linky S5 z/do směru Kladno a S55 z/do směru Praha-Letiště Václava Havla. Přestup ve směru z Kladna na letiště je ve stanici Praha-Ruzyně možný vždy v časech X:03-X:05 a X:33-X:35, ve směru z letiště do Kladna pak vždy v časech X:25-X:28 a X:55-X:58. Všechny přestupy jsou řešeny způsobem „hrana-hrana“.

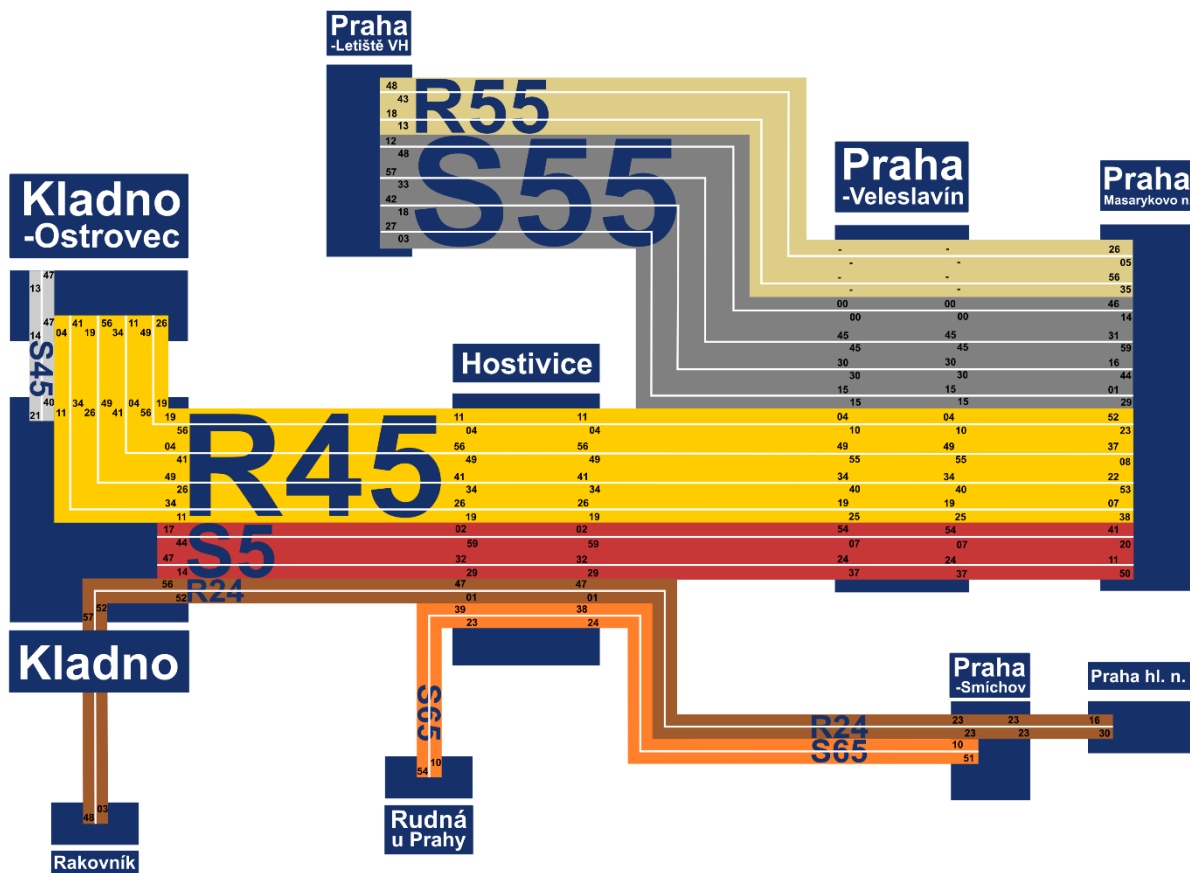
#### 4.1.3. Vyhodnocení návrhu

Cílem alternativního návrhu bylo zejména zpřehlednění provozního konceptu a jeho úprava z pohledu teorie integrálního taktového grafikonu, dále pak dosažení kratších a atraktivnějších jízdních dob zrychlené i zastávkové vrstvy na relaci Kladno – Praha a zavedení druhé vrstvy obsluhy na relaci Praha letiště – Praha centrum. Další z okrajových podmínek bylo vedení zastávkové linky S5 až do stanice Praha Masarykovo nádraží. Výše uvedeného bylo dosaženo zejména díky změně provozních parametrů letištní linky S55, na které byl zaveden interval 15 minut, který je v souladu s intervaly ostatních provozovaných linek. Tento krok umožnil pravidelné rozložení spojů linky R45. Sjednocením intervalů do jedné taktové rodiny dále vznikla dostatečná volná kapacita pro vedení linky S5 ze stanice Praha-Veleslavín až do stanice Praha Masarykovo nádraží, čímž bylo zachováno přímé spojení s centrem města i pro cestující, kteří na relaci Kladno – Praha vyjíždějí z obcí obsluhovaných pouze zastávkovou linkou S5. Vzhledem k návaznostem linky S5 s linkami S54 a S65 byla jejím prodloužením zachována spojení Chýně / Středokluky – Praha centrum pouze s jedním přestupem, jako je tomu i ve stávajícím stavu. Dalším pozitivním důsledkem sjednocení intervalů linek a snížení počtu spojů na zastávkové lince S55 je uvolnění kapacity pro zavedení zrychlené linky R55 vedené v intervalu 30 minut, která je spolu s linkou S55 vedena na relaci Praha centrum – Praha letiště, čímž byl na této relaci zachován provoz 6 spojů za hodinu současně s nabídkou rychlejšího spojení.

#### 4.2. Varianta 2

V rámci druhé varianty alternativního provozního konceptu zůstává na linkách S5, S45, S55, R45 a R55 zachována podoba provozu, která byla navržena ve variantě 1. Cílem druhé varianty je využití modernizované trati č. 120 v úseku Kladno – Praha a souvisejícího projektu rekonstrukce zabezpečovacího zařízení trati č. 122 k vytvoření nabídky atraktivnějšího spojení také na relaci Rakovník – Praha, jejíž potenciál není v rámci varianty R1spěš ani v první variantě alternativního návrhu z důvodu řady omezujících podmínek zcela využit. Klíčovou změnou v druhé variantě je proto změna koncepce provozu rychlíkové linky R24, která je nově vedena v častějším intervalu a s kratšími jízdními dobami.

#### 4.2.1. Linkové vedení



Obrázek č. 19: Schéma linkového vedení alternativního provozního konceptu (varianta 2)

##### 4.2.1.1. Linky S5, S45, S55, R45, R55

Beze změny oproti variantě 1.

##### 4.2.2.2. Linky R24, S50 a S54

S ohledem na povahu osídlení ve vztahu k umístění přístupových bodů k železnici, kdy je v řadě případů obsluhované sídlo vzdálené od železniční stanice i několik kilometrů, byla v úseku Rakovník – Kladno navržena jednovrstvá obsluha linkou R24 s rozšířeným počtem zastavení oproti stávajícímu stavu. Návrh počítá se zrušením zastávkové linky S50, která bude nahrazena častější obsluhou linky R24. Linka R24 na řešené trati obslouží pouze takové přístupové body, ve kterých je zastavení z dopravního hlediska a při zvažování charakteru linky smysluplné. Po zhodnocení rozmístění zástavby v okolí stávajících stanic a zastávek a po porovnání s průzkumem sledujícím denní obraty cestujících v jednotlivých přístupových bodech byla jako vhodný přístupový bod k dodatečnému zastavení linky R24 oproti stávajícímu stavu vyhodnocena pouze zastávka Rynholec. Z důvodu velké vzdálenosti od převážné části zástavby jsou ponechány bez obsluhy stanice Řevničov a Kamenné Žehrovice, z důvodu velmi

nízkého vytížení i přes relativní blízkost zastavby pak zastávky Rakovník zastávka a Kladno-Rozdělov. Veškeré sídelní celky, u kterých dojde ke zrušení obsluhy železniční dopravu, jsou v současné době dostatečně obslouženy v těchto místech atraktivnější autobusovou dopravou.



Obr. Schéma zobrazující větší vzdálenosti jednotlivých přístupových bodů linky S50 od centrálních částí obsluhovaných sídelních celků (v případě obsluhy dvou různých sídel je druhý údaj uveden v závorce)

Linka R24 je nadále vedena v trase Rakovník – Kladno – Hostivice – Praha hl. n. Stejně jako v první variantě je na linku předpokládáno nasazení soupravy dvou jednotek řady 845 (především pro výpočty jízdních dob). Oproti variantě 1 je linka ovšem provozována 2x častěji, tedy v intervalu 60 minut, čímž nahrazuje zrušenou linku S50. Za účelem zkrácení jízdní doby spoju oproti variantě R1spěš současně s dosažením důležitých uzlů v požadovaných časech bylo nutné realizovat úpravu provozu na trati č. 122 v úseku Hostivice – Praha-Smíchov, na které je v rámci obou předchozích variant navržen provoz osobních vlaků linek S54 a S65 v souhrnném intervalu 30 minut. Takto krátký interval osobních vlaků na jednokolejné trati je pro provoz linky R24 v intervalu 60 minut velmi limitující, a to i přes možnost využití obnovených výhyben Praha-Stodůlky a Praha-Žvahov. Intenzivní provoz na trati č. 122 a polohy spoju linek S54 a S65, které není možné z důvodu jejich návazností dostatečně upravit, jsou v kombinaci s polohami ostatních spoju v úseku Kladno – Hostivice a nedostatečnou variabilitou křižování v úseku Rakovník – Kladno nekompatibilní pro provoz linky R24 s požadovanými parametry.

Vzhledem k vyšší prioritě rychlíkové linky R24 je v problematickém úseku Hostivice – Praha-Smíchov navrženo zrušení linky S54, čímž dojde k prodloužení intervalu osobních vlaků na 60 minut, což odpovídá stávajícímu stavu. Provoz linky S54 v navazujícím úseku Středokluky – Hostivice z hlediska volné kapacity je nadále realizovatelný. Nicméně s přihlédnutím ke ztrátě přímého spojení s centrem města a ke stávající velmi nízké vytíženosti linky (v řádech jednotek osob na celý spoj), která je způsobena vlivem obsluhy sídel atraktivnější autobusovou dopravou, se v návrhu s pravidelným taktovým provozem linky S54 ani v tomto úseku nepočítá.

Vedení vybraných vlaků do zastávky Dobrovíz-Amazon pro zaměstnance stejnojmenné společnosti je v případě trvajících požadavků ze strany této firmy i v čase zavedení nového provozního konceptu z hlediska volné kapacity nadále možné v mnoha časových polohách, v rámci této koncepční práce ovšem vedení těchto jednotlivých vlaků řešeno není.

Prodloužení intervalu osobních vlaků na trase Hostivice – Praha-Smíchov je částečně kompenzováno zastavováním linky R24 navíc i v zastávce Praha-Jinonice, čímž bude zachována obsluha důležitých uzlů 2x za hodinu.

Ze stanice Rakovník odjíždí spoje linky R24 po taktovém uzlu s osou symetrie v X:00. Spoje ve směru do Prahy odjíždí vždy v X:03, do stanice Kladno přijíždí v X:51,5 a do stanice Praha hl. n. v X:30. Na trase byly zredukovány pobyty ve stanicích Kladno a Hostivice a jízdní doba tak i s dvěma dodatečnými zastaveními v zastávkách Rynholec a Praha-Jinonice činí 87 minut, což je o 5 minut méně než ve variantě 1 s menším počtem zastavení. Ve směru z Prahy do Rakovníka odjíždí linka R24 ze stanice Praha hl. n. vždy v X:16, do stanice Kladno přijíždí v X:58,5 a do stanice Rakovník v X:47,5 na čas taktového uzlu v X:00. Jízdní doba ve směru z Prahy do Rakovníka činí 91,5 minut, což je o 3,5 minuty déle než ve směru do Prahy. Tato asymetrie je způsobena zastavením z dopravních důvodů v rámci křižování ve výhybně Praha-Stodůlky a také delšími pobyty způsobenými křižováním spojů v úseku Kladno – Rakovník. Rozložení přebytečného času mezi oběma směry bylo zvažováno prostřednictvím dřívějšího odjezdu spoje ze stanice Rakovník, nicméně za účelem zachování dostatečné přestupní doby mezi návaznými spoji byl ponechán odjezd spoje v X:03.

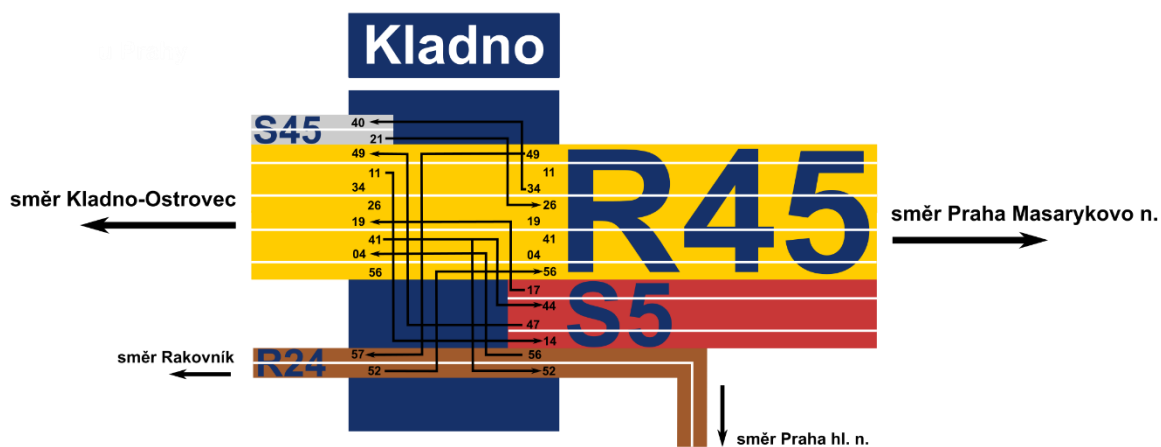
Obratový čas ve stanici Rakovník činí 15,5 minut, ve stanici Praha hl. n. pak 44 minut. Vzájemné křižování spojů linky R24 probíhá ve stanicích Nové Strašecí a Praha-Smíchov. Třetí bod setkání protisměrných spojů se nachází u zastávky Pletený Újezd na dvoukolejném úseku trati. S linkou S65 se ve směru do Prahy spoje křižují ve výhybně Praha-Waltrovka, ve směru do Rakovníka ve výhybně Praha-Stodůlky.

Z důvodu křižování linky S65 s linkou R24 ve výhybně Praha-Waltrovka dále došlo k posunu odjezdu spoje linky S65 ze stanice Praha-Smíchov o 4 minuty dříve do časové polohy X:06.

#### 4.2.2. Vazby

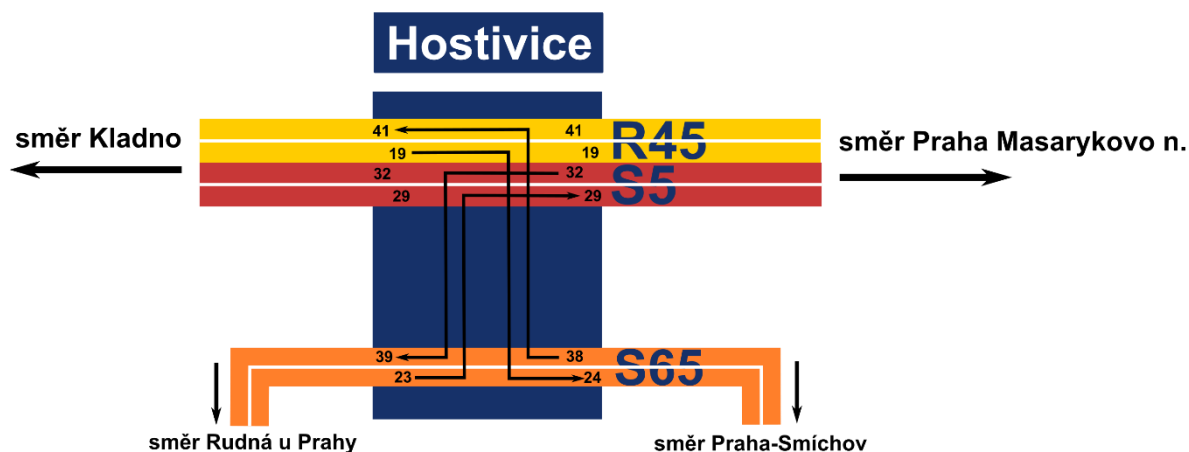
S výjimkou návazností zrušených linek S50 a S54 zůstávají přestupní vazby v obdobné podobě jako u varianty 1. Díky změně časových poloh linky R24 vychází v této variantě lépe návaznosti s linkou R45 ve stanici Kladno. Přestup mezi linkou R24 ze směru Rakovník a linkou R45 ve směru do stanice Praha Masarykovo nádraží je možný vždy v čase X:51,5-X:56, v opačném směru pak vždy v čase X:49-X:57,5. Přestup mezi linkou R45 ze stanice Kladno-

Ostrovec a linkou R24 do stanice Praha hl. n. je možný v čase X:41-X:52, v opačném směru pak v čase X:56-X:04.



Obrázek č. 20: Schéma přestupních vazeb ve stanici Kladno

Ve stanici Hostivice byl počet návazností v každém směru zredukován na jednu za hodinu.



Obrázek č. 21: Schéma přestupních vazeb ve stanici Hostivice (pro zjednodušení jsou zobrazeny pouze spoje s pravidelnými návaznostmi)

#### 4.2.3. Vyhodnocení návrhu

Navrženou úpravou provozní koncepce na trati č. 120 v úseku Rakovník – Kladno spolu se zkrácením jízdních dob a intervalu linky R24 byla na relaci Rakovník – Praha v porovnání s předchozími návrhy vytvořena atraktivnější nabídka z hlediska dojezdových časů i intervalů přímého spojení a přehlednosti systému. Hlavními omezujícími podmínkami návrhu jsou omezené možnosti křižování v jednokolejných úsecích v kombinaci s větším počtem návazností a vedením vlaků v úseku Lužná u Rakovníka – Kladno po stávající



nemodernizované infrastruktury. Z těchto důvodů nebylo možné dosažení výrazně kratších jízdních dob oproti předchozím návrhům ani oproti stávajícímu stavu. Z hlediska dojezdových časů z Rakovníka do Prahy nabízí návrh v případě využití linky R24 a přestupu na linku R45 ve stanici Kladno dojezdový čas přibližně o 8 minut kratší než ve variantě R1spěš a přibližně o 5 minut kratší oproti současnému stavu. V případě využití přímého spoje linky R24 až do stanice Praha hl. n. pak dojezdový čas z Rakovníka do centra Prahy přibližně odpovídá současnému stavu. Přínosem návrhu je tak zejména zkrácení intervalu a dosažení mírného zrychlení na relaci Rakovník – Praha Masarykovo nádraží i přes větší počet zastavení.

Při porovnání cesty autobusem s využitím v současnosti nejrychlejší linky 304 vedené do terminálu Praha, Zličín, kde je umožněn přestup na metro směr centrum, a cesty vlakovou linkou R24 s přestupem na linku R45 ve stanici Kladno vychází cestovní doby v rámci obou spojení velmi podobně. Železniční doprava na relaci Rakovník – Praha tak i v navrženém stavu může konkurovat autobusové dopravě z hlediska jízdních dob, stále ovšem nikoliv z hlediska nabízeného intervalu obsluhy. Vzhledem k vytíženosti železniční trati v úseku Kladno – Praha nelze předpokládat, že by byl interval linky v budoucnu dále zkracován. Atraktivitu železniční dopravy na této relaci je tak možné zvýšit pouze výraznějším zkrácením jízdních dob, kterého lze docílit prostřednictvím modernizace a zvýšení traťové rychlosti v úseku Lužná u Rakovníka – Rakovník, dále pak nasazením výkonnějších vozidel s vhodnějšími jízdními vlastnostmi a snížením počtu zastavení zrychlené vrstvy obsluhy. Úpravu režimu zastavování linky R24 je vhodné realizovat současně s úpravou linkového vedení autobusových linek v dané oblasti. Tato úprava by měla být zaměřena na zřízení návazných autobusových spojů spojujících sídla, u kterých byla z důvodu nízké atraktivity obsluha železniční stanice / zastávky zrušena, s vhodně umístěnými přestupními uzly.

## 5. Řešení vybraných návazností linkové dopravy a linek MHD Kladno

Rozsáhlý projekt modernizace trati Kladno – Praha s sebou přinese významné a žádoucí změny v dopravním chování obyvatel. Objemy cestujících přepravovaných v autobusových linkách na relaci Kladno – Praha ve stávajícím stavu jsou již natolik velké, že z mnoha hledisek již není efektivní tyto cestující přepravovat v módu silniční dopravy. Cílem projektu modernizace trati Kladno – Praha je tak kromě zkvalitnění a zrychlení cestování na této relaci také změna dopravního módu využívaného majoritní částí cestujících ze silnice na železnici, a to v případě individuální automobilové i linkové autobusové dopravy.

V rámci této kapitoly je proto z koncepčního hlediska řešena podoba vybraných autobusových linek a jejich návazností, a to v rámci jak příměstské dopravy v řešené oblasti, tak městské hromadné dopravy na území města Kladna. Úpravu linkového vedení obou systémů lze považovat za nutnou součást při zavedení nového provozního konceptu na železnici. Součástí návrhu je také úprava souběžných autobusových linek zejména na relacích Kladno – Praha, Rakovník – Praha a Unhošť – Praha.

### 5.1. Souběžné a návazné linky příměstské dopravy

Na relaci Kladno – Praha je po zavedení nového provozního konceptu na železnici navržena redukce rychlíkových autobusových linek, které budou nahrazeny vlakovou linkou R45. V rámci návrhu tak dochází ke zrušení rychlíkových linek 330 a 399. Tyto linky budou na území města Kladna nahrazeny městskými linkami zajišťujícími návaznosti na železniční dopravu. Páteř autobusového spojení Kladna a Prahy v návrhu tvoří linky 300 a 324, které zajišťují také napojení města Buštěhrad.

V oblasti dále dochází k zavedení pravidelných návazností stávajících linek 306 a 319 ve stanici Jeneč. Linky 304 a 305 na relaci Rakovník – Praha, kde je část spojů také ukončena.

Spojení Unhošť – Praha je v návrhu řešeno vedením návazných linek 631 a 632 do železniční zastávky Pavlov, kde je zavedena návaznost na linku S5 ve směru do Prahy. Alternativně lze na této relaci využít jako přípoj k vlaku také linku 365 do terminálu u železniční stanice Hostivice. Za účelem plošné obsluhy měst Hostivice a Unhošť a jejich napojení na železnici jsou zavedeny nové linky 631 a 633.

Na relacích Slaný – Praha a Koleč – Praha jsou všechny linky ukončeny v přestupním terminálu Dlouhá Míle, kde je umožněn přestup na vlakové linky.

#### 5.1.1.1. Linka 300

Linka 300 je zkrácena a nově vedena v trase *Kladno, Nám. Svobody – Kladno, U Hvězdy – Buštěhrad – Praha, Dlouhá Míle (přestup na vlak)*. Linka funguje primárně jako obsluha města Buštěhrad, které je i po modernizaci trati možné obsloužit pouze autobusovými linkami. Na území Kladna je linka vedena v souběhu s městskými a dalšími příměstskými linkami a funguje tak i jako obsluha na vnitroměstských relacích. Na lince je navržen špičkový interval 30 minut, mimo špičku pak 60 minut.

