

**Univerzita Pardubice**  
**Dopravní fakulta Jana Pernera**

**Řešení souběhu**  
**veřejné příměstské dopravy**  
**na úseku Říčany - Praha**

**Bc. Martin Zahrádka**

**Diplomová práce**  
**2014**

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2013/2014

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin Zahradka**  
Osobní číslo: **D12736**  
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**  
Název tématu: **Řešení souběhu veřejné příměstské dopravy na úseku Říčany - Praha**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Charakteristika řešeného území
  2. Analýza současného stavu dopravní obslužnosti a souběhu veřejné příměstské dopravy na úseku Říčany - Praha
  3. Návrh optimalizace veřejné příměstské dopravy na úseku Říčany - Praha
- Závěr

Rozsah grafických prací: 4 - 5  
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 60  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:


- (1) DRÁPAL, F.; HAAS, V.; JAREŠ, M.; MACKŮ, P.; MALÍK, P. 20 let ROPID Historie Pražské integrované dopravy. Praha: ROPID, 2013. 271 s. ISBN 978-80-260-5341-5
- (2) HAAS, V. 20 let železnice v Pražské integrované dopravě. Praha: SAXI, 2012. 189 s. ISBN 978-80-904-7678-3
- (3) DRDLA, P. Osobní doprava. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. 112 s. ISBN 978-80-7395-593-9
- (4) Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů
- (5) Nařízení vlády č. 63/2011 Sb., o stanovení minimálních hodnot a ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti a o způsobu jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících

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

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2013**  
Termín odevzdání diplomové práce: **23. května 2014**

  
prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.

  
doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2013

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 26. 5. 2014 

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěl bych poděkovat mému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Pavlu Drdlovi, Ph.D. za věcné připomínky a cenné rady a dále zaměstnancům ROPID, kteří byli ochotni poskytnout potřebná data.

## **ANOTACE**

Tato diplomová práce se zabývá analýzou současného stavu dopravní obslužnosti oblasti jihovýchodně od Prahy. Podrobně je rozebráno zpoždění příměstských autobusů a následně navrhnuo řešení k eliminaci zpoždění. Poté jsou tato řešení vyhodnocena a porovnána.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

dopravní kongesce, dopravní obslužnost, linka, spoj, veřejná příměstská doprava, zpoždění

## **TITLE**

The Solution of Parallel Suburban Public Transport at Říčany – Praha Section

## **ANNOTATION**

The master thesis deals with the analysis of the present state of the traffic accesibility in the region south-east of Prague. The delay of suburban buses is analyzed in detail and solutions to eliminate the delays are presented. In conclusion, the proposed solutions are analyzed and compared.

## **KEYWORDS**

traffic congestion, traffic availability, line, connection, suburban public transport, delay

# OBSAH

Seznam obrázků.....	9
Seznam tabulek .....	10
Seznam zkratk .....	12
Úvod .....	13
1 Charakteristika obsluhovaného území .....	14
2 Dopravní obslužnost oblasti veřejnou hromadnou dopravou PID .....	16
2.1 Osobní železniční doprava .....	16
2.1.1 Železniční trať 011 Praha - Kolín.....	16
2.1.2 Železniční trať 012 Pečky - Kouřim.....	16
2.1.3 Železniční trať 014 Kolín - Ledebčeo .....	17
2.1.4 Železniční trať 212 Čerčany - Světlá nad Sázavou .....	17
2.1.5 Železniční trať 221 Praha - Benešov u Prahy.....	18
2.2 Autobusové linky PID vycházející z Prahy.....	18
2.2.1 Linka 364 Depo Hostivař - Doubek.....	19
2.2.2 Linka 381 Háje - Kutná Hora .....	19
2.2.3 Linka 382 Háje - Sázava .....	20
2.2.4 Linka 383 Háje - Chocerady .....	21
2.2.5 Linka 387 Háje - Uhlířské Janovice .....	22
2.2.6 Zpoždění spojů autobusových linek 381, 382, 383 a 387 .....	23
2.3 Návazné autobusové linky PID.....	24
2.3.1 Linka 403 Ondřejov - Kaliště,Poddubí.....	25
2.3.2 Linka 404 Kostelec nad Černými lesy - Stříbrná Skalice .....	25
2.3.3 Linka 409 Kostelec nad Černými lesy - Český Brod.....	26
2.3.4 Linka 410 Kostelec nad Černými lesy - Český Brod.....	26
2.3.5 Linka 412 Kouřim - Český Brod - Čelákovice .....	27
2.3.6 Linka 421 Kouřim - Ždánice - Horní Kruty,Bohouňovice.....	27
2.3.7 Linka 422 Kouřim - Český Brod .....	28
2.3.8 Linka 423 Úvaly - Doubravčice .....	28
2.3.9 Linka 435 Hradešín - Český Brod.....	29

2.3.10	Linka 489 Mukařov - Strančice .....	29
2.3.11	Linka 490 Strančice - Stříbrná Skalice .....	30
2.3.12	Linka 491 Mukařov - Český Brod .....	30
2.3.13	Linka 492 Kostelec nad Černými lesy - Jevany - Černé Voděrady.....	31
2.3.14	Linka 494 Strančice - Říčany .....	31
2.3.15	Linka 495 Strančice - Černé Voděrady.....	32
3	Časová dostupnost obcí v oblasti do centra Prahy.....	33
4	Návrh řešení .....	35
4.1	Ukončení příměstských autobusových linek v Říčanech .....	35
4.1.1	Výstavba nového autobusového terminálu.....	36
4.1.2	Vyčíslení počtu cestujících převedených na železniční dopravu .....	38
4.1.3	Změna vedení autobusových linek.....	40
4.1.4	Dopravní obslužnost průmyslových zón mezi Uhříněvsí a Depem Hostivař.....	41
4.1.5	Porovnání časových dostupností.....	44
4.1.6	Návratnost investice do autobusového terminálu .....	45
4.2	Převedení části přepravních proudů přes Český Brod .....	47
4.3	Odklon vybraných autobusových spojů po dálnici D1 .....	52
4.3.1	Výpočet ceny elektronického mýtného při odklonu po dálnici D1 .....	52
4.3.2	Celková finanční zátěž odklonu vybraných autobusových spojů .....	54
5	Zhodnocení návrhu řešení.....	57
5.1	Shrnutí jednotlivých variant.....	57
5.2	Volba nejvýhodnější varianty .....	58
5.2.1	Matematické srovnání (tvrdý systém) .....	58
5.2.2	Verbální srovnání (měkký systém).....	60
	Závěr .....	62
	Seznam použitých informačních zdrojů .....	63
	Seznam příloh .....	64



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Schéma řešené oblasti .....	15
Obr. 2: Zobrazení směrování dojížděky do Prahy po silnici I/2.....	34
Obr. 3: Vytipovaný pozemek pro výstavbu nového autobusového terminálu.....	36
Obr. 4: Příjezdová trasa autobusů ze silnice I/2 k autobusovému terminálu .....	37
Obr. 5: Přístup od autobusového terminálu k železniční stanici .....	37
Obr. 6: Dostupnost průmyslových areálů v oblasti autobusových zastávek Na Vrchách.....	42
Obr. 7: Dostupnost průmyslových areálů v oblasti autobusové zastávky Průmstav .....	42
Obr. 8: Dostupnost průmyslových areálů v oblasti autobusové zastávky Kutnohorská .....	43
Obr. 9: Nová železniční zastávka Praha-Eden .....	43
Obr. 10: návratnost investice do autobusového terminálu .....	47
Obr. 11: Autobus Irisbus Crossway LE 12 M .....	53
Obr. 12: Celková finanční zátěž odklonu vybraných autobusových spojů.....	56
Obr. 13: Autobus linky 381 u stanice metra A Depo Hostivař .....	61