#### 5.1.1.2. Linky 304 a 305

Linky 304 a 305 jsou vedeny se stávajícími intervaly na stávající relaci *Rakovník, Aut. st. – Praha, Zličín (– Praha, Vypich)*. Změnou oproti současnosti je dodatečná obsluha terminálu Hostivice, díky čemuž bude cestujícím z Rakovníka (v případě linky 305 např. i z Tuchlovic či Velké Dobré) nabídnuto rychlé spojení do centra města bez nutnosti přestupu v terminálu Zličín. Terminál Hostivice se nachází v těsné blízkosti sjezdu dálnice D6 a pro spoje proto obsluha terminálu znamená prodloužení jízdní doby pouze v řádech minut. V terminálu Hostivice je také uvažováno část spojů ukončit.

#### 5.1.1.3. Linka 306

Linky 306 je nadále vedena v trase *Kladno, Aut. nádr. – Kladno, Nám. Svobody – Kladno, U Hvězdy, Kladno, Pražská křižovatka – Hřebeč – Dolany – Hostouň – Dobrovíz – Jeneč, Nádraží (přestup na vlak) – Hostivice, Ve Vilkách – Hostivice – Praha, Zličín*. Kromě spojení jednotlivých sídel linka zajišťuje v úseku *Hřebeč – Jeneč, Nádraží* přípoje na spoje linky S5 ve stanici Jeneč. V úseku *Jeneč, Nádraží – Praha, Zličín* pak linka i nadále funguje jako páteřní spojení Jenče a Hostivice s jihozápadní částí Prahy. V tomto úseku je linka navržena ve špičkovém intervalu 15 minut, což oproti současnému stavu znamená mírné prodloužení, které je kompenzováno zajištěním častějších návazností ostatních linek na vlaky ve stanici Hostivice. V úseku *Kladno, Aut. nádr. – Jeneč, Nádraží* je navržen základní interval 60 minut. V čase špičky je uvažováno vedení jednotlivých posilových spojů.

#### 5.1.1.4. Linka 319

Linka je oproti stávajícímu stavu zkrácena do trasy *Jeneč, Nádraží – Praha, Letiště*. Spolu s linkou 306 zajišťuje cestujícím z obcí Hostouň a Dobrovíz návazné spoje k vlakům linky S5 ve stanici Jeneč. Na lince je navržen špičkový interval 60 minut, mimo špičku pak 120 minut. Díky prokladu s linkou 306 jsou přípoje k vlakům z Hostouně a Dobrovíže vedeny každých 30 minut. V úseku *Malé Kyšice – Pavlov, Nádraží* je linka nahrazena novou linkou 631, úsek *Jeneč, Nádraží – Pavlov, Nádraží* je pak ponechán bez obsluhy.

#### 5.1.1.5. Linka 322

Zastávkovou vrstvu obsluhy mezi Kladnem a Prahou zajišťuje i nadále linka 322, která je vedena v původní trase *Kladno, Aut. nádr. – Kladno, Nám. Svobody – Kladno, U Hvězdy – Kladno, Pražská křižovatka – Hřebeč – Lidice – Buštěhrad – Makotřasy – Bělky – Středokluky – Kněžves – Praha, Terminál 1 (přestup na vlak) – Praha, K Letišti*, ze zastávky *Praha, K Letišti* je linka odkloněna do nového terminálu Dlouhá Míle. Na lince je navržen špičkový interval 30 minut, mimo špičku pak 60 minut.

#### 5.1.1.6. Linky 323, 342, 388 a 389

Všechny spoje linek na relacích Slaný – Praha a Koleč – Praha jsou zkráceny a ukončeny v přestupním terminálu Dlouhá Míle. Ostatní parametry linek zůstávají shodné se stávajícím stavem.

#### 5.1.1.7. Linka 324

Linka 324 je vedena v trase *Kladno, Energie – Kladno, Žel zast. město (přestup na vlak) – Kladno, Nám. Svobody – Kladno, Sítná – Kladno, ČSAD – Kladno, Nádraží (přestup na vlak) – Kladno, Americká – Kladno, Okrsek 4 – Buštěhrad – Praha, Dlouhá Míle (přestup na vlak) – Praha, Zličín*. Linka funguje jako páteřní spojení Kladna a Buštěhradu s terminálem Praha, Zličín. Na území Kladna je linka vedena v souběhu s městskými a dalšími příměstskými linkami a funguje tak i jako obsluha na vnitroměstských relacích. Díky obsluze železniční zastávky Kladno město a stanice Kladno linka může zajišťovat přípojové vazby k vlakům i v rámci města, čímž funguje jako posila návazných městských linek. Na lince je navržen špičkový interval 30 minut, mimo špičku pak 60 minut. Díky souběhu a prokladu s linkou 300 tak bude zajištěno spojení města Buštěhrad s přestupním terminálem Dlouhá Míle ve špičce každých 15 minut. Pro provoz na lince jsou uvažována kloubová vozidla.

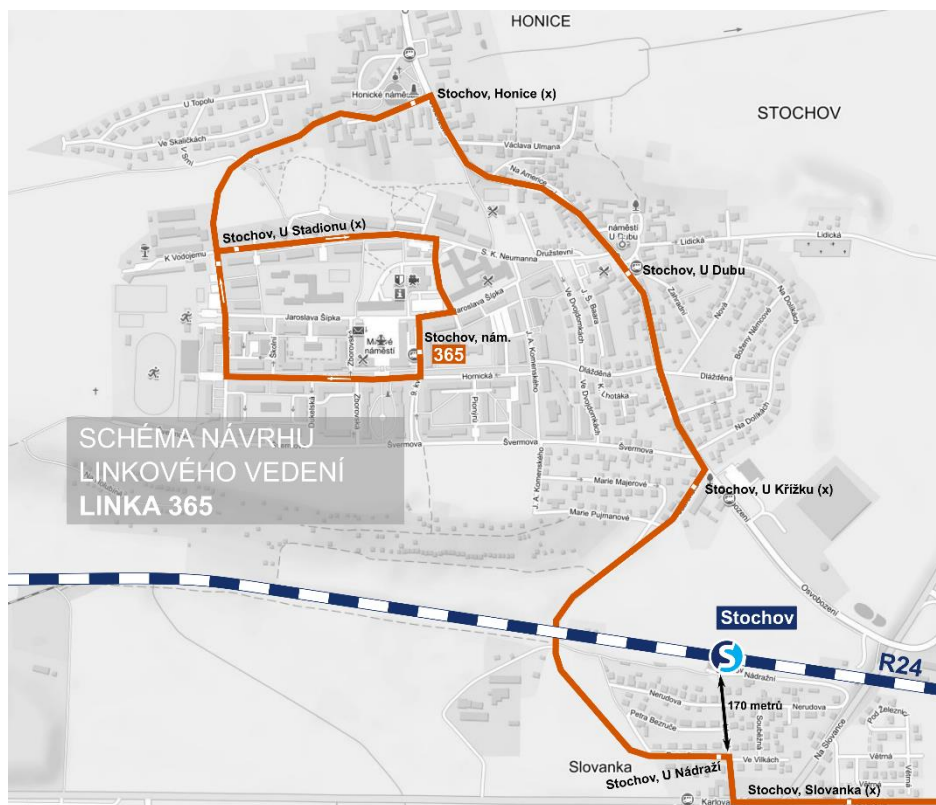
#### 5.1.1.8. Linka 347

Linka 347 je vedena ve stávající trase *Praha, Zličín – Chýně – Hostivice, Staré Litovice – Hostivice – Hostivice, Nádraží*. V rámci Hostivice linka slouží jako jedna z návazných linek k vlakovým linkám ze stanice Hostivice. Na lince je navržen celodenní interval 60 minut. Časové polohy spojů je vhodné intervalově proložit s vlakovou linkou S65 tak, aby bylo spojení Chýně a Hostivice zajištěno ve špičce každých 30 minut. V úseku *Chýně – Praha, Zličín* je ve špičce uvažován provoz posilových spojů, naopak spoje v úseku *Hostivice, Nádraží – Praha, Motol* jsou zrušeny.

#### 5.1.1.9. Linka 365

V současném stavu linka funguje jako jediné přímé spojení centra Stochova s Prahou a je vedena v trase *Stochov, nám. – Tuchlovice – Kamenné Žehrovice – Velká Dobrá – Kyšice – Unhošť. nám. – Jeneč – Hostivice – Praha, Nemocnice Motol – Praha, Motol*. Linka na dané

trase funguje jako regionální páteřní spojení, nicméně vzhledem k velkému počtu zastávek v regionu i na území Prahy není linka pro cestující ze Stochova či z Unhoště z hlediska jízdních dob atraktivní. Za účelem zajištění spojení jednotlivých obcí na trase a zachování vnitroměstské obsluhy v rámci Prahy (úsek *Praha, Na Hůrce – Praha, MotoI*) je linka v návrhu vedena převážně v původní trase. Změnou oproti stávajícímu stavu je zavedení krátkých odklonů za účelem zajištění návaznosti na železniční dopravu takovým způsobem, aby z obsluhovaných sídel (zejména Stochov a Unhošť) nebylo nutné pro cestu do Prahy zastávkovou linku 365 využít v celé trase.



Obrázek č. 22: Schéma úpravy vedení linky 365 v oblasti města Stochov

První z odklonů je navržen v rámci města Stochov. Vzhledem ke změně provozního konceptu na lince R24, díky které je stanice Stochov obsluhována každých 60 minut přímým rychlíkem ve směru Praha hl. n., linka 365 nově zajišťuje plošnou obsluhu města Stochov a návaznosti na linku R24 ve směru z/do Prahy. Linka je z výchozí zastávky *Stochov, nám.* nově vedena severním směrem, kde obslouží novou zastávku *Stochov, U Stadionu* a přemístěnou zastávku *Stochov, Honice*. Dále linka pokračuje přes stávající zastávku *Stochov, U Dubu* a přemístěnou zastávku *Stochov, U Křížku*, ze které je linka dále vedena do nové zastávky *Stochov, U Nádraží*, kde je umožněn přestup na vlakové spoje. Zastávka *Stochov, U Nádraží* se nachází přibližně 170 metrů od železniční stanice, neboť v prostoru přednádraží není možnost otočení autobusu standardním způsobem. Zajíždění spojů přímo k nádraží by bylo možné až po

realizaci potřebných stavebních úprav. Vzdálenosti mezi jednotlivými zastávkami na lince se v rámci Stochova pohybují okolo metrů 600 metrů, což lze v rámci městské obsluhy považovat za standard. K realizaci návrhu je kromě vybudování 4 nových zastávek nutná také úprava technických parametrů uliční sítě, a to zejména rozšíření a umožnění obousměrného průjezdu ulicí Vodárenskou. Výsledná podoba řešení by pak závisela zvláště na možnosti realizace těchto stavebních úprav.

Ze zastávky *Stochov, Slovanka* je linka vedena v původní trase až do zastávky *Hostivice*, odkud je odkloněna do zastávky *Hostivice, Nádraží*, kde je umožněn přestup na vlakové spoje ve směru do Prahy, část spojů linky 365 je zde uvažováno ukončit. Možnosti ukončení spojů ovšem závisí zejména na provozní kapacitě terminálu.

Časová poloha spojů linky je kotvena 2 návaznostmi – návazností na linku R24 ve stanici *Stochov* a návaznostmi na linky R45 a S65 ve stanici *Hostivice*. Pro cestující z *Unhoště* linka 365 slouží jako alternativa k linkám 631 a 632, které zajišťují návaznosti na osobní vlaky linky S5. Na území *Hostivice* linka slouží také jako posila k dalším návazným linkám. Na lince je v úseku *Stochov, nám. – Hostivice, Nádraží* navržen špičkový interval 30 minut. V úseku *Hostivice, Nádraží – Praha, Motol* pak 30-60 minut, v závislosti na kapacitních možnostech terminálu ve stanici *Hostivice*.

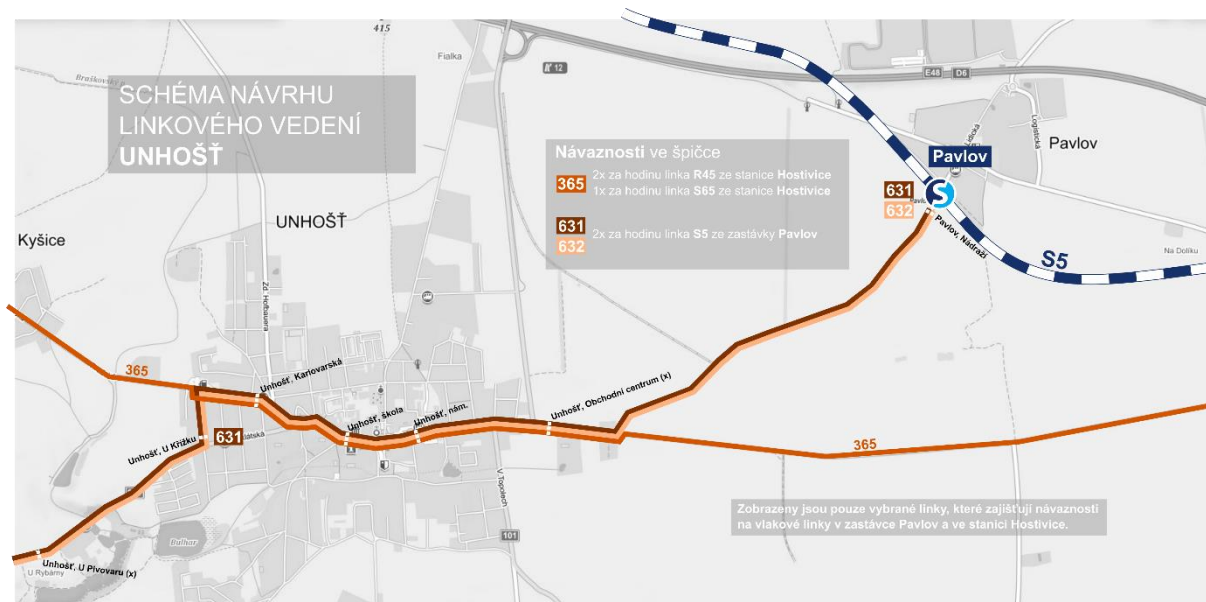
#### 5.1.1.10. Linky 631 a 632

Pro zajištění plošné obsluhy města *Unhošť* a jeho napojení na železniční dopravu jsou navrženy nové linky 631 a 632. Návaznost na vlakové spoje je zřízena v zastávce *Pavlov*. Tato zastávka byla zvolena z důvodu dosažení kratších cestovních dob, neboť v případě vedení návazných linek k zastávce *Malé Přítočno* by došlo k prodloužení cestovní doby přibližně o 3 minuty. V zastávce *Pavlov* ovšem projekt nepočítá s výstavbou autobusových zastávek či autobusové točny. V případě realizace tohoto řešení by proto tyto nezbytné součásti musely být v projektu doplněny.

Linka 631 vychází z trasy zrušené linky 319 a je vedena v trase *Malé Kyšice – Unhošť, Nouzov – Unhošť, U Křížku – Unhošť, Karlovarská – Unhošť, nám. – Pavlov, Nádraží*. Na lince je v celé trase navržen špičkový interval 30 minut. Mimo špičku je uvažován interval 60 minut, s možností vedení vybraných spojů pouze v trase *Unhošť, U Křížku – Pavlov, Nádraží*.

Linka 632 vychází ze zrušené linky 386 a je vedena v trase (*Kladno, Aut. nádr. – Družec – Bratronice – Horní Bezděkov – Unhošť, nám. – Pavlov, Nádraží*). Linka zajišťuje napojení na železniční dopravu také cestujícím z obcí na trase bývalé linky 386. V úseku *Bratronice – Pavlov, Nádraží* je navržen špičkový interval 30 minut, mimo špičku pak 60-120 minut. Vzhledem k intervalu vlakové linky S5, který činí 30 minut, by byl v úseku *Unhošť – Pavlov* při navržených intervalech dostačující provoz pouze jedné linky. Ukončení jedné z linek 631 či

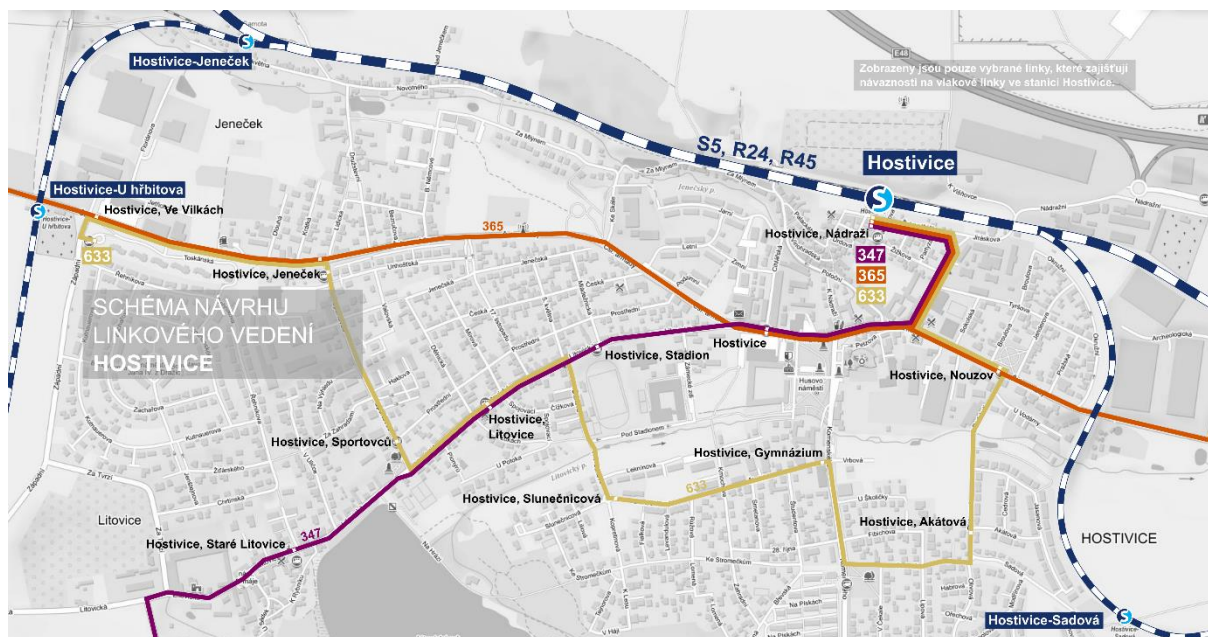
632 již v zastávce *Unhošť, nám.* by ovšem pro cestující z této větve znamenalo nutnost dalšího přestupu. S cílem nabídnutí atraktivního spojení cestujícím obou linek je proto ve špičce navrženo v úseku *Unhošť, Amerika – Pavlov, Nádraží* vedení linek souběhu. Mimo špičku již linky tvoří vzájemný proklad.



Obrázek č. 23: Schéma návazných autobusových linek obsluhujících město Unhošť

#### 5.1.1.11. Linka 633

Za účelem zajištění plošné obsluhy města Hostivice a jeho napojení na železniční dopravu byla navržena nová linka 633 v trase *Hostivice, Ve Vilkách – Hostivice, Jeneček – Hostivice, Litovice – Hostivice, Gymnázium – Hostivice, Akátová – Hostivice, Nádraží*. Linka na své trase obsluží primárně rozvíjející se vilové čtvrti v jižní části Hostivice, které jsou doposud obsluhovány veřejnou dopravou pouze okrajově, a zajistí obyvatelům návaznosti na vlakové linky ve směru do Prahy. Na lince je navržen špičkový interval 30 minut, mimo špičku pak 60 minut. Časové polohy linky je vhodné intervalově proložit s linkou 365, která je ve špičce vedena taktéž v intervalu 30 minut, takovým způsobem, aby bylo ze zastávky *Hostivice, Ve Vilkách* zajištěno spojení k nádraží každých 15 minut.



Obrázek č. 24: Schéma návazných autobusových linek obsluhujících město Hostivice

## 5.2. Návazné linky MHD Kladno

I ve stavu po modernizaci železniční trati Praha – Kladno zůstanou na území města Kladna zachovány stávající polohy všech stanic a zastávek. Vzhledem k tomu, že jednotlivé přístupové body k železnici se pro převážnou část obyvatel nenachází v přijatelné docházkové vzdálenosti, za kterou lze považovat časovou vzdálenost 10-15 minut standardní chůze, je převážná část obyvatel nucena při cestování vlakem využít k cestě na nádraží jiného dopravního prostředku, a to zejména kola, osobního automobilu či právě autobusu návazné dopravy. Za účelem maximálně efektivního využití modernizované železniční infrastruktury a s tím spojených investic s cílem převedení hlavního přepravního proudu mezi Kladnem a Prahou z autobusové dopravy na dopravu železniční, je třeba současně se zavedením nového provozního konceptu na železnici kromě vybudování kapacitních parkovišť typu P+R také adekvátně upravit i síť návazných autobusových linek v rámci města Kladna a jeho okolí.

Návrh úpravy linkového vedení obsažený v této práci vychází z podoby stávajícího linkového vedení MHD. Cílem návrhu je úprava vybraných stávajících linek takovým způsobem, aby došlo k efektivnímu a časově atraktivnímu napojení většiny obyvatel města na železniční dopravu, a to vždy s využitím pouze jedné návazné linky, tedy bez nutnosti dalšího přestupu mezi jednotlivými autobusovými linkami. Mezi zásadní změny patří zavedení pravidelných intervalů na všech páteřních i standardních linkách, díky čemuž bude celý systém MHD pro cestující přehlednější i atraktivnější. Vzhledem k povaze systému, který je z velké části založen právě na návaznostech na vlakové spoje, je u návazných linek navržen interval z intervalové rodiny, která je aplikována i u všech vlakových linek.



Snahou návrhu je současně také nabídka časově výhodné alternativy ke zrušeným či z velké části omezeným stávajícím autobusovým linkám na trase Kladno – Praha. Dbáno je také na zachování základní kostry linkového vedení MHD, které je aplikováno v současném stavu a je ve svém základu funkční.

Návrh je vytvořen s cílem provedení vhodné úpravy trasování a parametrů vybraných stávajících linek z hlediska zajištění návazností na železniční dopravu. Cílem návrhu není vytvoření konkrétních jízdních řádů či celková optimalizace systému, ke které v současné době není k dispozici dostatek podkladů, a která by již přesahovala rámec této práce.

#### 5.2.1. Linka 601

Linka 601 je vedena ve stávající trase *Rozdělov – Žel. zast. město (přestup na vlak) – Nám. Svobody – Sítná – U Hvězdy – Okrsek 0*. Funkcí linky je primárně zajištění obsluhy na páteřní trase vedené v ose města, lze ji ovšem rovněž využít návaznou linkou ve směru z Rozdělova k železniční stanici Kladno město. Vzhledem k souběhu linky s dalšími linkami, v úseku *U Kostela – Sítná* s páteřní linkou 324 a v úseku *Nám. Svobody – Sítná – Pražská křižovatka s linkou 300*, je na lince 601 uvažován celodenní interval 30 minut.

#### 5.2.2. Linka 602

Linka 602 je nově navržena v trase *Hnidousy – Aut. nádr. – Central – Nám. Svobody – Žel. zast. město (přestup na vlak) (– U Kostela – Smečno)*, oproti stávajícímu stavu je tak linka prodloužena o úsek *Nám. Svobody – Smečno*, ve kterém v časech špičky funguje jako posila a náhrada za zrušenou linku 399. Linka zajišťuje přípoje na vlak jak ve směru od Švermova (zastávky Hnidousy a Havlíčkovovo náměstí) a od centra města, tak ve směru od Smečna na opačném konci linky. V úseku *Hnidousy – Žel. zast. město* je navržen interval ve špičce 15 minut, v úseku *Žel. zast. město* pak interval 30 minut. V rámci návrhu jízdního řádu je nutné časové polohy spojů přizpůsobit odjezdům a příjezdům vlaků. Vzhledem k délce linky a současně nízké časové náročnosti přestupu je v případě obou směrů (*Smečno, Hnidousy*) vhodné zavedení přestupní doby alespoň o délce 5 minut.