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Počet obyvatel obcí na lince 364.....	19
Tab. 2: Počet obyvatel obcí na lince 381.....	20
Tab. 3: Počet obyvatel obcí na lince 382.....	21
Tab. 4: Počet obyvatel obcí na lince 383.....	22
Tab. 5: Počet obyvatel obcí na lince 387.....	23
Tab. 6: Medián zpoždění autobusových spojů.....	24
Tab. 7: Počet obyvatel obcí na lince 403.....	25
Tab. 8: Počet obyvatel obcí na lince 404.....	26
Tab. 9: Počet obyvatel obcí na lince 409.....	26
Tab. 10: Počet obyvatel obcí na lince 410.....	27
Tab. 11: Počet obyvatel obcí na lince 412.....	27
Tab. 12: Počet obyvatel obcí na lince 421.....	28
Tab. 13: Počet obyvatel obcí na lince 422.....	28
Tab. 14: Počet obyvatel obcí na lince 423.....	29
Tab. 15: Počet obyvatel obcí na lince 435.....	29
Tab. 16: Počet obyvatel obcí na lince 489.....	30
Tab. 17: Počet obyvatel obcí na lince 490.....	30
Tab. 18: Počet obyvatel obcí na lince 491.....	31
Tab. 19: Počet obyvatel obcí na lince 492.....	31
Tab. 20: Počet obyvatel obcí na lince 494.....	32
Tab. 21: Počet obyvatel obcí na lince 495.....	32
Tab. 21: Časová dostupnost obcí v oblasti do centra Prahy.....	33
Tab. 22: Jednotlivé položky autobusového terminálu v milionech Kč.....	38
Tab. 23: Ranní špička Říčany – Praha při současném počtu a řazení vlaků.....	39
Tab. 24: Odpolední špička Praha – Říčany při současném počtu a řazení vlaků.....	39
Tab. 25: Změna přepravní kapacity při posílení vlaků v ranní špičce.....	39
Tab. 26: Nárůst a ušetření vozokm/rok.....	45
Tab. 27: Návratnost investice do autobusového terminálu.....	46
Tab. 28: Volná přepravní kapacita v autobusech Kostelec nad Černými lesy – Český Brod.....	48

Tab. 29: Volná přepravní kapacita ve vlacích v úseku Český Brod – Praha .....	49
Tab. 30: Volná přepravní kapacita v autobusech Kostelec nad Černými lesy – Český Brod .....	50
Tab. 31: Volná přepravní kapacita ve vlacích v úseku Praha – Český Brod .....	51
Tab. 32: Autobusové spoje s mediánem zpoždění většího než 15 minut.....	52
Tab. 33: Slevy na elektronické mýtné.....	53
Tab. 34: Tabulka mýtných sazeb.....	53
Tab. 35: Celková finanční zátěž odklonu vybraných autobusových spojů.....	55
Tab. 36: Slovní porovnání jednotlivých variant .....	58
Tab. 37: Porovnání jednotlivých variant pomocí hodnot 0 – 1 .....	58
Tab. 38: Vyjádření míry preference v Saatyho matici.....	59
Tab. 39: Saatyho matice.....	59
Tab. 40: Výpočet vah kritérií .....	59
Tab. 41: Porovnání jednotlivých variant se započítanými vahami kritérií.....	60

## **SEZNAM ZKRATEK**

IAD	Individuální automobilová doprava
MHD	Městská hromadná doprava
PID	Pražská integrovaná doprava

## ÚVOD

Souběhem Říčany – Praha se rozumí společné vedení železniční trati 221 a příměstských autobusových linek 364, 381, 382, 383 a 387, které vedou po silnici I/2. K souběhu dochází jihovýchodním směrem od Prahy, kde se nachází čtrnáctitisícové město Říčany. Autobusová linka 364 končí na okraji Prahy u stanice metra A Depo Hostivař, autobusové linky 381, 382, 383 a 387 končí na okraji Prahy u stanice metra C Háje, zatímco železniční trať 221 vede až do centra Prahy na hlavní nádraží. Velkou nevýhodou všech těchto autobusových linek jsou velká zpoždění autobusů, která kvůli dopravním kongescím na silnici I/2 dosahují v ranních špičkách pracovních dnů až půl hodiny a dále fakt, že jsou čtyři linky ukončeny na dnes již velmi vytiženém přestupním uzlu Háje, kde jsou cestující dále nuceni přestoupit na dnes již přetížené metro C do centra Prahy.