#### 5.2.3. Linka 603

Linka 603 je navržena v trase *(Hřbitovy –) Vojtěcha Lanny – Nádraží Ostrovec (přestup na vlak) – Žel. zast. město (přestup na vlak) – Nám. Svobody – Sítná – Nádraží (přestup na vlak) – Americká – OAZA*. Ve stávajícím stavu linka funguje jako jedna z páteří MHD, což v návrhu zůstává zachováno. Linka na své trase kromě centra města, sídliště Kročehlavy a Ostrovice spojuje také všechny stanice a zastávky páteřní železniční linky R45. Linka tak má potenciál zajistit napojení na železnici značnému počtu cestujících. Oproti stávajícímu stavu jsou na lince navrženy dvě změny trasy. V severní části linky je linka ze zastávky *Ostrovec* odkloněna mimo zastávku *Antonína Škváry* ulicemi *Mahenova* a *Závišova* do nové zastávky *Nádraží*

Ostrovec, čímž zajistí napojení na železnici obyvatelům sídliště Vojtěcha Lanny. Ze zastávky Nádraží Ostrovec linka pokračuje dále ulicí Jana Wericha a zpět po původní trase. Nutno poznamenat, že proveditelnost tohoto řešení je závislá na výsledné podobě uliční sítě v blízkosti stanice Kladno-Ostrovec po modernizaci tratí a přilehlých prostor. Linka dále pokračuje přes zastávku *Bresson* do zastávky *Žel. zast. město*, čímž zajistí napojení na železnici zejména obyvatelům vilové čtvrti Bresson a západní části sídliště Rozdělov Sever.

Ze zastávky *Žel. zast. město* linka pokračuje přes centrum města, kde obslouží zastávky *Nám. Svobody* a *Gymnasium*. Z centra města je linka vedena po páteřní městské komunikaci přes zastávky *Sítná* a *Jaroslava Kociána*. Za touto zastávkou dochází k další změně trasy. Linka je odkloněna mimo zastávku *U Kauflandu* a je vedena do zastávky *Nádraží*. V tomto úseku tak linka zajišťuje páteřní napojení centra města na železnici. Ze zastávky *Nádraží* se linka vrací do své původní trasy a přes zastávky *Tesco* a *Americká* pokračuje do své konečné zastávky *OAZA*. V tomto úseku linka zajišťuje páteřní napojení na železnici jižní části sídliště Kročehlavy.

Na lince je navržen interval ve špičce o délce 7,5 minut, v sedle pak 15 minut. Pro zajištění provozu linky jsou uvažovány výhradně kloubová vozidla. Zkrácení intervalu ve špičce oproti současnému stavu je navrženo zejména z důvodu zajištění dostatečné kapacity návazných spojů, které fungují jako alternativa za zrušené spoje linek 330 a 399. V úseku *Nádraží – Okrsek 4* linku posiluje příměstská linka 324. Kotvicím bodem linky jsou především odjezdy a příjezdy vlaků ve stanici Kladno a zastávce Kladno město. Přestupní doby je vhodné dodržet alespoň o délce 5 minut. Vzhledem ke krátkému intervalu linky není nutné v případě zpoždění vlakových spojů ve směru od Prahy zavádět čekací doby a zpoždovat tak cestující na vnitroměstských relacích.

#### 5.2.4. Linka 604

Linka 604 je vedena ve stávající trase *U Zvonečku – Žel. zast. město (přestup na vlak) – Nám. Svobody – Central – Školská – Ininova – Úřadovna – Dvorská*. V úseku *U Zvonečku – Žel. zast. město* linka zajišťuje přípoje k vlaku cestujícím z oblasti jižního Rozdělova. V celé trase linky je navržen ve špičce základní interval 30 minut. V úseku *Dvorská – Nám. Svobody* je pak v čase špičky možný provoz dodatečných posilových spojů.

#### 5.2.5. Linka 605

Linka 605 je ponechána ve stávající trase *Aquapark – Nám. Svobody – Aut. nádr. – Divadlo – Dlouhá – Svépomoc – Nádraží – Okrsek 2 – Okrsek 0*. Linka v návrhovém stavu kromě obsluhy kladenských sportovišť v oblasti Sletišť a také centra města funguje jako páteřní obsluha části Starých Kročehlav, které spojuje s železniční stanicí Kladno. Na svém opačném konci linka zajišťuje spojení s nádražím centrální části sídliště Kročehlavy. V celé trase linky je uvažován

interval 15 minut. V časech špičky je vhodné vedení posilových spojů v úseku *Okrsek O – Nádraží*, případně nasazení kloubových vozidel na vybrané vytížené spoje.

#### 5.2.6. Linka 606

Linka 606 v současném stavu spolu s linkou 603 tvoří páteř městské hromadné dopravy v Kladně. Linka proto v návrhovém stavu zůstává v trase *Energie – Žel. zast. město (přestup na vlak) – Nám. Svobody – Central – Školská – Pražská křižovatka – Růžové pole – OAZA*. V úseku *energie – Žel. zast. město* linka zajišťuje napojení na železniční zastávku Kladno město cestujícím z centrální a severní části sídliště Rozdělov. Na lince je navržen interval ve špičce o délce 7,5 minut, v sedle pak 15 minut. V úsecích *Energie – Gymnasium* a *Růžové pole – Okrsek 4* je linka vedena v souběhu s linkou 324.

#### 5.2.7. Linka 607

Linka 607 je nově navržená linka, která svou trasou vychází ze zrušené linky 330. Linka je vedena v trase *(Libušín, nám. – Vinařice –) Havlíčkovo náměstí – Aut. nádr. – Školská – Pražská křižovatka – U Hvězdy – Nádraží (přestup na vlak)*. Linka slouží jako náhrada za zrušenou linku 330 a zajišťuje spojení Libušína, Vinařic, Švermova, části Starých Kročehlav a severní části sídliště Kročehlavy s železniční stanicí Kladno. V základním úseku linky *Havlíčkovo náměstí – Nádraží* je navržen špičkový interval 15 minut. V úseku *Libušín, nám. – Havlíčkovo náměstí* je uvažován provoz pouze ve špičkách a v intervalu 30 minut. Kotvicím bodem časových poloh spojů jsou odjezdy a příjezdy vlaků ve stanici Kladno ve směru z/do Prahy. Vzhledem k délce linky je vhodné pro přestup ve směru do Prahy zavedení přestupu alespoň o délce 7 minut.

#### 5.2.8. Linka 609

Linka 609 je ponechána ve stávající trase *OAZA – Pražská křižovatka – U Hvězdy – Sítná – Nám. Svobody – Poldi – Průmyslová – U Knotků – Vinařice – Slaný aut. nádr.* V úseku *Pražská křižovatka – Nám. Svobody* je linka vedena v souběhu s linkami 300 a 601 a zajišťuje spojení severní a severovýchodní části sídliště Kročehlavy s centrem města. V současném stavu je linka vedena v intervalu 20 minut, což není v souladu s intervaly ostatních linek. Ovšem vzhledem k tomu, že linka nemá zavedené žádné návaznosti s železniční dopravou, je možné za určitých podmínek umožňujících alespoň částečný proklad spojů ostatních linek tento interval zachovat.

#### 5.2.9. Linka 614

Linku 614 lze pokládat v současném stavu za jedinou linku, která v rámci kladenské MHD slouží přímo jako návazná linka k železniční dopravě. Její efektivita je ovšem snížena nepravidelnými intervaly a nevhodnými přestupními dobami (zpravidla příliš krátké, či naopak

příliš dlouhé). V návrhovém stavu je proto linka ponechána ve stávající trase *Dříň – Úřadovna – Poldi – Aut. nádr. – Central – Nám. Svobody – Nemocnice – Zimní stadion – Nádraží (přestup na vlak) – Celnice – Velké Přítočno – Malé Přítočno*), na svém jižním konci je pak linka prodloužena ze zastávky *Malé Přítočno* do nové zastávky *Malé Přítočno, Nádraží*. Linka zajišťuje napojení na železniční dopravu částem Dříň, Dubí a také vilovým čtvrtím Habešovna a Výhybka. V úseku *Velké Přítočno – Malé Přítočno, Nádraží* linka funguje jako přípoj ze stejnojmenných obcí k vlakům linky S5 ze zastávky Malé Přítočno ve směru do Prahy. Časové polohy spojů je vhodné koncipovat tak, aby spoj linky 614 ve stanici Kladno zajistil návaznost na linku R45 a v zastávce Malé Přítočno na spoj linky S5, v opačném směru pak obdobným způsobem. Vzhledem k délce linky a časové náročnosti přestupů by přestupní doba ve stanici Kladno měla činit alespoň 7 minut, v zastávce Malé Přítočno pak alespoň 5 minut.

### 5.3. Shrnutí

V rámci výše uvedeného autorského návrhu jsou navrženy koncepční úpravy linkového vedení v kontextu současného rozsahu dopravy. Před aplikací navrženého řešení by bylo dále třeba jej projednat s jednotlivými objednateli dopravy a místními samosprávami a zpracovat do dopravně-technologického řešení.

## 6. Zhodnocení provozních ukazatelů návrhu

V rámci této kapitoly jsou zhodnoceny provozní ukazatele obou navržených alternativních provozních konceptů v porovnání s parametry výchozí varianty provozního konceptu R1spěš. Pro vzájemné srovnání všech variant jsou porovnány cestovní doby na vybraných relacích a dopravní výkony jednotlivých linek.

### 6.1. Cestovní doby

**Tabulka č. 6: Porovnání cestovních dob na vybraných relacích v jednotlivých variantách provozního konceptu**

Relace	Varianta R1spěš		Alternativní varianta 1		Alternativní varianta 2		Srovnání	
	Linky	Cest. doba [min]	Linky	Cest. doba [min]	Linky	Cest. doba [min]	var. 1 / R1spěš [%]	var. 2 / R1spěš [%]
Kladno-Ostrovec – Praha Masarykovo n.	R45	35	R45	34	R45	34	-2,9	-2,9
Kladno – Praha Masarykovo n.	R45	29	R45	27	R45	27	-6,9	-6,9
	S5+S55	42	S5	36	S5	36	-14,3	-14,3
Kladno-Ostrovec – Jeneč	R45+S5	20	R45+S5	20	R45+S5	20	0,0	0,0
Jeneč – Praha Masarykovo n.	S5+S55	30	S5	26	S5	26	-13,3	-13,3
Praha Masarykovo n. – Praha-Letiště VH	S55	26	R55	22	R55	22	-15,4	-15,4
	S55	26	S55	26	S55	26	0,0	0,0
Kladno – Praha-Letiště VH	S5+S55	30	S5+S55	28	S5+S55	28	-6,7	-6,7
Rakovník – Praha hl. n.	R24	93	R24	93	R24	87	0,0	-6,5
Rakovník – Praha Masarykovo n.	R24+R45	88	R24+R45	85	R24+R45	80	-3,4	-9,1
Chýně – Praha Masarykovo n.	S65+S5+S55	40	S65+S5	35	S65+S5	35	-12,5	-12,5

Cestovní doby uvedené v tabulce výše představují délku časově nejkratšího možného spojení na dané relaci s využitím uvedených linek. Cílem je porovnání cestovních dob při využití zrychlené i zastávkové vrstvy vlaků na relacích Kladno – Praha a Praha centrum – Praha letiště. Cestovní doby jsou porovnány také u relací Kladno – Jeneč a Jeneč – Praha, které jsou obsluhovány pouze linkou zastávkové vrstvy. Poslední porovnávanou relací je Rakovník – Praha, a to jak při cestě přímou linkou, tak při cestě s přestupem.

U obou variant alternativního provozního konceptu dochází oproti variantě R1spěš k mírnému zkrácení cestovních dob na převážné části relací. Na relaci Kladno – Praha došlo v rámci obou navržených alternativních variant k obdobnému zkrácení. Tohoto zkrácení bylo dosaženo

prostřednictvím zkrácení jízdnicích dob obou vrstev obsluhy, které bylo umožněno omezením počtu zastavení, a také prodloužením zastávkové linky S5 ze stanice Praha-Veleslavín do stanice Praha Masarykovo nádraží. Tímto prodloužením byla odstraněna nutnost dalšího přestupu a na dotčených relacích tak došlo ke zkrácení cestovní doby. Na relaci Kladno – Praha Masarykovo nádraží je v obou alternativních návrzích při využití zastávkové linky cestovní doba oproti variantě R1spěš díky tomu kratší o 14,3 %, což odpovídá úspoře o délce 6 minut. Prodloužení linky S5 umožnilo zkrácení cestovních dob také na relaci Chýně – Praha o 12,5 % z 40 na 35 minut.

Zavedení zrychlené vrstvy na relaci Praha centrum – Praha letiště se shodně projevilo v rámci obou navržených variant. Nejnižší dosažitelná cestovní doba na této relaci se snížila o více než 15 %, což odpovídá úspoře o délce 4 minuty. Cestovní doby při využití zastávkové linky S55 zůstávají v obou alternativních variantách shodné s variantou R1spěš.

Na relaci Rakovník – Praha dochází v první alternativní variantě ke snížení cestovních dob při využití spojení s přestupem ve stanici Kladno, cestovní doba při využití přímé linky R24 zůstává obdobná jako u varianty R1spěš. Výraznější změna na této relaci nastává až v rámci druhé varianty, kdy je díky změně provozního konceptu linky R24 a zkrácení pobytů zkrácena cestovní doba při využití přímého spoje o 6,5 %, což odpovídá úspoře o délce 6 minut, v případě přestupu na linku R45 ve stanici Kladno pak dokonce o 9,1 %, což odpovídá úspoře o délce 8 minut.

## 6.2. Dopravní výkon

Hodnoty dopravního výkonu uvedené v tabulce výše byly získány výpočtem ujetých vlakokilometrů v průběhu řešeného časového období mezi 6:00 až 8:00 V rámci obou alternativních návrhů dochází k mírnému zvýšení celkového dopravního výkonu, změny se ovšem pohybují v řádu jednotek procent.

K nejvyššímu nárůstu dopravního výkonu v první variantě alternativního návrhu dochází u linky S5, u které vlivem jejího prodloužení ze stanice Praha-Veleslavín do stanice Praha Masarykovo nádraží stoupla hodnota dopravního výkonu o více než 46 %. Hodnota dopravního výkonu naopak klesá u linky S55, jejíž dopravní výkon je snížen o 33 %. Snížený počet vlakokilometrů ujetých linkou S55 je ovšem kompenzován zavedením linky R55. Výsledná hodnota dopravního výkonu na relaci Praha Masarykovo nádraží – Praha-Letiště Václava Havla tak zůstává stejná jako u varianty R1spěš.

Změny dopravních výkonů na linkách S5, S55 a R55 zůstávají shodné i ve druhé variantě alternativního návrhu. Významnou změnu v rámci druhé varianty je zrušení linek S50 a S54, které s sebou nese snížení dopravního výkonu o 198 vlkm. Toto snížení je kompenzováno

dvojnásobným navýšením dopravního výkonu linky R24 oproti variantě R1spěš, čímž dochází ke zvýšení dopravního výkonu o 157,8 vlkm.

Výsledná hodnota dopravního výkonu se oproti výchozí variantě R1spěš zvýšila v první variantě alternativního návrhu o 4,4 % na 1788 vlkm za řešené období, v případě druhé varianty pak o 2,1 % na 1748 vlkm za řešené období.

**Tabulka č. 7: Porovnání dopravního výkonu na jednotlivých linkách v jednotlivých variantách provozního konceptu**

Linka	Varianta R1spěš			Varianta 1			Varianta 2			Srovnání	
	Délka spoje	Počet spojů	Vlkm	Délka spoje	Počet spojů	Vlkm	Délka spoje	Počet spojů	Vlkm	var. 1 / R1spěš [%]	var. 2 / R1spěš [%]
R45	33,6	16	537,6	33,6	16	537,6	33,6	16	537,6	0,0	0,0
S5	20,4	8	163,2	29,9	8	239,2	29,9	8	239,2	46,6	46,6
S55	18,5	24	444	18,5	16	296	18,5	16	296	-33,3	-33,3
R55	18,5	0	0	18,5	8	148	18,5	8	148	100,0	100,0
R24	78,9	2	157,8	78,9	2	157,8	78,9	4	315,6	0,0	100,0
S45	25,1	4	100,4	25,1	4	100,4	25,1	4	100,4	0,0	0,0
S50	42,4	2	84,8	42,4	2	84,8	42,4	0	0	0,0	-100,0
S54	28,3	4	113,2	28,3	4	113,2	28,3	0	0	0,0	-100,0
S65	27,8	4	111,2	27,8	4	111,2	27,8	4	111,2	0,0	0,0
Celkem			1712			1788			1748	4,4	2,1

## 7. Závěr

Cílem této práce je analýza projektu Modernizace trati Praha – Kladno s připojením Letiště Václava Havla a návrh alternativ jeho provozního konceptu. Návrh alternativních provozních konceptů obsažených v této práci vychází z hlediska technologie i stavebně-technického řešení z údajů obsažených v aktualizaci *Studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna z roku 2015* se zaměřením na vybranou variantu R1spěš a dále pak z dokumentací pro územní řízení vypracovaných pro jednotlivé úseky projektu. Návrh je vytvořen s cílem odstranění či zmírnění vlivu negativních faktorů varianty provozního konceptu R1spěš, se zaměřením na dosažení atraktivnějších cestovních dob, efektivnějšího využití kapacity tratí a zlepšení přehlednosti celého systému za předpokladu dodržení výchozích technologických a stavebně-technických podmínek stanovených variantou R1spěš. Volba typu vozidel využitých pro konstrukci provozních konceptů na návazných tratích reflektuje současné rozvojové plány objednatele dopravy z hlediska výhledového vozidlového parku.

V rámci práce byla provedena analýza řešeného území včetně určení primárních přepravních vztahů a jejich současné distribuce mezi jednotlivé dopravní módy. Ve vyhodnocení analýzy byla na páteřních relacích v současnosti sledována převaha silniční dopravy nad železniční. Dále byla v řešeném území provedena analýza stávající nabídky spojení veřejnou dopravou. Nabídka železniční dopravy v řešeném území byla z kapacitního i kvalitativního hlediska vyhodnocena pro současné potřeby již jako nevyhovující. Jako nevhodně řešená byla vyhodnocena i stávající nabídka návazných autobusových linek k vlakovým spojům, a to na území města Kladna i v rámci regionu.

Dále jsou v práci analyzovány dopravně-technologické parametry vybrané varianty R1spěš a omezení tohoto provozního konceptu. Analýza je následně využita jako výchozí podklad pro vytvoření dvou variant alternativního návrhu provozního konceptu.

První varianta alternativního konceptu je zaměřena primárně na eliminaci negativních vlivů způsobených aplikací dvou rozdílných taktových rodin intervalů. Díky sjednocení systému a zavedení pouze jedné taktové rodiny intervalů došlo na páteřní lince R45 k rovnoměrnému rozložení spojů v čase, což umožnilo také lepší rozložení poptávky cestujících mezi jednotlivé spoje. Dále byly díky snížení počtu zastavení na relaci Kladno – Praha zkráceny jízdní doby zastávkové i zrychlené vrstvy obsluhy. Významnou změnou je prodloužení zastávkové linky S5 do stanice Praha Masarykovo nádraží, které bylo umožněno prostřednictvím efektivnějšího využití kapacity trati v pražském úseku modernizované trati. Toto prodloužení umožnilo zkrácení dojezdových časů do centra Prahy cestujícím ze sídel obsluhovaných pouze zastávkovou linkou S5 či sídel ležících na návazných tratích č. 121 a 122. Prodloužením linky



došlo ke zvýšení její atraktivity a také k celkovému zvýšení propojitelnosti železnice se systémem návazné dopravy v regionu. Pozitivním krokem je pak i zavedení zrychlené vrstvy obsluhy na relaci Praha Masarykovo nádraží – Praha-Letiště Václava Havla, které umožnilo snížení minimálního dojezdového času z centra Prahy na letiště.

Na zvýšení atraktivity nabídky na relaci Rakovník – Praha je pak zaměřena druhá varianta alternativního návrhu. V rámci druhé varianty došlo k zavedení jednovrstvé obsluhy v úseku Rakovník – Kladno a k úpravě provozního konceptu rychlíkové linky R24. Linka je navržena v polovičním intervalu, a i přes mírné zvýšení počtu zastavení došlo ke zkrácení cestovních dob na relaci Rakovník – Praha hl. n. i Rakovník – Praha Masarykovo nádraží. Výsledkem je vytvoření častější a atraktivnější nabídky oproti oběma předchozím návrhům. Za účelem dosažení celkově výrazně atraktivnější nabídky v porovnání s rychlíkovými autobusovými linkami na této relaci je ovšem potřeba dalších změn, a to zejména z hlediska zlepšení technických a technologických parametrů trati v úseku Rakovník – Kladno a také z hlediska nasazených vozidel.

Vzhledem k povaze přepravních vztahů v řešené oblasti a k umístění jednotlivých přístupových bodů železniční infrastruktury je za účelem maximálně efektivního využití modernizované železniční infrastruktury součástí práce rovněž návrh podoby vybraných návazností linkové dopravy v regionu i městské dopravy na území města Kladna. Návrh je koncepčním řešením úpravy linkového vedení a má za cíl vytvoření časově výhodné alternativy ke zrušeným či z velké části omezeným stávajícím autobusovým linkám na vybraných relacích. Záměrem návrhu není vytvoření konkrétní podoby jízdních řádů ani celková optimalizace systému, která by již vyžadovala další podklady a přesahovala rámec této práce.

V závěru práce byly zhodnoceny vybrané provozní ukazatele a vytvořeno srovnání jednotlivých variant z hlediska cestovních dob a dopravního výkonu. I přes dílčí úspěchy tvorby alternativního návrhu je ovšem nutné konstatovat, že zvolená varianta R1spěš je pro vytvoření skutečně atraktivního provozního konceptu zejména ve spojovací a tranzitní vrstvě výrazně limitující a dosažené cestovní časy především z Kladna a vnějšího pásma pražské aglomerace nejsou s ohledem na vynaložené náklady ani v alternativních návrzích přesvědčivě zkráceny oproti současnému stavu.

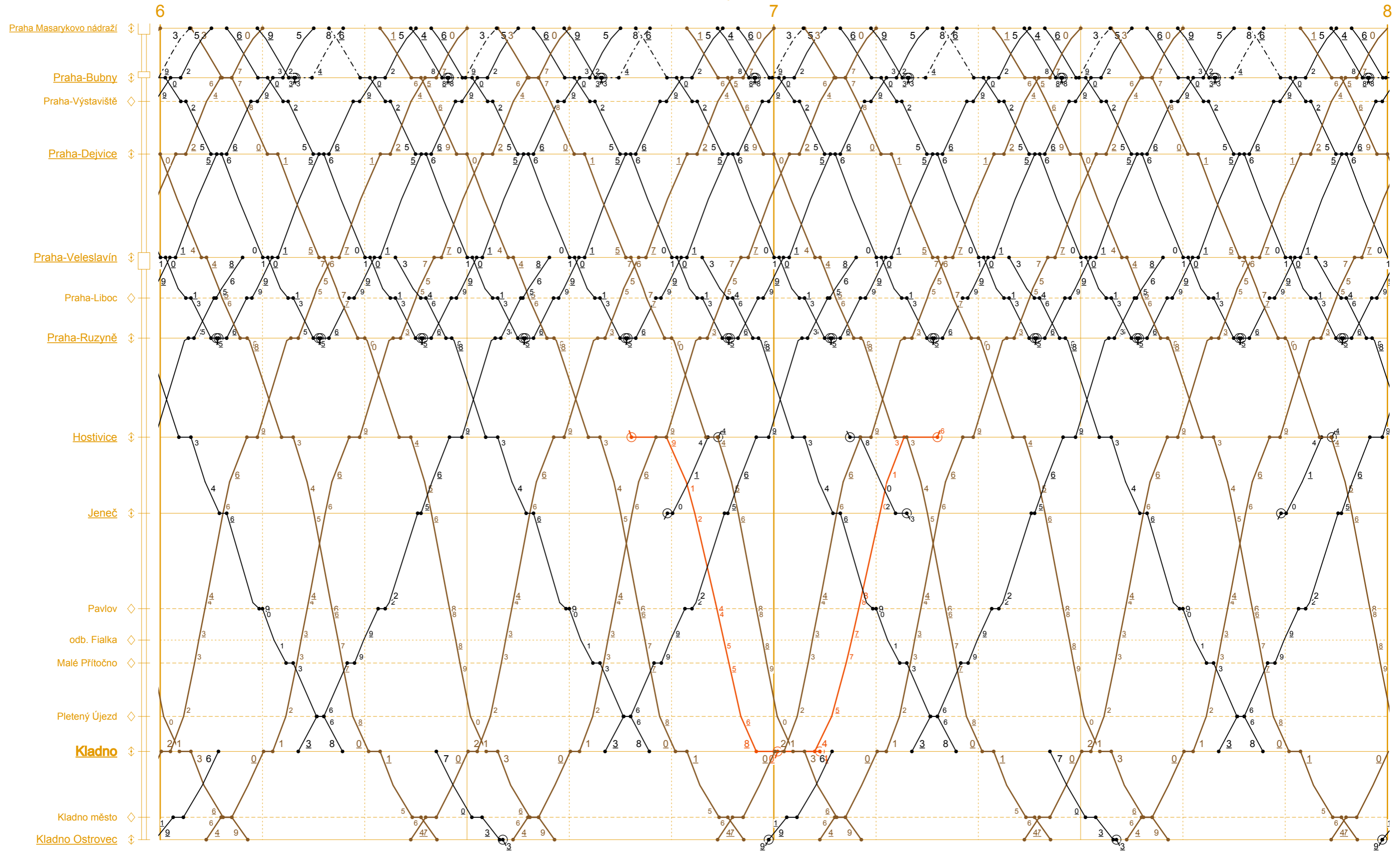
V práci se tak podařilo naplnit všechny body zadání. Obsažené koncepční návrhy řešení mohou posloužit jako opora a inspirace pro skutečné řešení cílového stavu a jejich podobu lze v jednotlivých návrzích dále ověřit a rozpracovat do větší podrobnosti.

## Seznam použité literatury

- [1] Mapy.cz. upraveno. *Seznam.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-04-20] Dostupné z: <https://www.mapy.cz>
- [2] Počet obyvatel v obcích České republiky k 1.1.2020. *Český statistický úřad* [online]. 2020 [cit. 2020-04-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112019>
- [3] Dojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Středočeský kraj – 2011. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2020-04-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/dojizdka-do-zamestnani-a-skol-podle-scitani-lidu-domu-a-bytu-2011-stredocesky-kraj-2011-e768zmz5cj>
- [4] Studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna z roku 2015. *Správa železnic, s.o.* 2015 [cit. 2020-04-09].
- [5] Vývěsné jízdní řády. *CHAPS spol. s.r.o.* [online]. 2020 [cit. 2020-05-01]. Dostupné z: <http://www.portal.idos.cz/>
- [6] Tabulky traťových poměrů. *Správa železnic, s.o.* 2020 [cit. 2020-4-30].
- [7] Projektová dokumentace Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží. *SUDOP Praha a.s.* 2014 [cit. 2020-4-28].
- [8] Projektová dokumentace Rekonstrukce Negrelliho viaduktu. *SUDOP Praha a.s.* 2014 [cit. 2020-4-28].
- [9] Dokumentace pro územní řízení projektu Modernizace trati Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně). *Metroprojekt a.s.* 2018 [cit. 2020-4-28].
- [10] Dokumentace pro územní řízení projektu Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). *Metroprojekt a.s.* 2018 [cit. 2020-04-30].
- [11] Dokumentace pro územní řízení projektu Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně). *Metroprojekt a.s.* 2018 [cit. 2020-05-01].
- [12] Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo). *Metroprojekt a.s.* 2019 [cit. 2020-04-28].
- [12] Dokumentace pro územní řízení stavby Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo). *Metroprojekt a.s.* 2019 [cit. 2020-04-28].

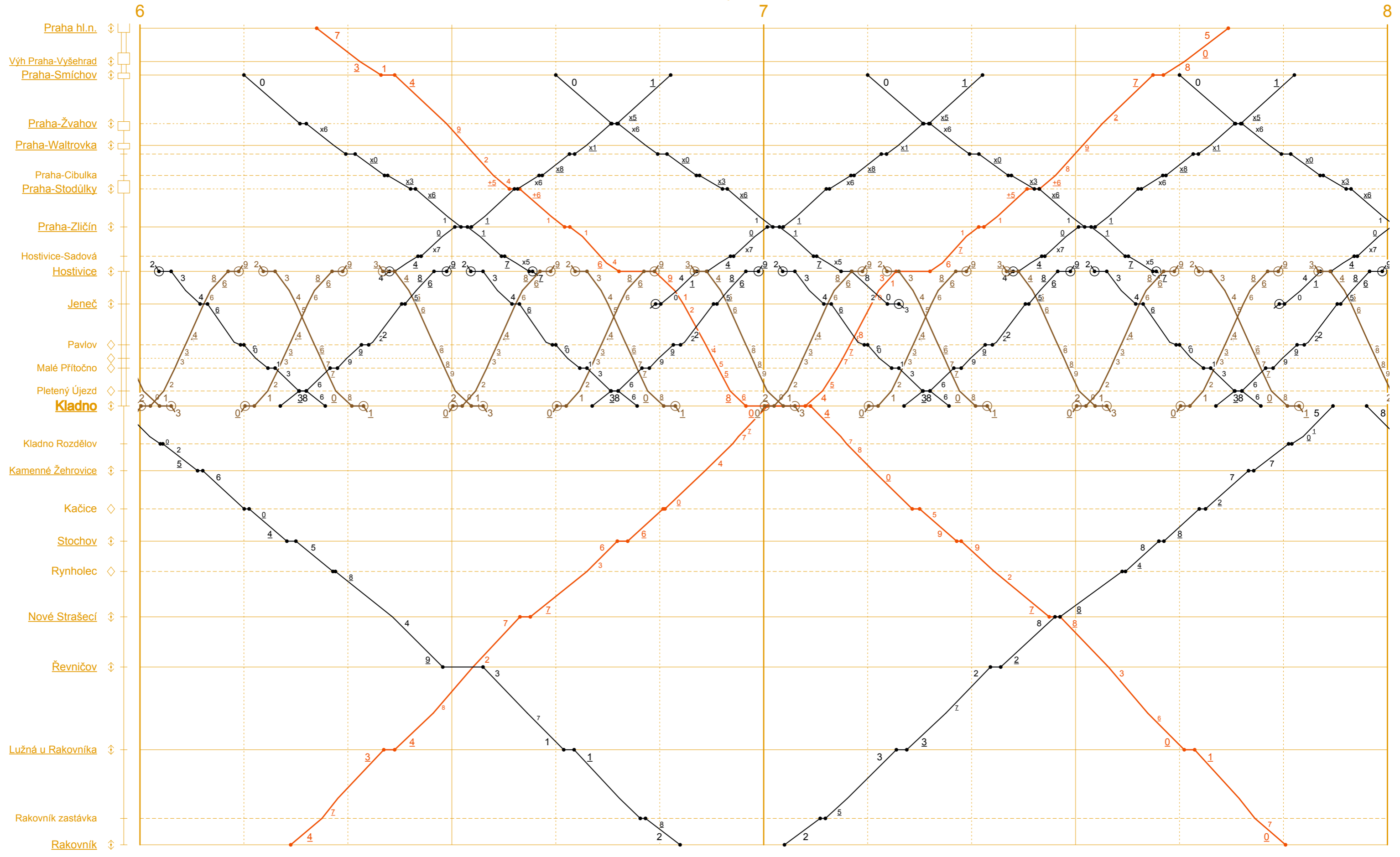
## Seznam příloh

- 1.) Nákrešné jízdní řády varianty R1spěš
- 2.) Nákrešné a vybrané traťové jízdní řády první alternativní varianty
- 3.) Nákrešné a vybrané traťové jízdní řády druhé alternativní varianty
- 4.) Síťová grafika první alternativní varianty
- 5.) Síťová grafika druhé alternativní varianty
- 6.) Linkové schéma návazných linek příměstské dopravy
- 7.) Linkové schéma návazných linek MHD Kladno

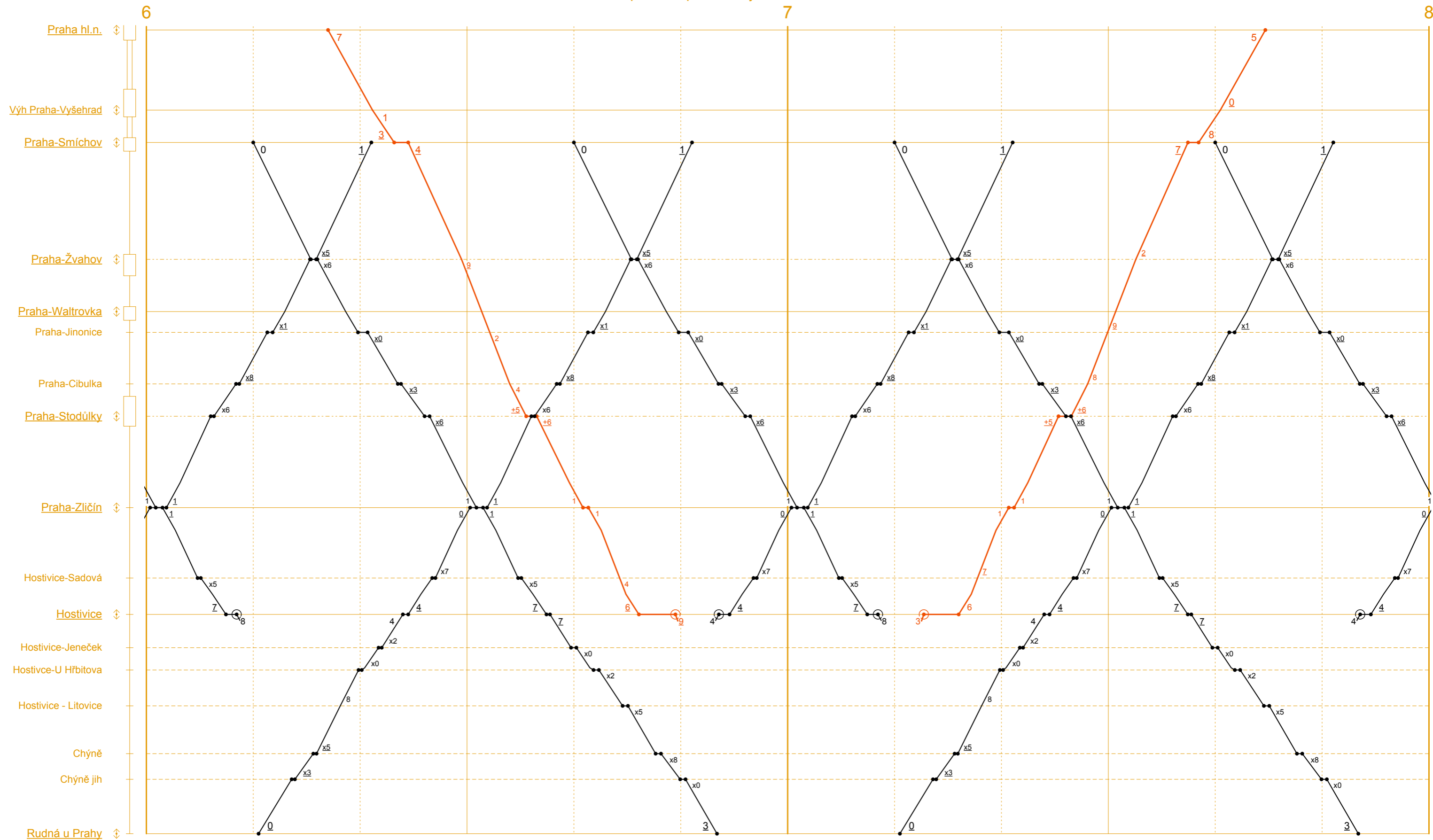


### Praha hl.n. - Rakovník

Diplomová práce - Vojtěch Kužel

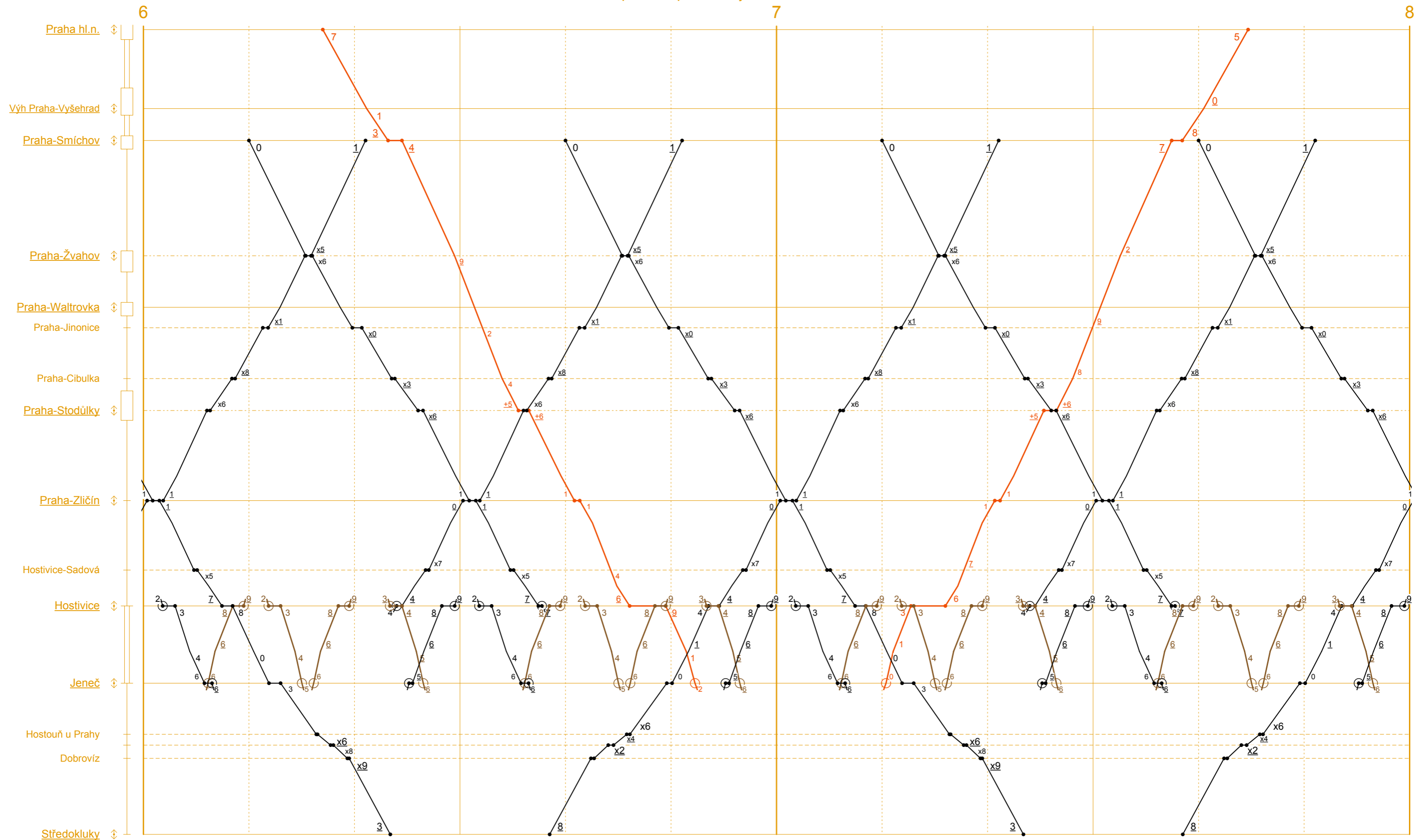


### Praha hl.n. - Rudná u Prahy Diplomová práce - Vojtěch Kužel

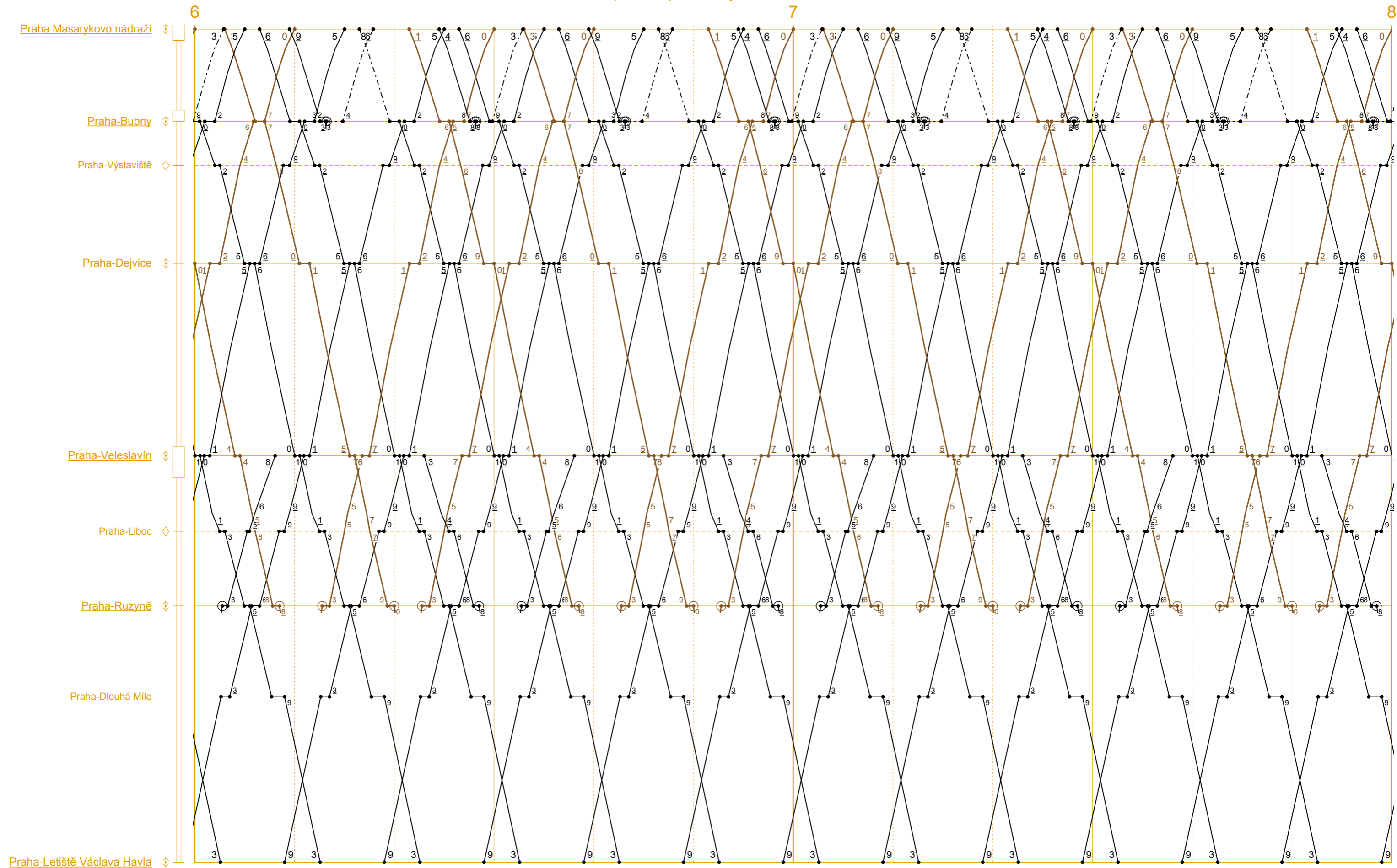


### Praha hl.n. - Středokluky

Diplomová práce - Vojtěch Kužel

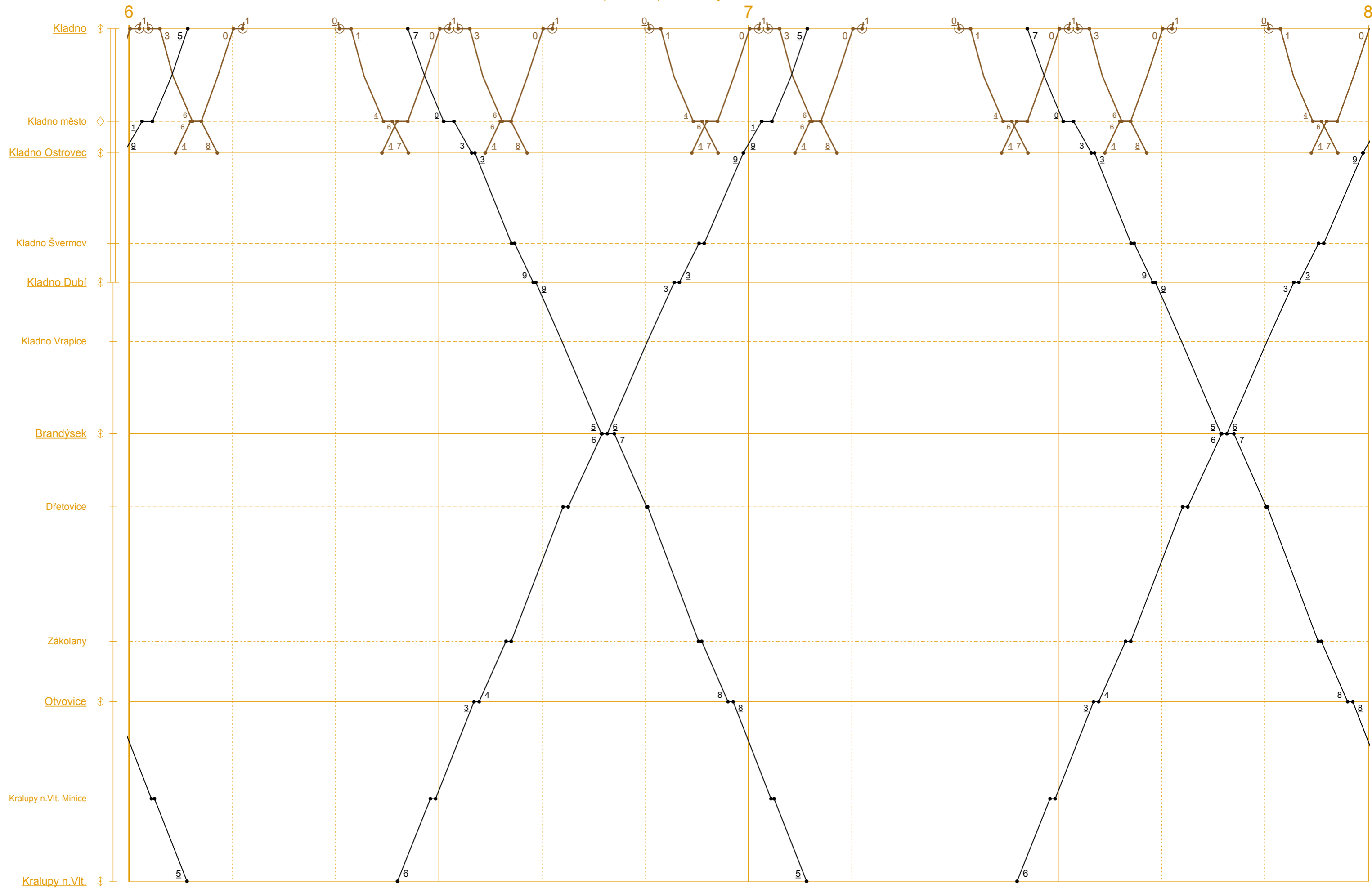


### Praha Masarykovo nádraží - Praha-Letiště Václava Havla Diplomová práce - Vojtěch Kužel





### Kladno - Kralupy n.Vlt. Diplomová práce - Vojtěch Kužel



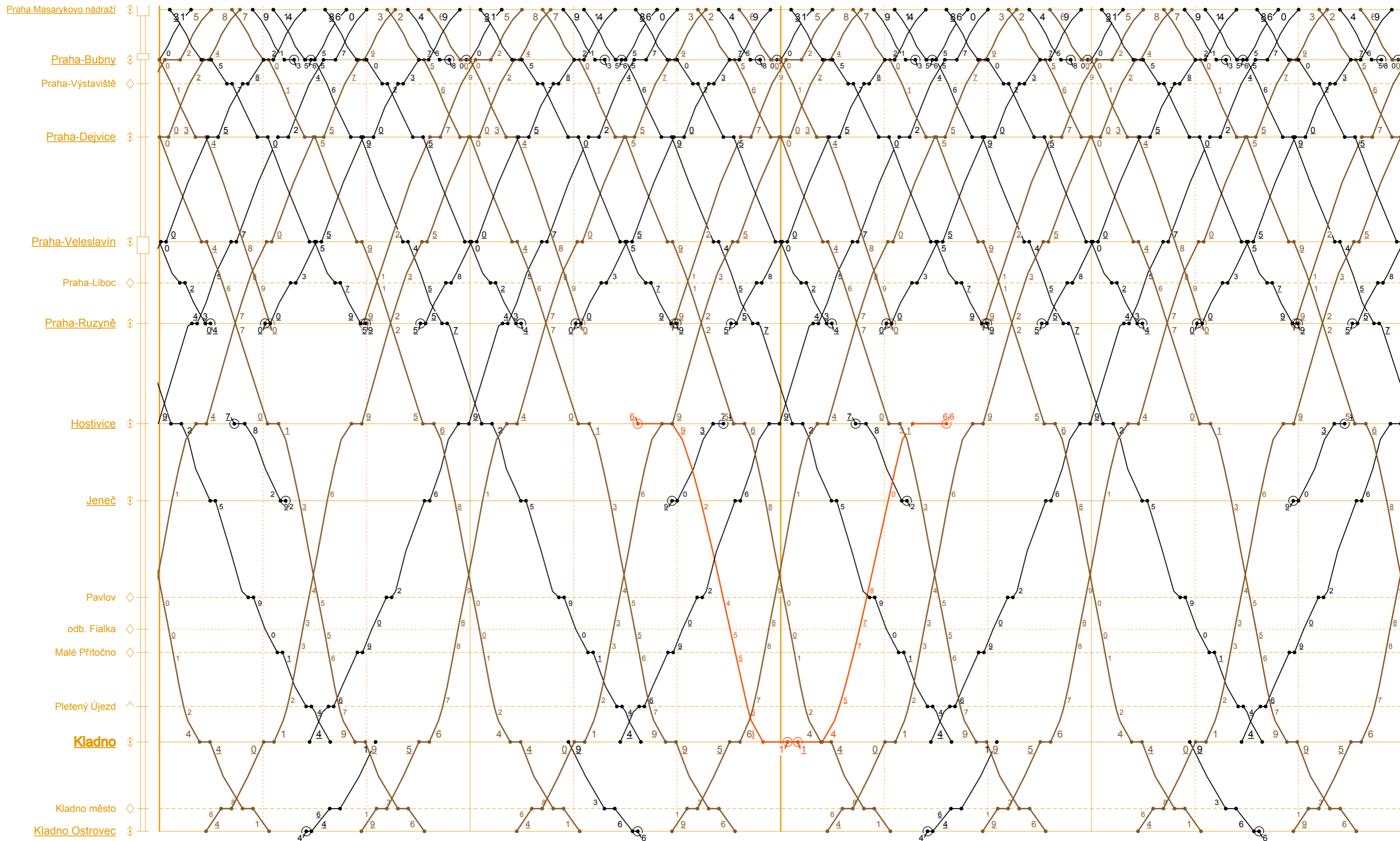
# Příloha č. 2

## Praha Masarykovo nádraží - Kladno Ostrovec Diplomová práce - Vojtěch Kužel

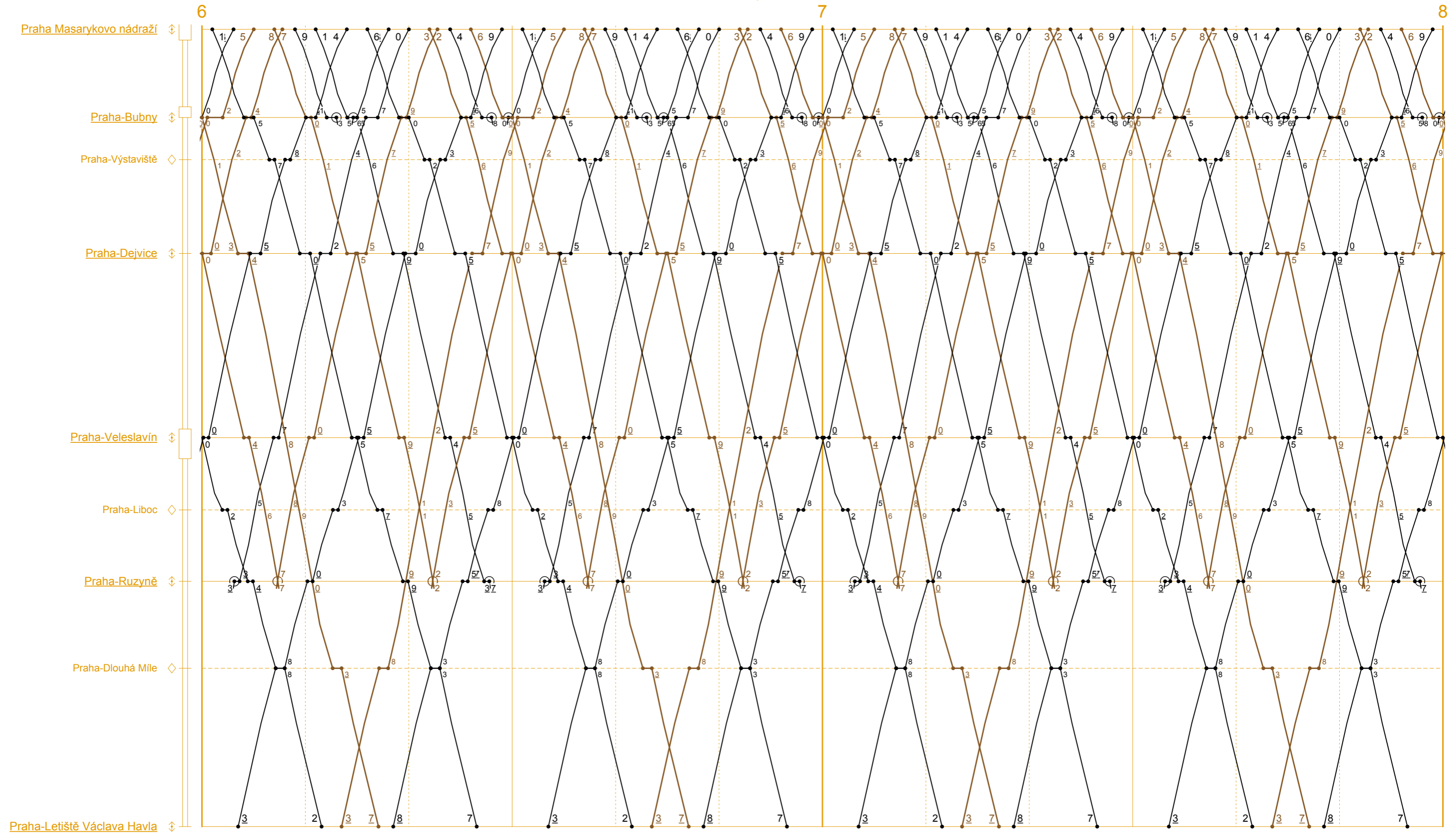
6

7

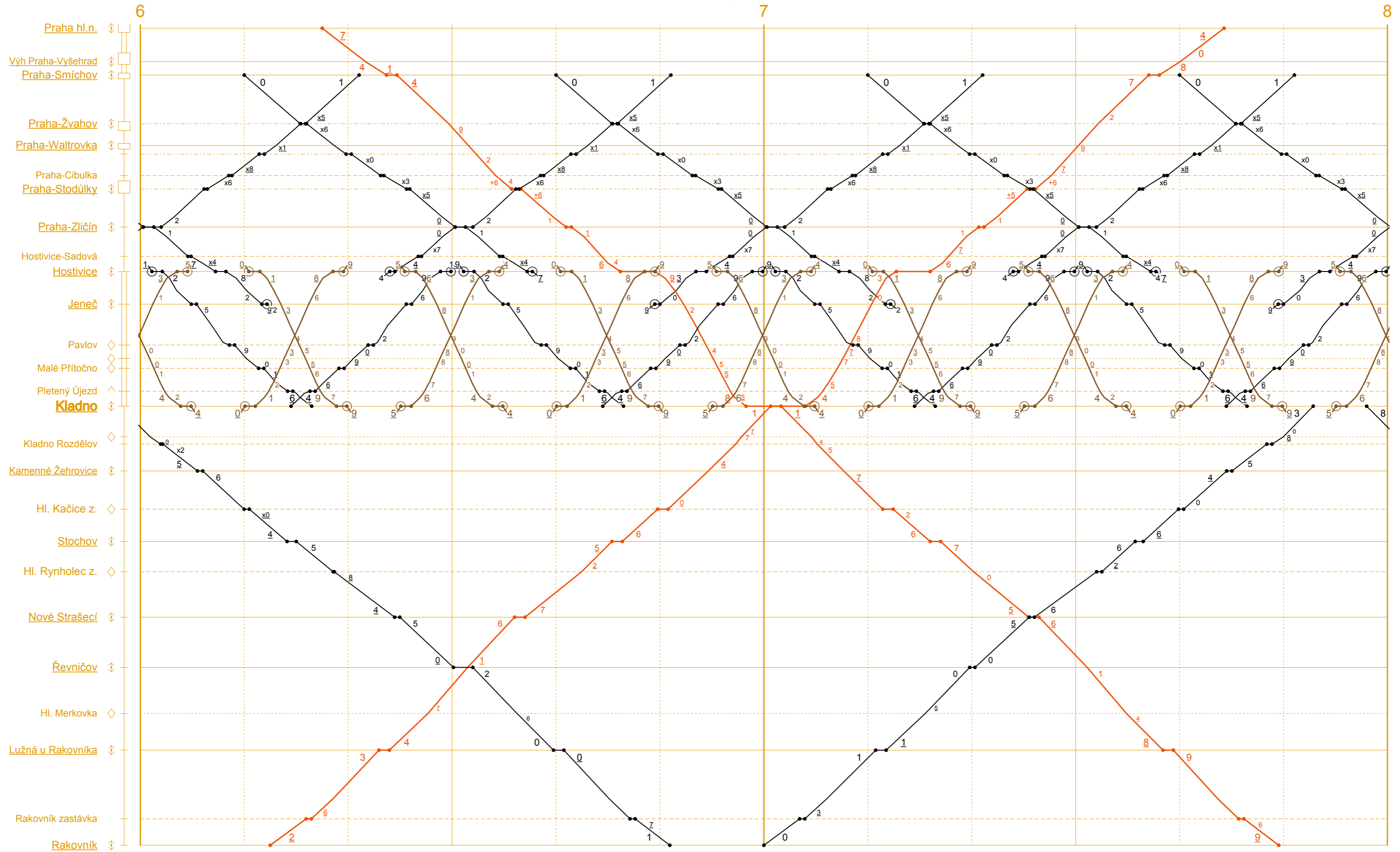
8



### Praha Masarykovo nádraží - Praha-Letiště Václava Havla Diplomová práce - Vojtěch Kužel

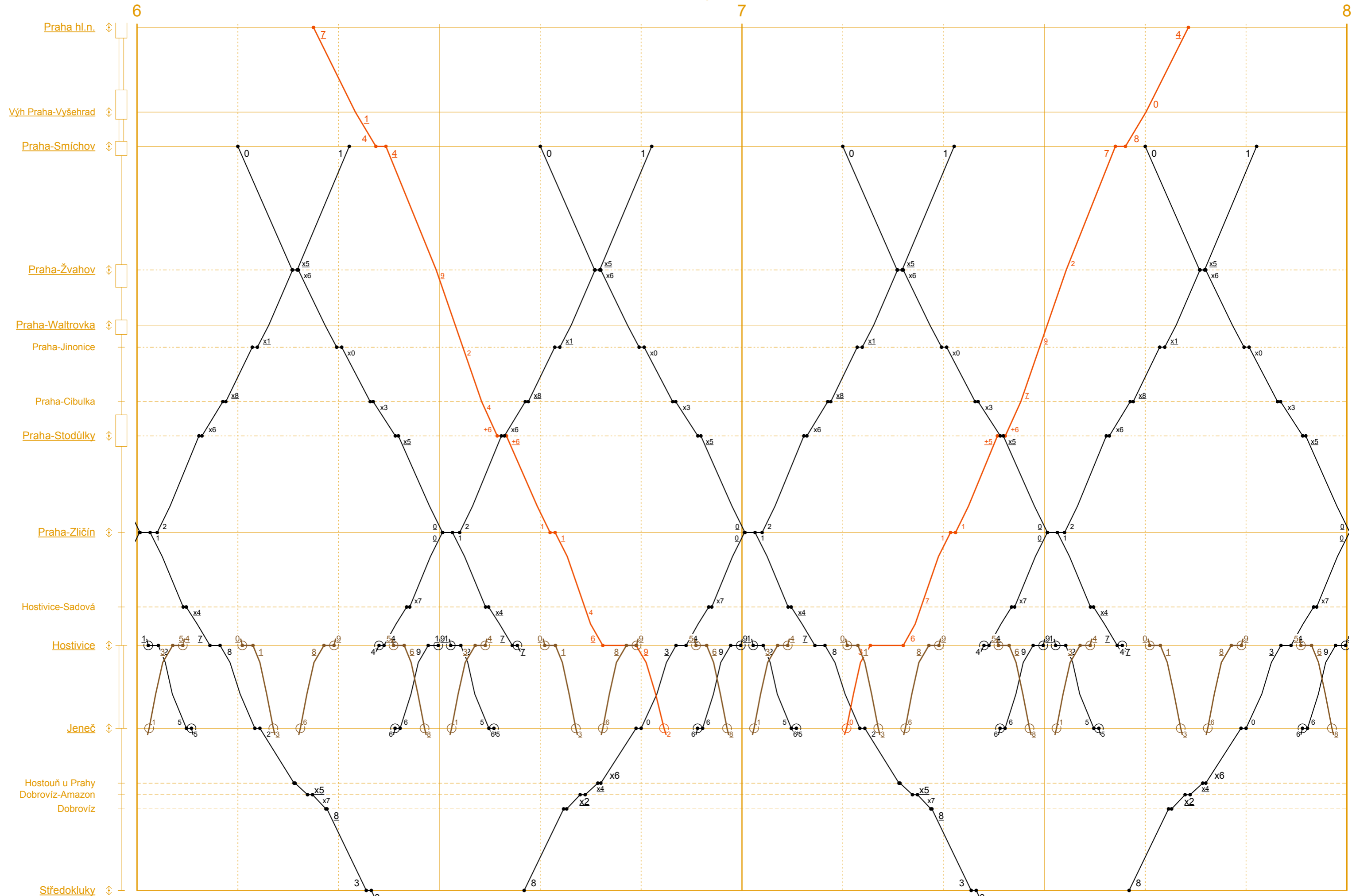


### Praha hl.n. - Rakovník Diplomová práce - Vojtěch Kužel

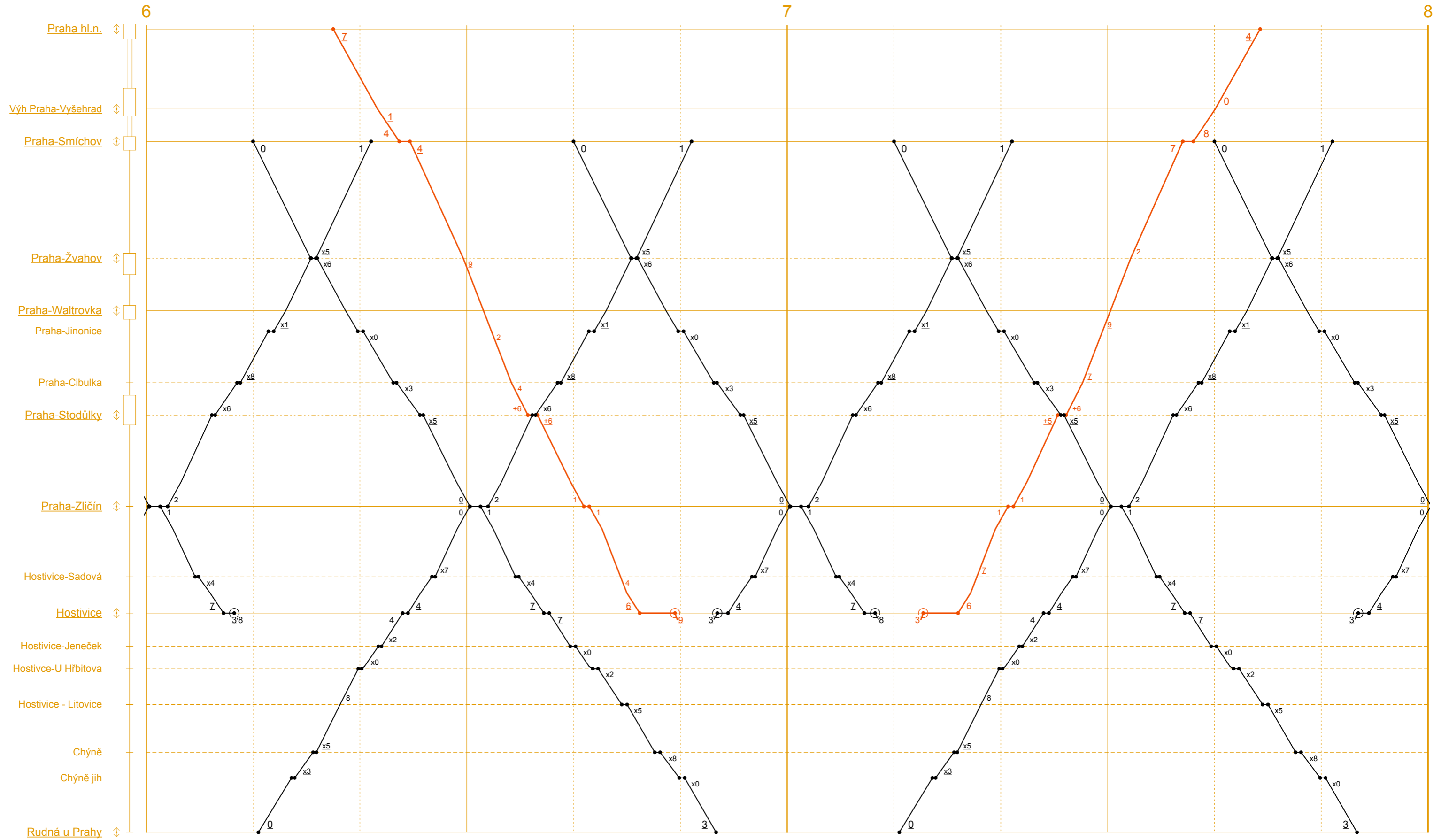


### Praha hl.n. - Středokluky

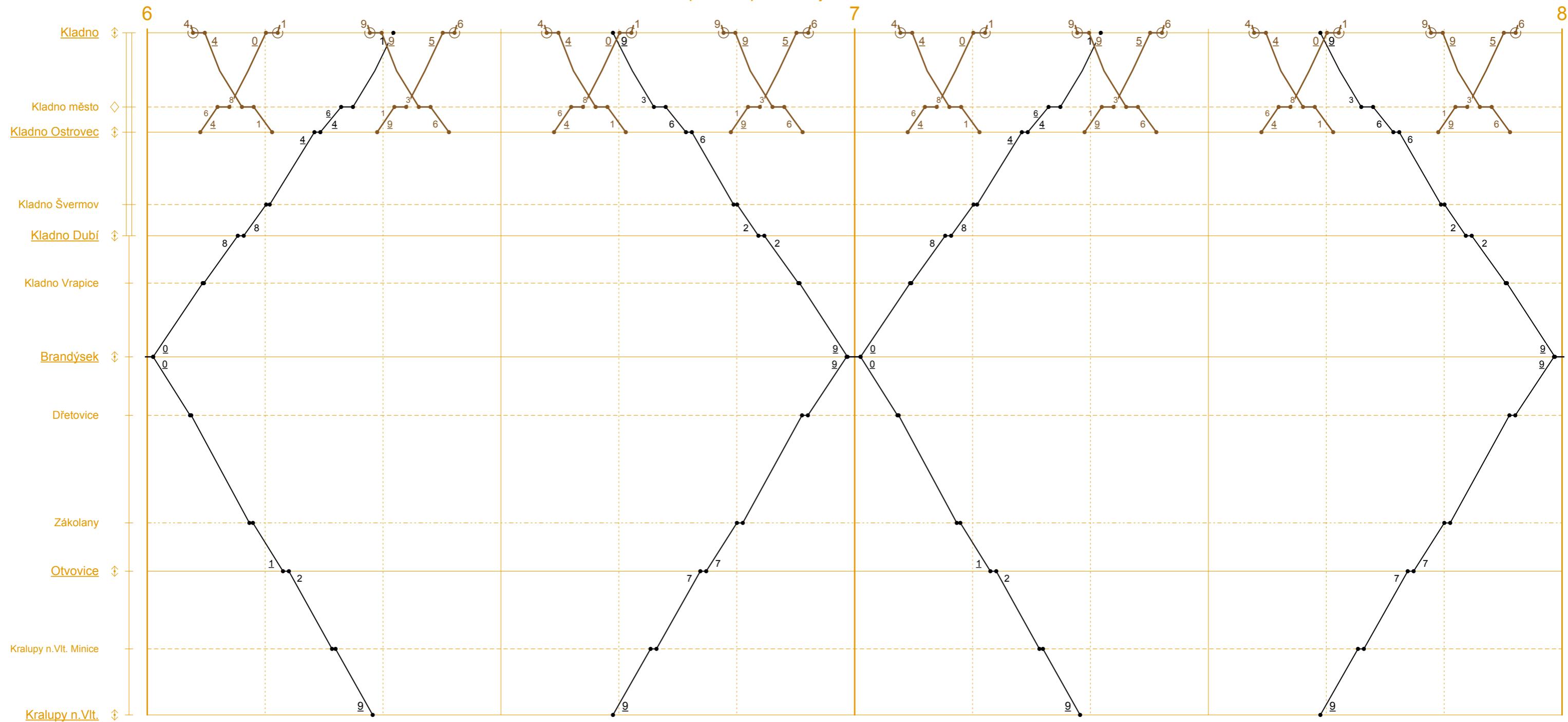
Diplomová práce - Vojtěch Kužel



### Praha hl.n. - Rudná u Prahy Diplomová práce - Vojtěch Kužel



### Kladno - Kralupy n.Vlt. Diplomová práce - Vojtěch Kužel



**S5 S55 R45 R55** Kladno Ostrovec - Kladno - Praha-Bubny - Praha Masarykovo nádraží

km	vlak	Os 6000 S4	Sp 8040 R55	Sp 8000 R45-2	Os 9502 S55	Os 6002 S4	Os 6502 S5	Sp 8002 R45-2	Os 9504 S55	Os 6004 S4	Sp 8042 R55	Sp 8004 R45-2	Os 9506 S55	Os 6006 S4	Os 6504 S5
0,0	Kladno Ostrovec	...	...	<b>5.34</b>	...	...	...	<b>5.49</b>	...	...	...	<b>6.04</b>	...	...	...
0,9	Kladno město	o	...	<b>5.36</b>	...	...	...	<b>5.51</b>	...	...	...	<b>6.06</b>	...	...	...
3,7	Kladno	o	...	<b>5.41</b>	...	...	...	<b>5.56</b>	...	...	...	<b>6.11</b>	...	...	...
5,1	Pletený Újezd	...	...	...	...	...	5.44	...	...	...	...	...	...	...	6.14
7,3	Malé Přítočno	...	...	...	...	...	5.46	...	...	...	...	...	...	...	6.16
9,6	Pavlov	...	...	...	...	...	5.49	...	...	...	...	...	...	...	6.19
13,5	Jeneč	...	...	...	...	...	5.52	...	...	...	...	...	...	...	6.22
16,7	Hostivice	o	...	<b>5.49</b>	...	...	5.56	...	<b>6.04</b>	...	...	<b>6.19</b>	...	...	6.26
20,8	Praha-Ruzyně	o	...	...	...	...	5.59	...	<b>6.04</b>	...	...	<b>6.19</b>	...	...	6.29
15,1	Praha-Letiště Václava Havla	...	<b>5.43</b>	...	5.48	...	...	6.03	...	...	<b>6.13</b>	...	6.18	...	...
18,7	Praha-Dlouhá Mile	...	<b>5.48</b>	...	5.53	...	...	6.08	...	...	<b>6.18</b>	...	6.23	...	...
20,8	Praha-Ruzyně	o	...	...	5.55	...	...	6.10	...	...	...	...	6.25	...	...
20,8	Praha-Ruzyně	...	...	...	5.55	...	6.03	...	6.10	...	...	...	6.25	...	6.33
22,4	Praha-Liboc	...	...	...	5.58	...	...	6.13	...	...	...	...	6.28	...	...
24,1	Praha-Veleslavin	...	...	<b>5.55</b>	6.00	...	6.07	<b>6.10</b>	6.15	...	<b>6.25</b>	6.30	...	6.37	
28,4	Praha-Dejvice	o	...	<b>5.57</b>	<b>6.00</b>	6.05	...	<b>6.12</b>	<b>6.15</b>	6.20	...	<b>6.27</b>	<b>6.30</b>	6.35	6.42
30,6	Praha-Výstaviště	...	...	<b>5.57</b>	<b>6.00</b>	6.05	...	<b>6.12</b>	<b>6.15</b>	6.20	...	<b>6.27</b>	<b>6.30</b>	6.35	6.42
30,6	Praha-Výstaviště	o	6.00	<b>6.01</b>	<b>6.04</b>	6.10	6.15	6.16	<b>6.19</b>	6.25	6.30	<b>6.31</b>	<b>6.34</b>	6.40	6.45
31,5	Praha-Bubny	o	6.00	<b>6.02</b>	<b>6.04</b>	6.11	6.15	6.17	<b>6.19</b>	6.26	6.30	<b>6.32</b>	<b>6.34</b>	6.41	6.45
33,6	Praha Masarykovo nádraží	o	6.04	<b>6.05</b>	<b>6.08</b>	6.14	6.19	6.20	<b>6.23</b>	6.29	6.34	<b>6.35</b>	<b>6.38</b>	6.44	6.49
	do	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6.50

km	vlak	Os 7005 S45	Sp 8006 R45-2	Os 9508 S55	Os 6008 S4	Sp 8044 R55	Sp 8008 R45-2	Os 9510 S55	Os 10001 S54	Os 6010 S4	Os 6506 S5	Sp 8010 R45-2	Os 9512 S55	R 1201 R24	Os 6012 S4
0,0	Kladno Ostrovec	...	6.14	<b>6.19</b>	...	...	<b>6.34</b>	...	...	...	...	<b>6.49</b>	...	...	...
0,9	Kladno město	o	6.17	<b>6.21</b>	...	...	<b>6.36</b>	...	...	...	...	<b>6.51</b>	...	...	...
3,7	Kladno	o	6.17	<b>6.22</b>	...	...	<b>6.37</b>	...	...	...	...	<b>6.52</b>	...	7.01	...
5,1	Pletený Újezd	...	6.21	<b>6.26</b>	...	...	<b>6.41</b>	...	...	6.44	...	<b>6.56</b>	...	<b>7.04</b>	...
7,3	Malé Přítočno	...	...	...	...	...	...	...	...	6.46	...	...	...	...	...
9,6	Pavlov	...	...	...	...	...	...	...	...	6.49	...	...	...	...	...
13,5	Jeneč	...	...	...	...	...	...	6.50	...	6.52	...	...	...	...	...
16,7	Hostivice	o	...	<b>6.34</b>	...	...	<b>6.49</b>	6.54	...	6.56	...	<b>7.04</b>	...	<b>7.13</b>	...
20,8	Praha-Ruzyně	o	...	<b>6.34</b>	...	...	<b>6.49</b>	6.54	...	6.59	...	<b>7.04</b>	...	<b>7.16</b>	...
15,1	Praha-Letiště Václava Havla	...	...	6.33	...	<b>6.43</b>	6.48	...	...	...	...	...	7.03	...	...
18,7	Praha-Dlouhá Mile	...	...	6.38	...	<b>6.48</b>	6.53	...	...	...	...	...	7.08	...	...
20,8	Praha-Ruzyně	o	...	6.40	...	...	6.55	...	...	...	...	...	7.10	...	...
20,8	Praha-Ruzyně	...	...	6.40	...	...	6.55	...	...	7.03	...	...	7.10	...	...
22,4	Praha-Liboc	...	...	6.43	...	...	6.58	...	...	7.07	...	...	7.13	...	...
24,1	Praha-Veleslavin	...	<b>6.40</b>	6.45	...	<b>6.55</b>	7.00	...	...	7.07	...	<b>7.10</b>	7.15	...	...
28,4	Praha-Dejvice	o	...	<b>6.45</b>	6.50	...	<b>6.57</b>	<b>7.00</b>	7.05	...	7.12	<b>7.15</b>	7.20	...	...
30,6	Praha-Výstaviště	...	...	<b>6.45</b>	6.50	...	<b>6.57</b>	<b>7.00</b>	7.05	...	7.12	<b>7.15</b>	7.20	...	...
30,6	Praha-Výstaviště	o	...	<b>6.49</b>	6.53	7.00	<b>7.01</b>	<b>7.04</b>	7.08	...	7.15	<b>7.19</b>	7.23	...	7.30
31,5	Praha-Bubny	o	...	<b>6.49</b>	6.55	7.00	<b>7.01</b>	<b>7.04</b>	7.10	7.15	7.16	<b>7.19</b>	7.25	...	7.30
33,6	Praha Masarykovo nádraží	o	...	<b>6.49</b>	6.56	7.00	<b>7.02</b>	<b>7.04</b>	7.11	7.15	7.17	<b>7.19</b>	7.26	...	7.30
	do	...	...	<b>6.53</b>	6.59	7.04	<b>7.05</b>	<b>7.08</b>	7.14	7.19	7.20	<b>7.23</b>	7.29	...	7.34
	do	...	...	...	...	...	...	...	Praha-Smíchov	...	...	...	...	Praha hl. n.	...

km	vlak	Sp 8046 R55	Sp 8012 R45-2	Os 9514 S55	Os 6014 S4	Os 6508 S5	Os 7007 S45	Sp 8014 R45-2	Os 9516 S55	Os 6016 S4	Sp 8048 R55	Sp 8016 R45-2	Os 9518 S55	Os 10003 S54	Os 6510 S5
0,0	Kladno Ostrovec	...	<b>7.04</b>	...	...	...	7.14	<b>7.19</b>	...	...	...	<b>7.34</b>	...	...	...
0,9	Kladno město	o	<b>7.06</b>	...	...	...	7.17	<b>7.21</b>	...	...	...	<b>7.36</b>	...	...	...
3,7	Kladno	o	<b>7.07</b>	...	...	...	7.17	<b>7.22</b>	...	...	...	<b>7.37</b>	...	...	...
5,1	Pletený Újezd	...	<b>7.11</b>	...	...	...	7.21	<b>7.26</b>	...	...	...	<b>7.41</b>	...	...	...
7,3	Malé Přítočno	...	...	...	...	7.14	...	<b>7.26</b>	...	...	...	<b>7.41</b>	...	...	7.44
9,6	Pavlov	...	...	...	...	7.16	...	...	...	...	...	...	...	...	7.46
13,5	Jeneč	...	...	...	...	7.19	...	...	...	...	...	...	...	...	7.49
16,7	Hostivice	o	...	<b>7.19</b>	...	...	7.22	...	...	...	...	...	...	7.50	7.52
20,8	Praha-Ruzyně	o	...	<b>7.19</b>	...	...	7.26	...	<b>7.34</b>	...	...	<b>7.49</b>	...	7.54	7.59
15,1	Praha-Letiště Václava Havla	...	<b>7.13</b>	...	7.18	...	...	...	7.33	...	<b>7.43</b>	...	7.48	...	...
18,7	Praha-Dlouhá Mile	...	<b>7.18</b>	...	7.23	...	...	...	7.38	...	<b>7.48</b>	...	7.53	...	...
20,8	Praha-Ruzyně	o	...	...	7.25	...	...	...	7.40	...	...	...	7.55	...	...
20,8	Praha-Ruzyně	...	...	...	7.25	...	7.33	...	7.40	...	...	...	7.55	...	8.03
22,4	Praha-Liboc	...	...	7.28	...	...	...	...	7.43	...	...	...	7.58	...	...
24,1	Praha-Veleslavin	...	<b>7.25</b>	7.30	...	7.37	...	<b>7.40</b>	7.45	...	<b>7.55</b>	<b>7.55</b>	8.00	...	8.07
28,4	Praha-Dejvice	o	<b>7.27</b>	<b>7.30</b>	7.35	...	7.42	<b>7.45</b>	7.50	...	<b>7.57</b>	<b>8.00</b>	8.05	...	8.12
30,6	Praha-Výstaviště	...	...	<b>7.27</b>	<b>7.30</b>	7.35	...	<b>7.45</b>	7.50	...	<b>7.57</b>	<b>8.00</b>	8.05	...	8.12
30,6	Praha-Výstaviště	o	<b>7.31</b>	<b>7.34</b>	7.38	7.40	7.45	7.46	7.53	8.00	<b>8.01</b>	<b>8.04</b>	8.10	...	8.16
31,5	Praha-Bubny	o	<b>7.32</b>	<b>7.34</b>	7.41	7.45	7.47	...	<b>7.49</b>	7.56	<b>8.02</b>	<b>8.04</b>	8.11	...	8.17
33,6	Praha Masarykovo nádraží	o	<b>7.35</b>	<b>7.38</b>	7.44	7.49	7.50	...	<b>7.53</b>	7.59	<b>8.05</b>	<b>8.08</b>	8.14	...	8.20
	do	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Praha-Smíchov	...



**S5 S55 R45 R55** Kladno Ostrovec - Kladno - Praha-Bubny - Praha Masarykovo nádraží

km	vlak	Sp 8018 R45-2													
	z														
0,0	<b>Kladno Ostrovec</b>	<b>7.49</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
0,9	Kladno město	<b>7.51</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		<b>7.52</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3,7	<b>Kladno</b>	<b>7.56</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5,1	Pletený Újezd		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7,3	Malé Přítočno		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,6	Pavlov		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13,5	Jeneč		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16,7	<b>Hostivice</b>	<b>8.04</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20,8	<b>Praha-Ruzyně</b>	<b>8.04</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15,1	<b>Praha-Letiště Václava Havla</b>		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18,7	Praha-Dlouhá Měle		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20,8	<b>Praha-Ruzyně</b>		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20,8	<b>Praha-Ruzyně</b>		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,4	Praha-Liboc		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24,1	Praha-Veleslavín	<b>8.10</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28,4	Praha-Dejvice	<b>8.15</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30,6	Praha-Výstaviště	<b>8.15</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31,5	<b>Praha-Bubny</b>	<b>8.19</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33,6	<b>Praha Masarykovo nádraží</b>	<b>8.23</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do														

**S5 S55 R45 R55 Praha Masarykovo nádraží - Praha-Bubny - Kladno - Kladno Ostrovec**

km	vlak	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE														
		Sp 8003 R45	Os 6497 S5	Os 9499 S55	Os 9998 S54	Sp 8005 R45	Sp 8039 R55	Os 9501 S55	Sp 8007 R45	Os 6003 S4	Os 6998 S45	Os 6499 S5	Os 9503 S55	Sp 8009 R45	Os 6005 S4	
	z				Praha-Smíchov											
0,0	Praha Masarykovo nádraží	5.37	5.41	5.46	...	5.52	5.56	6.01	6.07	6.09	...	6.11	6.16	6.22	6.24	
2,0	Praha-Bubny	5.40	5.44	5.49	...	5.55	5.59	6.04	6.10	6.13	...	6.14	6.19	6.25	6.28	
3,0	Praha-Výstaviště	5.40	5.45	5.50	...	5.55	6.00	6.05	6.10	6.13	...	6.15	6.20	6.25	6.28	
5,2	Praha-Dejvice	5.44	5.49	5.55	...	5.59	6.04	6.10	6.14	...	...	6.19	6.25	6.29	...	
9,5	Praha-Veleslavín	5.45	5.49	5.55	...	6.00	6.04	6.10	6.15	...	...	6.19	6.25	6.30	...	
11,2	Praha-Liboc	5.49	5.54	6.00	...	6.04	...	6.15	6.19	...	...	6.24	6.30	6.34	...	
12,8	Praha-Ruzyně		5.57	6.02	...	6.04	...	6.17	6.19	...	...	6.27	6.32	6.34	...	
12,8	Praha-Ruzyně		5.57	6.04	...	6.04	...	6.19	...	...	...	6.27	6.34	6.38	...	
14,8	Praha-Dlouhá Mile		6.02	6.08	...	6.13	...	6.23	...	...	...	6.34	6.38	6.42	...	
18,5	Praha-Letiště Václava Havla		6.12	...	...	6.18	...	6.27	...	...	...	6.42	...	...	...	
12,8	Praha-Ruzyně	5.56	6.02	...	6.08	6.11	...	...	6.26	...	...	6.32	...	6.41	...	
16,9	Hostivice	5.56	6.02	...	6.08	6.11	...	...	6.26	...	...	6.32	...	6.41	...	
20,1	Jeneč		6.05	...	6.12	...	...	...	...	...	...	6.35	...	...	...	
24,0	Pavlov		6.09	...	...	...	...	...	...	...	...	6.39	...	...	...	
26,3	Malé Přítočno		6.11	...	...	...	...	...	...	...	...	6.41	...	...	...	
28,5	Pletený Újezd		6.14	...	...	...	...	...	...	...	...	6.44	...	...	...	
29,9	Kladno	6.04	6.17	...	...	6.19	...	...	6.34	...	...	6.47	...	6.49	...	
32,7	Kladno město	6.08	...	...	...	6.23	...	...	6.38	...	6.39	...	...	6.53	...	
33,6	Kladno Ostrovec	6.09	...	...	...	6.24	...	...	6.39	...	6.44	...	...	6.54	...	
		6.11	...	...	...	6.26	...	...	6.41	...	6.46	...	...	6.56	...	
	do				Středokl- uky					Kralupy nad	Kralupy n.Vlt.				Kralupy nad	

km	vlak	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE														
		Sp 8041 R55	R 1200 R24	Os 9505 S55	Sp 8011 R45	Os 6007 S4	Os 6501 S5	Os 9507 S55	Os 10000 S54	Sp 8013 R45	Os 6009 S4	Sp 8043 R55	Os 9509 S55	Sp 8015 R45	Os 6011 S4	
	z		Praha hl. n.						Praha-Smíchov							
0,0	Praha Masarykovo nádraží	6.26	...	6.31	6.37	6.39	6.41	6.46	...	6.52	6.54	6.56	7.01	7.07	7.09	
2,0	Praha-Bubny	6.29	...	6.34	6.40	6.43	6.44	6.49	...	6.55	6.58	6.59	7.04	7.10	7.13	
3,0	Praha-Výstaviště	6.30	...	6.35	6.40	6.43	6.45	6.50	...	6.55	6.58	7.00	7.05	7.10	7.13	
5,2	Praha-Dejvice	6.34	...	6.37	6.44	...	6.49	6.52	...	6.59	...	7.04	7.07	7.14	...	
9,5	Praha-Veleslavín	6.34	...	6.40	6.45	...	6.49	6.55	...	7.00	...	7.04	7.10	7.15	...	
11,2	Praha-Liboc		...	6.45	6.49	...	6.54	7.00	...	7.04	...	...	7.15	7.19	...	
12,8	Praha-Ruzyně		...	6.47	...	...	6.57	7.02	...	7.04	...	...	7.17	7.19	...	
12,8	Praha-Ruzyně		...	6.49	...	...	...	7.04	...	7.04	...	...	7.19	7.19	...	
14,8	Praha-Dlouhá Mile	6.43	...	6.53	...	...	...	7.08	...	...	...	7.13	7.23	...	...	
18,5	Praha-Letiště Václava Havla	6.48	...	6.57	...	...	...	7.12	...	...	...	7.18	7.27	...	...	
12,8	Praha-Ruzyně		6.47	...	6.56	...	6.57	7.02	...	7.08	...	...	7.26	...	...	
16,9	Hostivice		6.49	...	6.56	...	7.02	7.02	...	7.08	...	...	7.26	...	...	
20,1	Jeneč		...	...	...	...	7.05	7.12	...	...	...	...	...	...	...	
24,0	Pavlov		...	...	...	...	7.09	...	...	...	...	...	...	...	...	
26,3	Malé Přítočno		...	...	...	...	7.11	...	...	...	...	...	...	...	...	
28,5	Pletený Újezd		...	...	...	...	7.14	...	...	...	...	...	...	...	...	
29,9	Kladno	6.59	...	7.04	...	...	7.17	...	...	7.19	...	...	...	7.34	...	
32,7	Kladno město	7.01	...	7.04	...	...	...	...	...	7.19	...	...	...	7.34	...	
33,6	Kladno Ostrovec	7.01	...	7.08	...	...	...	...	...	7.23	...	...	...	7.38	...	
	do		Rakovník						Středokl- uky		Kralupy nad				Kralupy nad	

km	vlak	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE														
		Os 7000 S45	Os 6503 S5	Os 9511 S55	Sp 8017 R45	Os 6013 S4	Sp 8045 R55	Os 9513 S55	Sp 8019 R45	Os 6015 S4	Os 6505 S5	Os 9515 S55	Sp 8021 R45	Os 6017 S4	Sp 8047 R55	
	z															
0,0	Praha Masarykovo nádraží	...	7.11	7.16	7.22	7.24	7.26	7.31	7.37	7.39	7.41	7.46	7.52	7.54	7.56	
2,0	Praha-Bubny	...	7.14	7.19	7.25	7.28	7.29	7.34	7.40	7.43	7.44	7.49	7.55	7.58	7.59	
3,0	Praha-Výstaviště	...	7.15	7.20	7.25	7.28	7.30	7.35	7.40	7.43	7.45	7.50	7.55	7.58	8.00	
5,2	Praha-Dejvice	...	7.19	7.25	7.29	...	7.34	7.40	7.44	...	7.49	7.55	7.59	...	8.04	
9,5	Praha-Veleslavín	...	7.19	7.25	7.30	...	7.34	7.40	7.45	...	7.49	7.55	8.00	...	8.04	
11,2	Praha-Liboc	...	7.24	7.30	7.34	...	7.34	7.45	7.49	...	7.54	8.00	8.04	...	...	
12,8	Praha-Ruzyně	...	7.27	7.32	...	...	...	7.47	...	...	...	8.02	...	...	...	
12,8	Praha-Ruzyně	...	7.27	7.34	...	...	...	7.49	...	...	7.57	8.04	...	...	...	
12,8	Praha-Ruzyně	...	7.27	7.34	...	...	...	7.49	...	...	...	8.04	...	...	8.13	
14,8	Praha-Dlouhá Mile	...	7.32	7.38	...	7.43	7.48	7.53	...	...	...	8.08	...	8.13	8.18	
18,5	Praha-Letiště Václava Havla	...	7.42	7.42	...	...	...	7.57	...	...	...	8.12	...	...	...	
12,8	Praha-Ruzyně	...	7.32	...	7.41	...	...	...	7.56	...	8.02	...	8.11	...	...	
16,9	Hostivice	...	7.32	...	7.41	...	...	...	7.56	...	8.02	...	8.11	...	...	
20,1	Jeneč	...	7.35	...	...	...	...	...	...	...	8.05	...	...	...	...	
24,0	Pavlov	...	7.39	...	...	...	...	...	...	...	8.09	...	...	...	...	
26,3	Malé Přítočno	...	7.41	...	...	...	...	...	...	...	8.11	...	...	...	...	
28,5	Pletený Újezd	...	7.44	...	...	...	...	...	...	...	8.14	...	...	...	...	
29,9	Kladno	7.39	...	7.49	...	...	...	8.04	...	8.04	...	8.17	...	8.19	...	
32,7	Kladno město	7.43	...	7.53	...	...	...	8.08	...	8.08	...	...	...	8.23	...	
33,6	Kladno Ostrovec	7.44	...	7.54	...	...	...	8.09	...	8.09	...	...	...	8.24	...	
	do	Kralupy n.Vlt.				Kralupy nad				Kralupy nad					Kralupy nad	

### Příloha č. 3

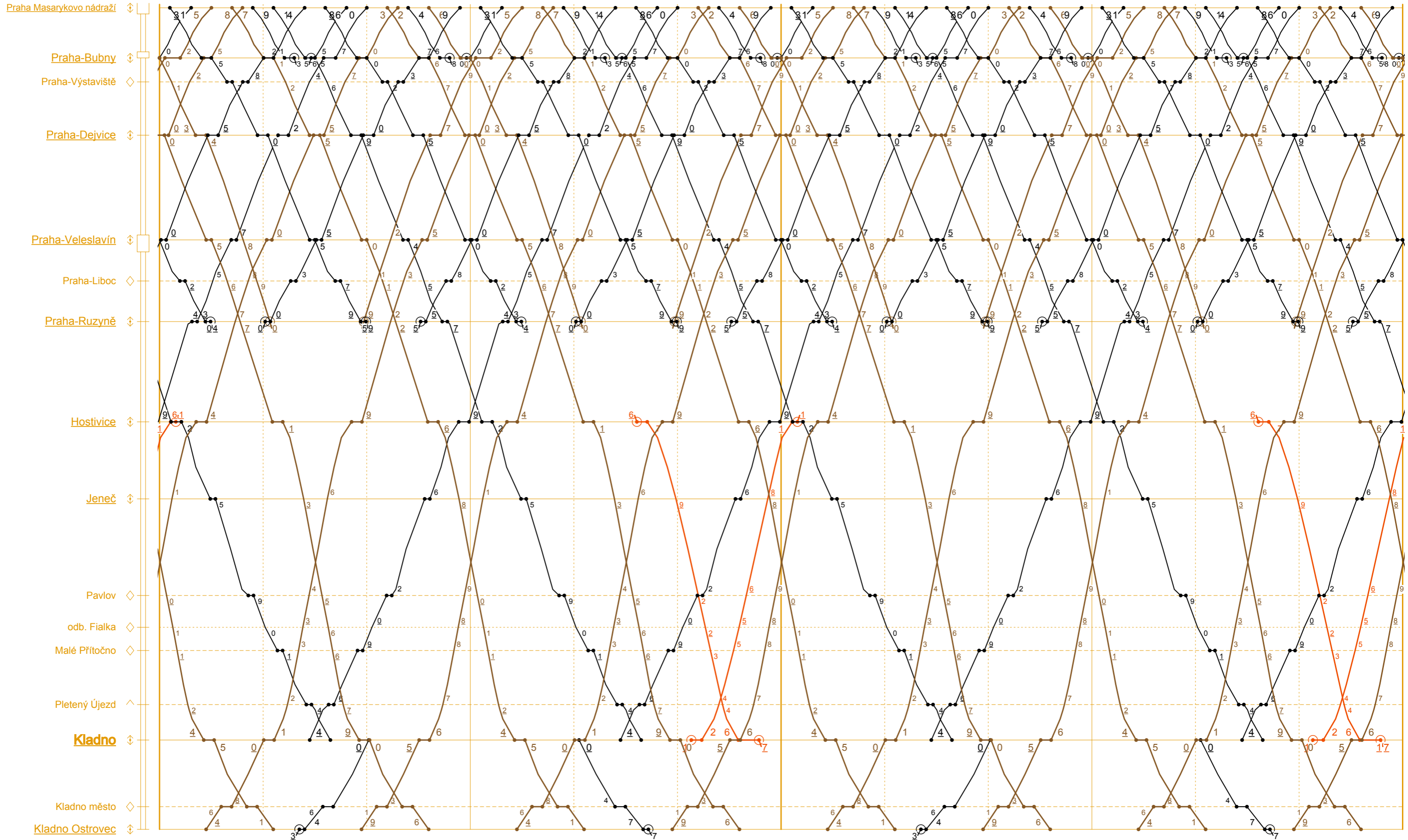
## Praha Masarykovo nádraží - Kladno Ostrovec

Diplomová práce - Vojtěch Kužel

6

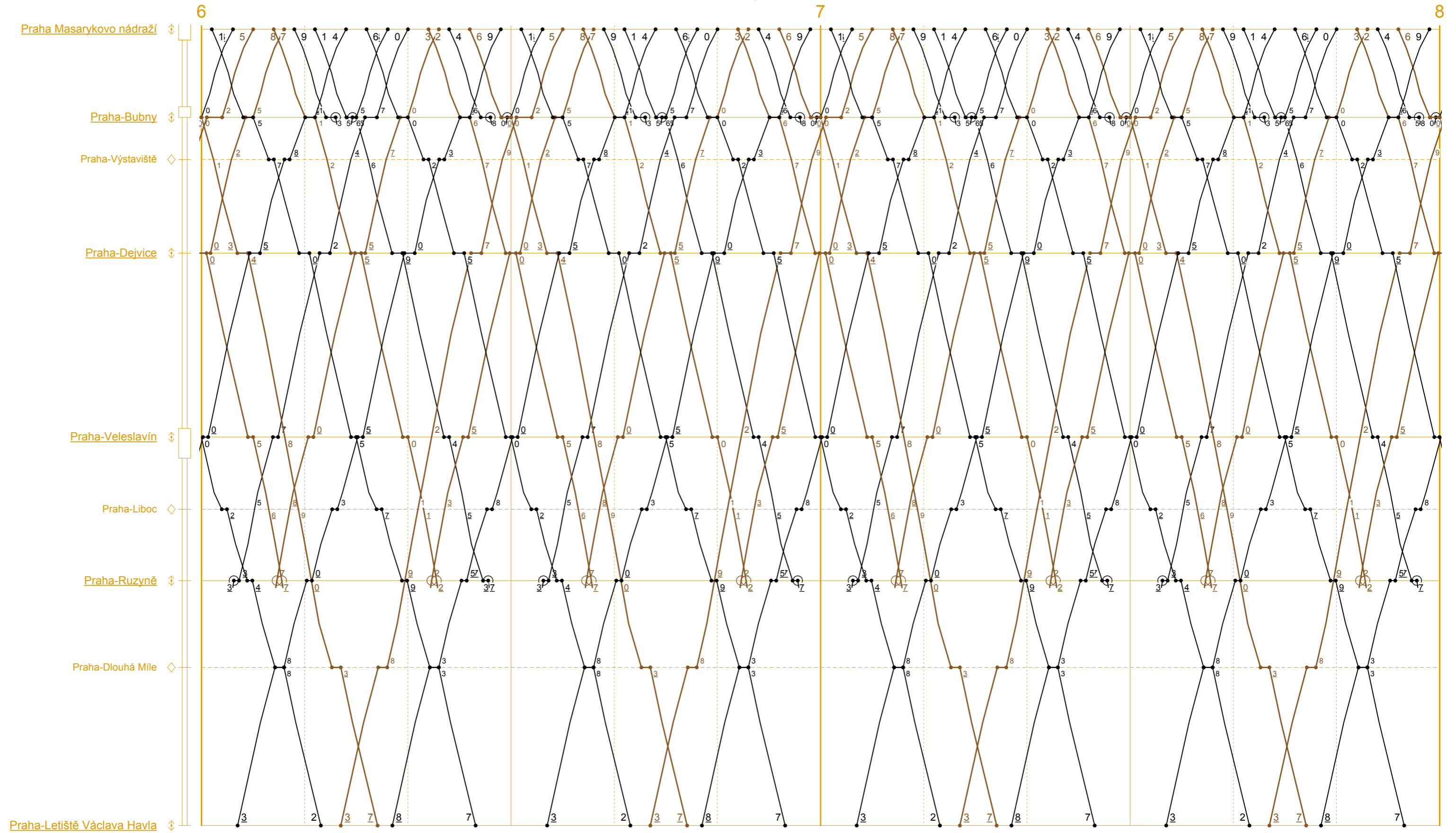
7

8



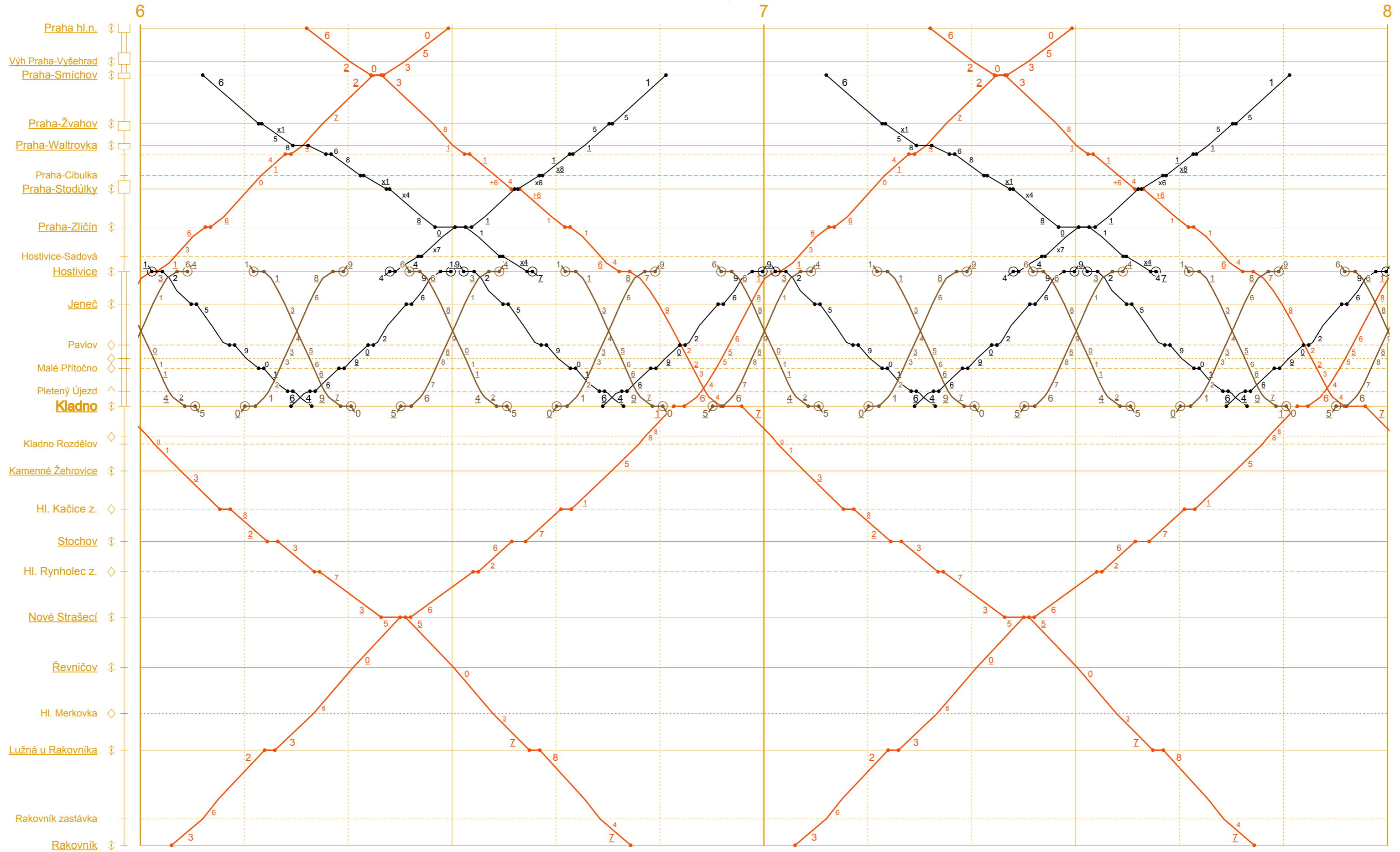
# Praha Masarykovo nádraží - Praha-Letiště Václava Havla

Diplomová práce - Vojtěch Kužel

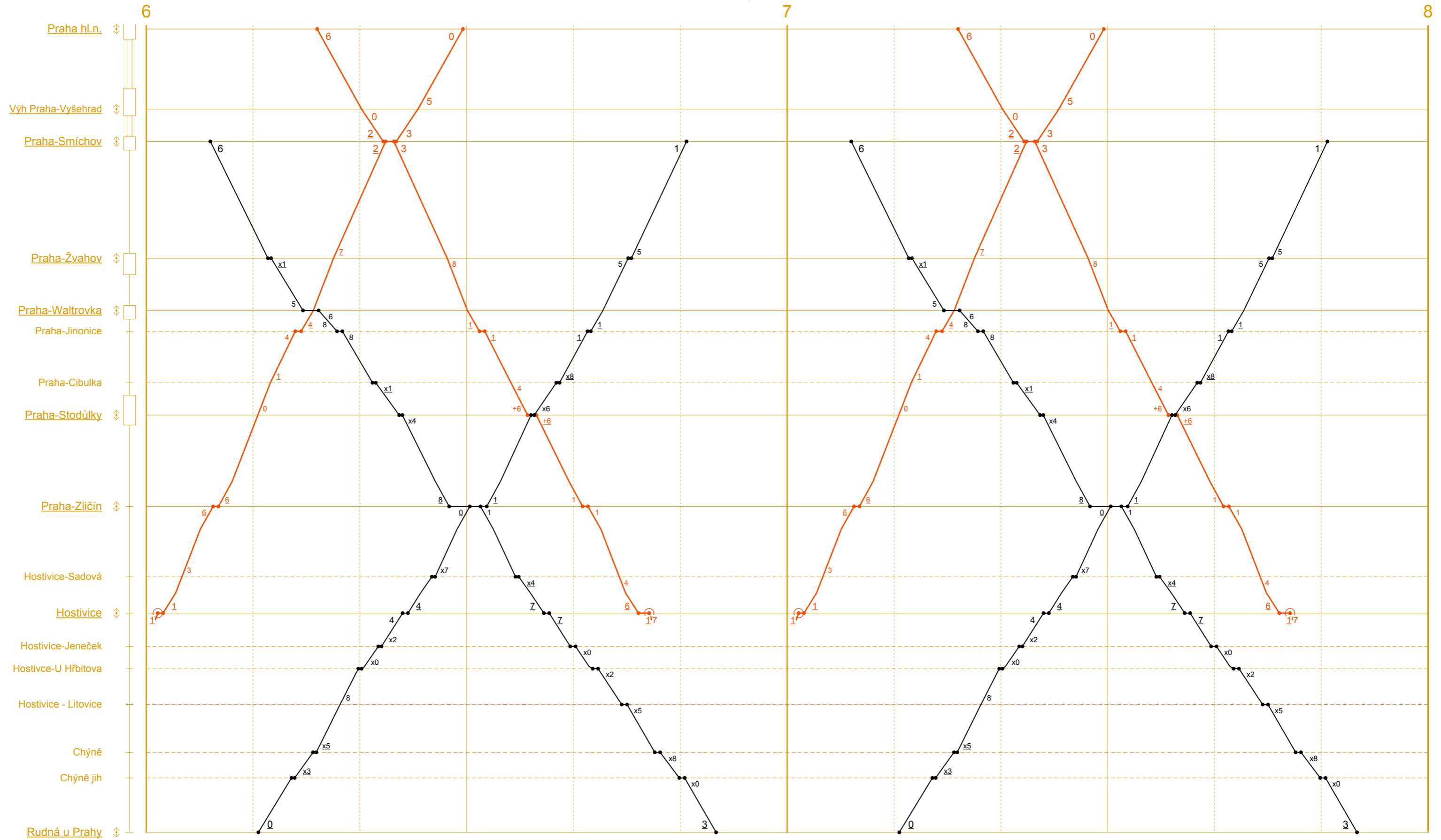


### Praha hl.n. - Rakovník

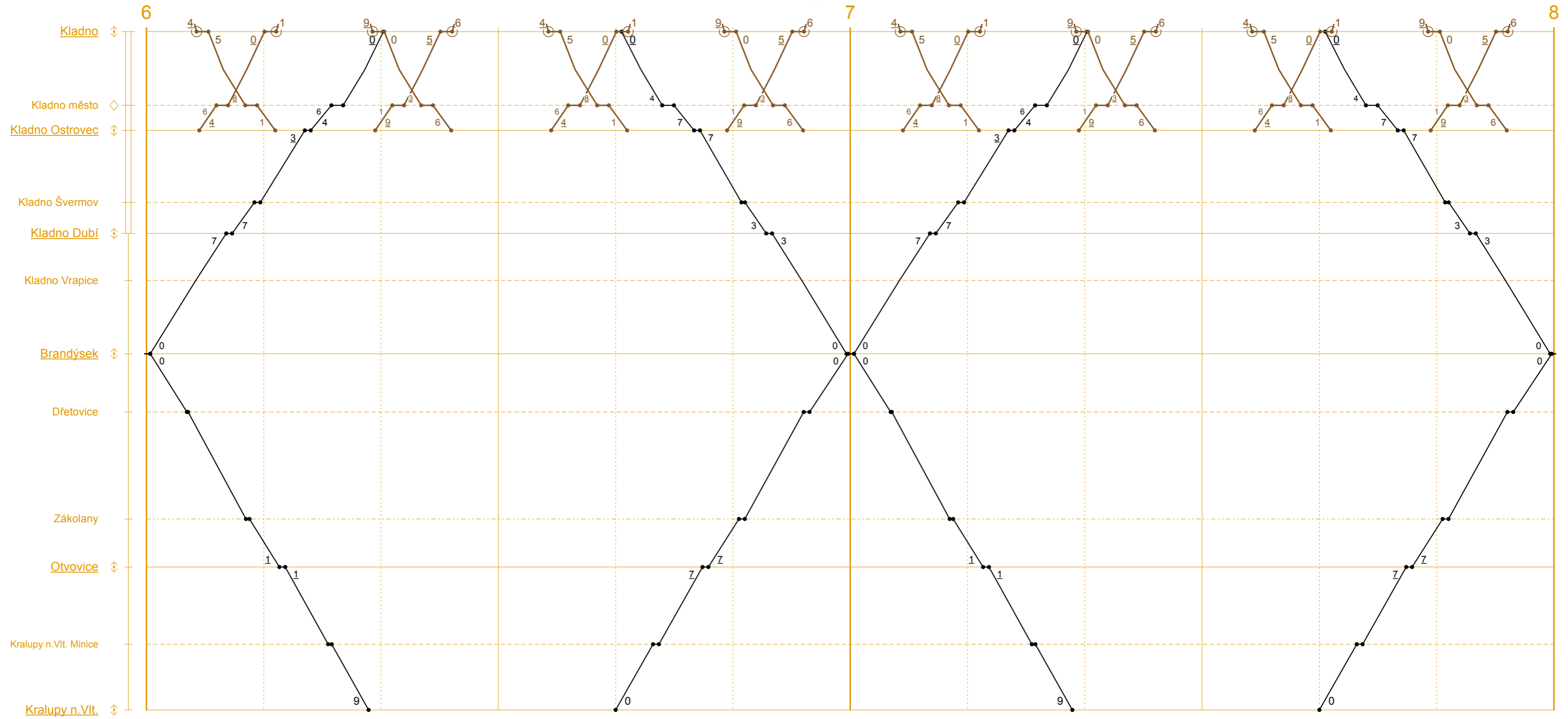
Diplomová práce - Vojtěch Kužel



Praha hl.n. - Rudná u Prahy  
Diplomová práce - Vojtěch Kužel



### Kladno - Kralupy n.Vlt. Diplomová práce - Vojtěch Kužel



# R24 Praha hl.n. - Praha-Smíchov - Hostivice - Kladno - Rakovník

km	vlak	R		Sp		Os		Os		Sp		R		Sp		Os		Os	
		1198 R24	8003 R45_2	6497 S5	8005 R45_2	8007 R45_2	6499 S5	20000 S65	8009 R45_2	1200 R24	8011 R45_2	6501 S5	8013 R45_2	8015 R45_2	6503 S5	20002 S65			
0,0	<b>Praha hl.n.</b>	z	5.16	...	...	...	...	...	...	...	...	6.16	...	...	...	...	...	...	...
4,5	<b>Praha-Smíchov</b>	o	5.23	...	...	...	...	...	6.06	...	...	6.23	...	...	...	...	...	...	7.06
9,2	Praha-Žvahov		5.23	...	...	...	...	...	x 6.11	...	...	6.31	...	...	...	...	...	...	x 7.11
12,2	Praha-Jinonice		5.31	...	...	...	...	...	6.18	...	...	6.31	...	...	...	...	...	...	7.18
14,2	Praha-Cibulka		...	...	...	...	...	...	x 6.21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	x 7.21
15,5	Praha-Stodůlky		...	...	...	...	...	...	x 6.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	x 7.24
19,2	Praha-Zličín	o	5.41	...	...	...	...	...	6.29	...	...	6.41	...	...	...	...	...	...	7.29
22,0	Hostivice-Sadová	o	5.41	...	...	...	...	...	6.31	...	...	6.41	...	...	...	...	...	...	7.31
23,5	<b>Hostivice</b>		5.47	5.56	6.02	6.11	6.26	6.32	x 6.34	6.37	6.41	6.47	6.56	7.02	7.11	7.26	7.32	x 7.34	7.37
26,6	Jeneč		5.47	5.56	6.02	6.11	6.26	6.32	6.37	6.41	6.47	6.56	7.02	7.11	7.26	7.32	7.37	...	...
30,6	Pavlov		...	...	6.05	...	...	6.35	...	...	...	...	7.05	...	...	...	...	7.35	...
32,8	Malé Přítočno		...	...	6.09	...	...	6.39	...	...	...	...	7.09	...	...	...	...	7.39	...
35,1	Pletený Újezd		...	...	6.11	...	...	6.41	...	...	...	...	7.11	...	...	...	...	7.41	...
36,5	<b>Kladno</b>	o	5.56	6.05	6.17	6.20	6.35	6.47	...	6.50	6.56	7.05	7.17	7.20	7.35	7.47	...	...	...
40,2	Kladno Rozdělův		5.57	6.05	...	6.20	6.35	...	...	6.50	6.57	7.05	...	7.20	7.35	...	...	...	...
42,8	Kamenné Žehrovice		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46,5	Kačice		6.08	...	...	...	...	...	...	...	7.08	...	...	...	...	...	...	...	...
49,6	Stochov	o	6.13	...	...	...	...	...	...	...	7.13	...	...	...	...	...	...	...	...
52,5	Rynholec		6.13	...	...	...	...	...	...	...	7.13	...	...	...	...	...	...	...	...
56,9	Nové Strašecí	o	6.24	...	...	...	...	...	...	...	7.24	...	...	...	...	...	...	...	...
61,7	Řevničov		6.25	...	...	...	...	...	...	...	7.25	...	...	...	...	...	...	...	...
69,7	<b>Lužná u Rakovníka</b>	o	6.38	...	...	...	...	...	...	...	7.38	...	...	...	...	...	...	...	...
76,4	Rakovník zastávka		6.38	...	...	...	...	...	...	...	7.38	...	...	...	...	...	...	...	...
78,9	<b>Rakovník</b>	o	6.48	...	...	...	...	...	...	...	7.48	...	...	...	...	...	...	...	...
		do		Kladno Ostrovec		Kladno Ostrovec	Kladno Ostrovec		Rudná u Prahy	Kladno Ostrovec		Kladno Ostrovec		Kladno Ostrovec	Kladno Ostrovec		Rudná u Prahy		

km	vlak	Sp		R		Sp		Sp		R		Sp		R		Sp		R	
		8017 R45_2	1202 R24	8019 R45_2															
0,0	<b>Praha hl.n.</b>	z	...	7.16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4,5	<b>Praha-Smíchov</b>	o	...	7.23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,2	Praha-Žvahov		...	7.23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12,2	Praha-Jinonice		...	7.31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14,2	Praha-Cibulka		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15,5	Praha-Stodůlky		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19,2	Praha-Zličín	o	...	7.41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,0	Hostivice-Sadová	o	...	7.41	7.47	7.56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23,5	<b>Hostivice</b>		...	7.41	7.47	7.56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26,6	Jeneč		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30,6	Pavlov		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32,8	Malé Přítočno		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35,1	Pletený Újezd		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,5	<b>Kladno</b>	o	7.50	7.56	8.05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40,2	Kladno Rozdělův		7.50	7.57	8.05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42,8	Kamenné Žehrovice		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46,5	Kačice		...	8.08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49,6	Stochov	o	...	8.13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
52,5	Rynholec		...	8.13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56,9	Nové Strašecí	o	...	8.17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
61,7	Řevničov		...	8.24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
69,7	<b>Lužná u Rakovníka</b>	o	...	8.25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
76,4	Rakovník zastávka		...	8.38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
78,9	<b>Rakovník</b>	o	...	8.38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		do	Kladno Ostrovec		Kladno Ostrovec														

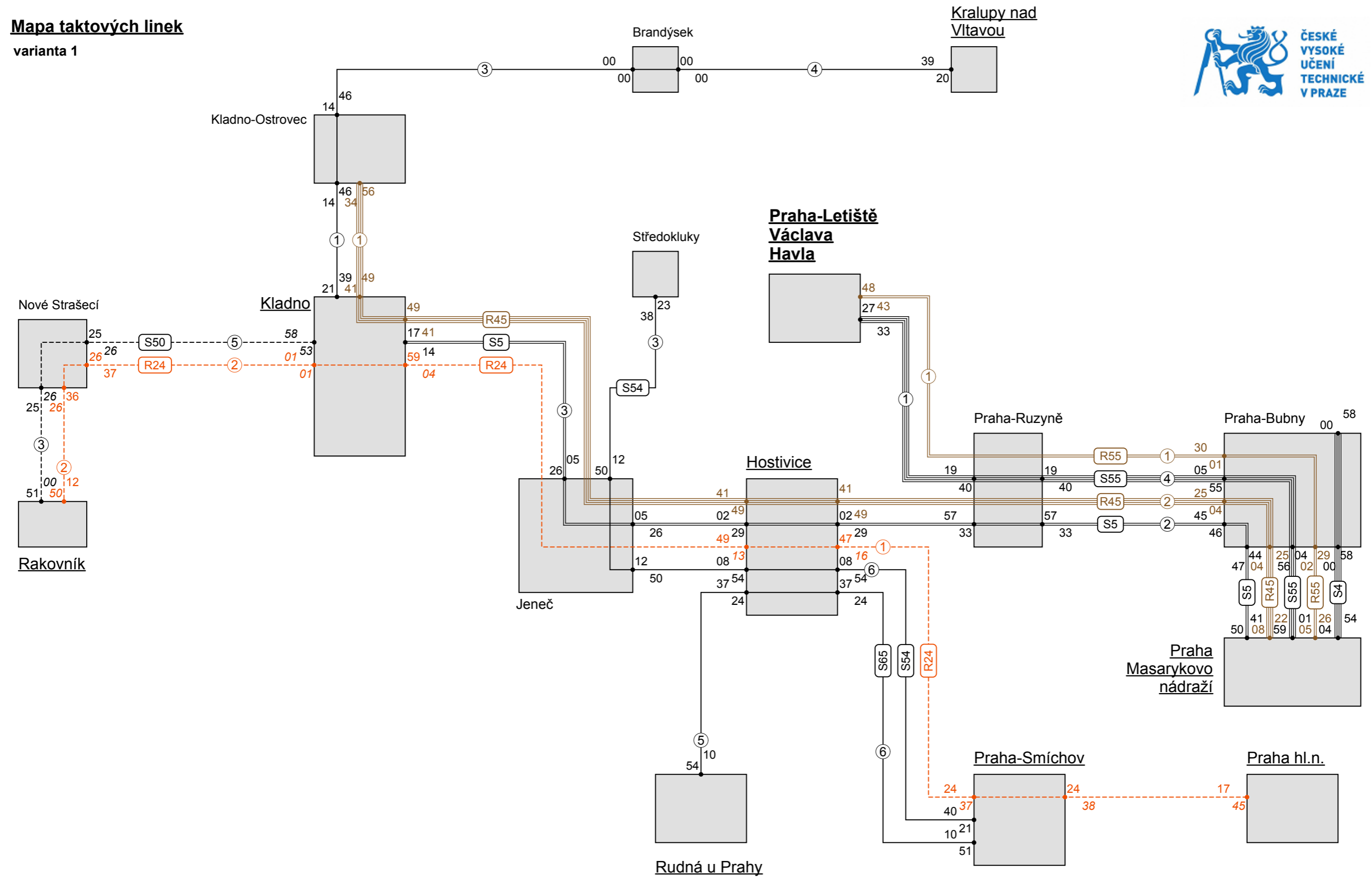


## R24 Rakovník - Kladno - Hostivice - Praha-Smíchov - Praha hl.n.

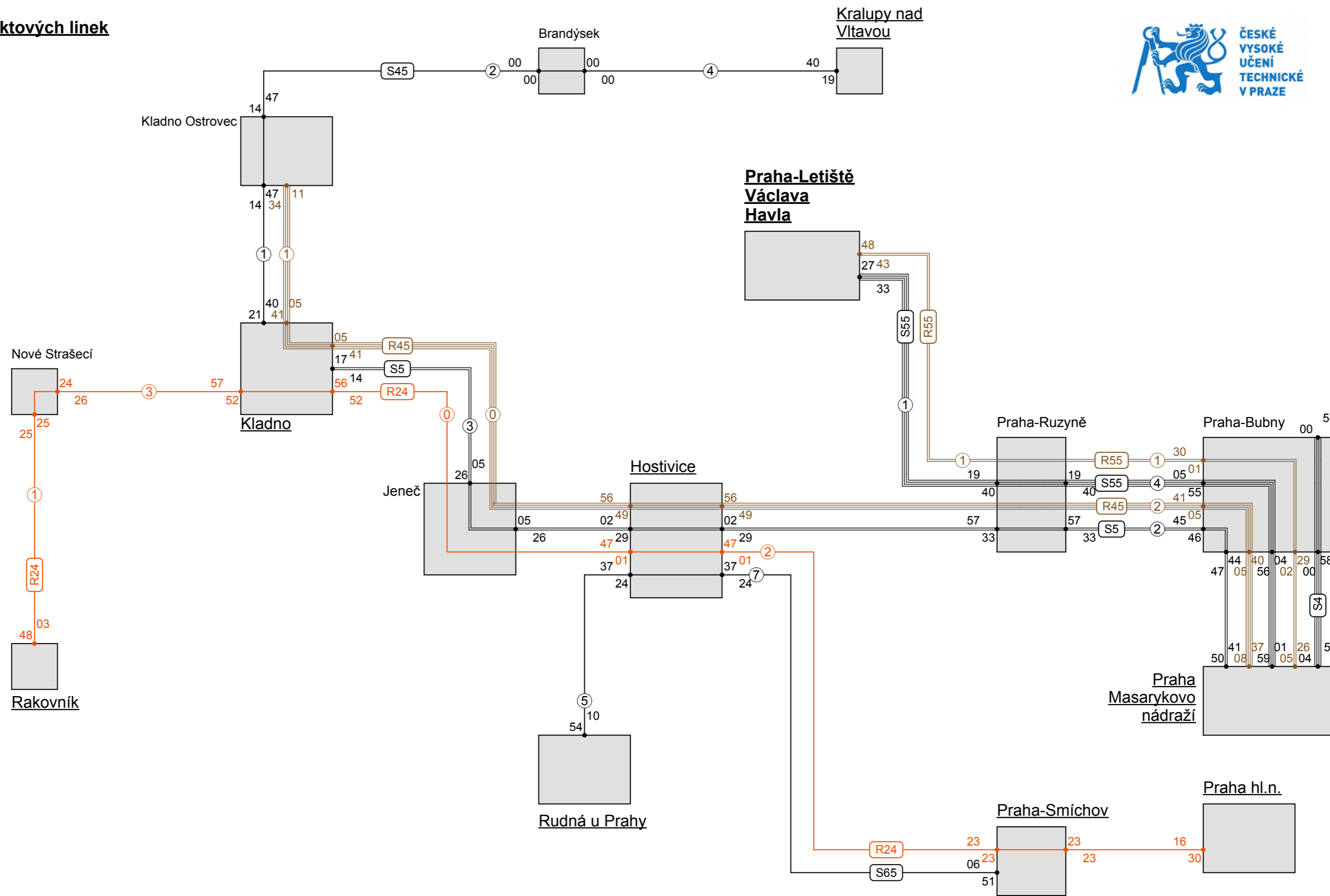
km	vlak	R		Sp		Os		Os		Sp		Sp		Os		Os		Sp		Sp	
		1197 R24	8002 R45_1	8004 R45_1	19999 S65	6504 S5	8006 R45_1	8008 R45_1	6506 S5	1199 R24	8010 R45_1	8012 R45_1	20001 S65	6508 S5	8014 R45_1	8016 R45_1					
	z		Kladno Ostrovec	Kladno Ostrovec	Rudná u Prahy			Kladno Ostrovec	Kladno Ostrovec				Kladno Ostrovec	Kladno Ostrovec	Rudná u Prahy			Kladno Ostrovec	Kladno Ostrovec		
0,0	<b>Rakovník</b>	<b>5.03</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.03</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2,6	Rakovník zastávka	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,2	<b>Lužná u Rakovníka</b>	<b>5.12</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.12</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17,2	Řevničov	<b>5.13</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.13</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,0	Nové Strašecí	<b>5.25</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.25</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26,4	Rynholec	<b>5.26</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.26</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,3	Stochov	<b>5.32</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.32</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32,5	Kačice	<b>5.36</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.36</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,2	Kamenné Žehrovice	<b>5.37</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.37</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38,8	Kladno Rozdělov	<b>5.41</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>6.41</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42,4	<b>Kladno</b>	<b>5.52</b>	<b>5.56</b>	<b>6.11</b>	...	...	...	<b>6.26</b>	<b>6.41</b>	...	...	...	<b>6.52</b>	<b>6.56</b>	<b>7.11</b>	...	...	<b>7.26</b>	<b>7.41</b>	...	...
43,9	Pletený Újezd	...	...	...	6.14	6.16	...	6.44	6.46	...	...	...	...	...	...	7.14	7.16	...	7.26	7.41	...
46,1	Malé Přitočno	...	...	...	6.19	...	...	6.49	...	...	...	...	...	...	...	7.19	...	...	...	...	...
48,3	Pavlov	...	...	...	6.22	...	...	6.52	...	...	...	...	...	...	...	7.22	...	...	...	...	...
52,3	Jeneč	...	...	...	6.26	6.29	6.34	6.49	6.56	6.59	7.01	7.04	7.19	7.24	7.29	7.26	7.29	7.34	7.49	...	...
55,4	<b>Hostivice</b>	<b>6.01</b>	<b>6.04</b>	<b>6.19</b>	6.24 x 6.27	6.29	<b>6.34</b>	<b>6.49</b>	6.59	<b>7.01</b>	<b>7.04</b>	<b>7.19</b>	7.24 x 7.27	7.29	7.31	7.29	<b>7.34</b>	<b>7.49</b>	...	...	...
56,9	Hostivice-Sadová	...	...	...	6.31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,7	Praha-Zličín	<b>6.06</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>7.06</b>	...	...	...	...	7.31	...	...	...	...	...	...
63,4	Praha-Stodůlky	...	...	...	x 6.36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	x 7.36	...	...	...	...	...	...
64,7	Praha-Cibulka	...	...	...	x 6.41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	x 7.38	...	...	...	...	...	...
66,8	Praha-Jinonice	<b>6.14</b>	...	...	6.38	...	...	...	...	<b>7.14</b>	...	...	...	...	7.41	...	...	...	...	...	...
69,7	Praha-Zvahov	...	...	...	6.45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7.45	...	...	...	...	...	...
74,4	<b>Praha-Smíchov</b>	<b>6.23</b>	...	...	6.51	...	...	...	...	<b>7.23</b>	...	...	...	...	7.51	...	...	...	...	...	...
78,9	<b>Praha hl.n.</b>	<b>6.30</b>	...	...	...	...	...	...	...	<b>7.30</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do		Praha Masaryko	Praha Masaryko			Praha Masaryko	Praha Masaryko	Praha Masaryko	Praha Masaryko				Praha Masaryko	Praha Masaryko			Praha Masaryko	Praha Masaryko	Praha Masaryko	

km	vlak	Os		R		Sp															
		6510 S5	1201 R24	8018 R45_1																	
	z			Kladno Ostrovec																	
0,0	<b>Rakovník</b>	...	<b>7.03</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2,6	Rakovník zastávka	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9,2	<b>Lužná u Rakovníka</b>	...	<b>7.12</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17,2	Řevničov	...	<b>7.13</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22,0	Nové Strašecí	...	<b>7.25</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26,4	Rynholec	...	<b>7.26</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29,3	Stochov	...	<b>7.32</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32,5	Kačice	...	<b>7.36</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36,2	Kamenné Žehrovice	...	<b>7.37</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38,8	Kladno Rozdělov	...	<b>7.41</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42,4	<b>Kladno</b>	...	<b>7.52</b>	<b>7.56</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43,9	Pletený Újezd	7.44	<b>7.52</b>	<b>7.56</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46,1	Malé Přitočno	7.46	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
48,3	Pavlov	7.49	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
52,3	Jeneč	7.52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
55,4	<b>Hostivice</b>	7.56	<b>8.01</b>	<b>8.04</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
56,9	Hostivice-Sadová	7.59	<b>8.01</b>	<b>8.04</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
59,7	Praha-Zličín	...	<b>8.06</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
63,4	Praha-Stodůlky	...	<b>8.06</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
64,7	Praha-Cibulka	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
66,8	Praha-Jinonice	...	<b>8.14</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
69,7	Praha-Zvahov	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
74,4	<b>Praha-Smíchov</b>	...	<b>8.23</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
78,9	<b>Praha hl.n.</b>	...	<b>8.23</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	do	Praha Masaryko		Praha Masaryko																	

**Mapa taktových linek**  
**varianta 1**



**Mapa taktových linek**  
**varianta 2**



# SCHEMA NÁVRHU LINKOVÉHO VEDENÍ PŘÍMĚSTSKÁ DOPRAVA

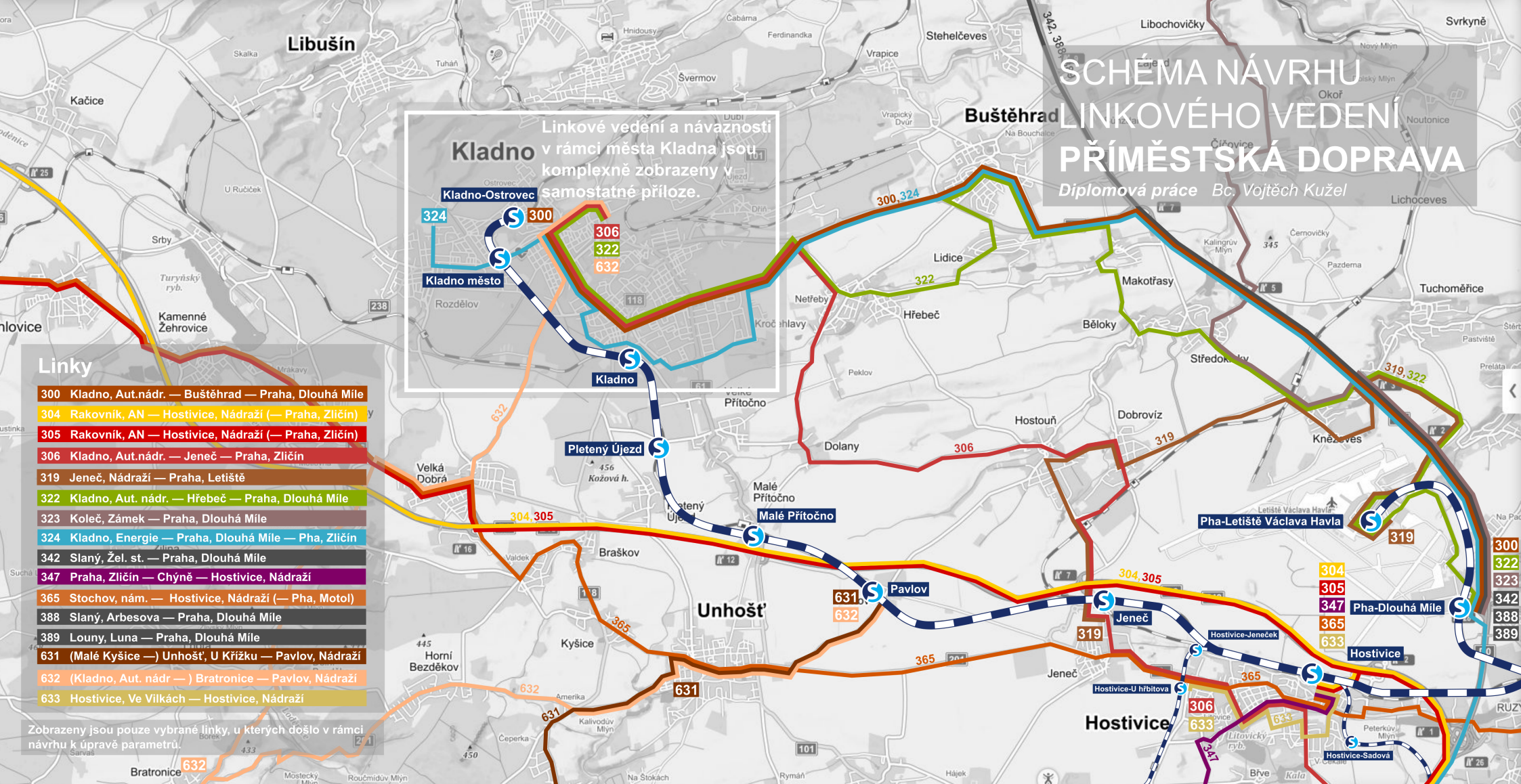
Diplomová práce Bc. Vojtěch Kužel

**Kladno**  
Linkové vedení a návaznosti  
v rámci města Kladna jsou  
komplexně zobrazeny v  
samostatné příloze.

## Linky

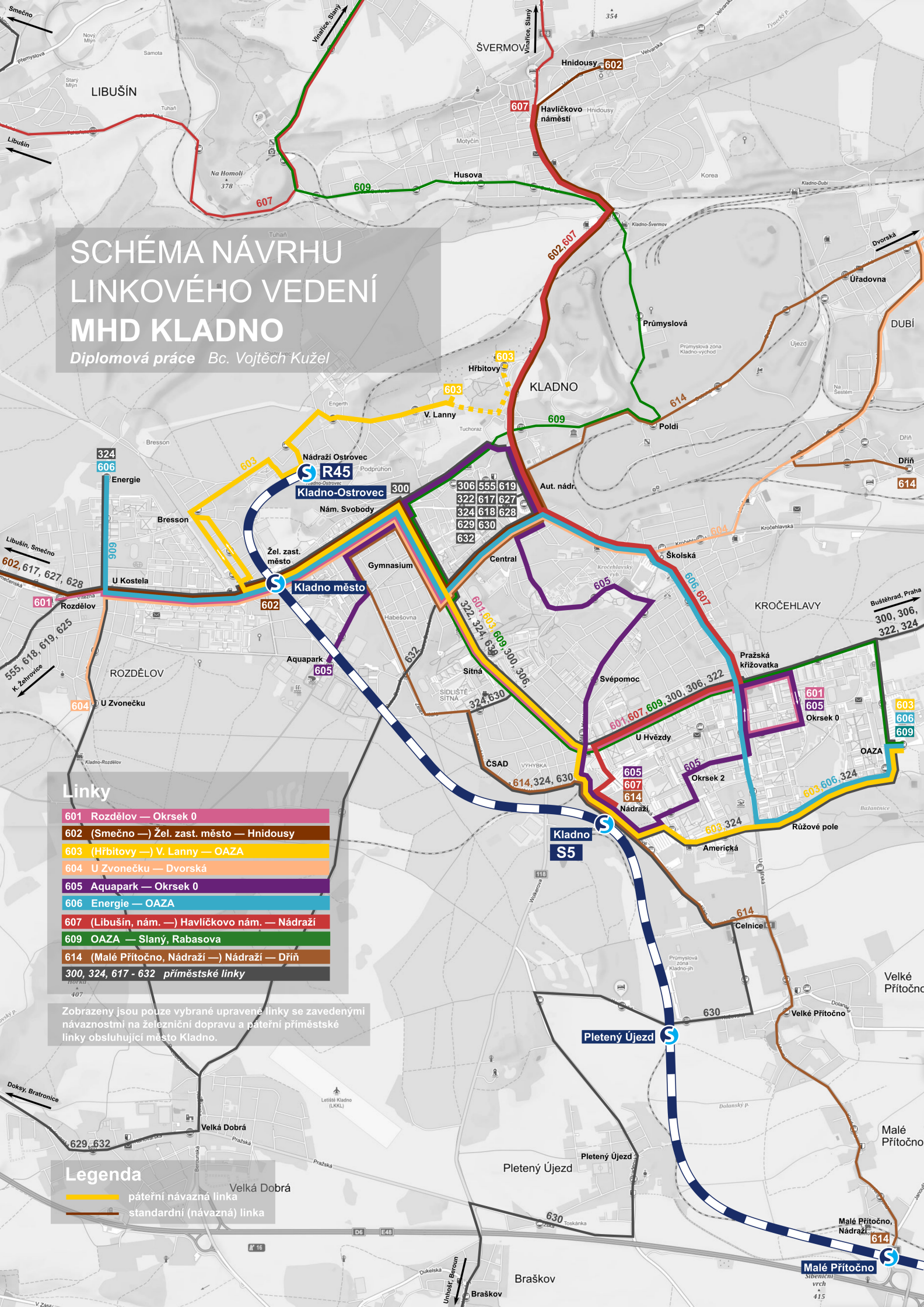
- 300 Kladno, Aut.nádr. — Buštěhrad — Praha, Dlouhá Míle
- 304 Rakovník, AN — Hostivice, Nádraží (— Praha, Zličín)
- 305 Rakovník, AN — Hostivice, Nádraží (— Praha, Zličín)
- 306 Kladno, Aut.nádr. — Jeneč — Praha, Zličín
- 319 Jeneč, Nádraží — Praha, Letiště
- 322 Kladno, Aut. nádr. — Hřebeč — Praha, Dlouhá Míle
- 323 Koleč, Zámek — Praha, Dlouhá Míle
- 324 Kladno, Energie — Praha, Dlouhá Míle — Pha, Zličín
- 342 Slaný, Žel. st. — Praha, Dlouhá Míle
- 347 Praha, Zličín — Chýně — Hostivice, Nádraží
- 365 Stochov, nám. — Hostivice, Nádraží (— Pha, Motol)
- 388 Slaný, Arbesova — Praha, Dlouhá Míle
- 389 Louny, Luna — Praha, Dlouhá Míle
- 631 (Malé Kyšice —) Unhošť, U Křížku — Pavlov, Nádraží
- 632 (Kladno, Aut. nádr. —) Bratronice — Pavlov, Nádraží
- 633 Hostivice, Ve Vilkách — Hostivice, Nádraží

Zobrazeny jsou pouze vybrané linky, u kterých došlo v rámci návrhu k úpravě parametru.



# SCHÉMA NÁVRHU LINKOVÉHO VEDENÍ MHD Kladno

Diplomová práce Bc. Vojtěch Kužel



## Linky

- 601 Rozdělov — Okrsek 0
- 602 (Smečno —) Žel. zast. město — Hnidousy
- 603 (Hřbitovy —) V. Lanny — OAZA
- 604 U Zvonečku — Dvorská
- 605 Aquapark — Okrsek 0
- 606 Energie — OAZA
- 607 (Libušín, nám. —) Havlíčkovo nám. — Nádraží
- 609 OAZA — Slaný, Rabasova
- 614 (Malé Přítočno, Nádraží —) Nádraží — Dříň
- 300, 324, 617 - 632 příměstské linky

Zobrazeny jsou pouze vybrané upravené linky se zavedenými návaznostmi na železniční dopravu a páteřní příměstské linky obsluhující město Kladno.

## Legenda

- páteřní návazná linka
- standardní (návazná) linka