V této práci bude provedena analýza současného stavu dopravní obslužnosti oblasti jihovýchodně od Prahy, kde je zajišťována veřejná doprava linkami Pražské integrované dopravy (PID). Analýza se týká četnosti spojů, zpoždění autobusů, které spojují Prahu a Říčany a dále se týká přestupů na návazné autobusové linky PID. V další části této práce bude zkoumána časová dostupnost všech obcí v oblasti s centrem Prahy. Poté budou následovat návrhy řešení.

**Cílem této práce je najít řešení přispívající k eliminaci zpoždění příměstských autobusů, popř. k jeho úplnému odstranění na základě vyhodnocení a srovnání jednotlivých variant řešení.**

Tato diplomová práce vznikla v rámci řešení projektu „Podpora stáží a odborných aktivit při inovaci oblasti terciárního vzdělávání na DFJP a FEI Univerzity Pardubice, reg. č.: CZ.1.07/2.4.00/17.0107“, v týmu Dopravní obslužnost území.

# 1 CHARAKTERISTIKA OBSLUHOVANÉHO ÚZEMÍ

Obsluhovaným územím je myšlena oblast jihovýchodně od Prahy, kde je veřejná doprava zajišťována autobusovými linkami PID, z nichž **pět tvoří souběh se železnicí** mezi Prahou a Říčany.

Území se nachází východně od Prahy, administrativně patří ke Středočeskému kraji. Rozprostírá se na území čtyř okresů (Praha-východ, Benešov, Kolín a Kutná Hora) a pěti obcí s rozšířenou působností (Benešov, Český Brod, Kolín, Kutná Hora a Říčany). Hranice je tvořena přibližně spojnicemi těchto míst: Říčany, Český Brod, Kutná Hora, Uhlířské Janovice a Chocerady. Uvnitř uvedené oblasti jsou pouze tři města (Kostelec nad Černými lesy, Kouřim a Zásmyky). Rozloha řešeného území činí cca 570 km<sup>2</sup>. (obr. 1)

Obsluhované území je poměrně rozsáhlé a těžko definovatelné. Jeho hranice není možno přesně určit. Je to i oblast hustěji zalidněná. Vzhledem ke své poloze a vzdálenosti od Prahy lze předpokládat, že se její obyvatelstvo bude neustále přesouvat do Prahy a zpět nejen za prací, ale i do škol, k lékařům, za nákupy a v neposlední řadě i kulturním vyžitím.

Naopak uvedená oblast vzhledem ke svému přírodnímu i kulturnímu bohatství a velkým možnostem oddechu v přírodě nabízí obyvatelům Prahy, aby tuto oblast navštěvovali. Zejména pro obyvatele východní Prahy je návštěva této oblasti nejlépe dostupná.

Západní část území z geomorfologického hlediska náleží Dobříšské a Benešovské pahorkatině, ve které leží i nejvyšší bod uvedené oblasti, a to vrch Pecný (545 m.n.m.). Tato část je tvořena rozsáhlými lesními komplexy a lze zde nalézt známé „přírodní partie“, kterými jsou Voděradské bučiny, skalnaté údolí potoka Šembery a soustava Jevanských rybníků na stejnojmenném potoce. Východní část území náležející do Českobrodské tabule a Kutnohorské plošiny je reliéfově jednotvárná a tuto jednotvárnost narušují jen hlubší dolní úseky údolí potoků Vavřince a Výrovky a několik pahorků převyšujících o několik desítek metrů rovné okolí. Tato část je na rozdíl od západní části naprosto bezlesá. Větším tokem je řeka Sázava, která tvoří jižní hranici oblasti mezi Sázavou a Chocerady.

V oblasti lze nalézt i řadu historicko-kulturních pamětihodností. K těm významnějším patří např. Sázavský klášter. Památkovou zónou městského typu je Kouřim, kde se nachází raně gotický kostel svatého Štěpána, Muzeum Kouřimska a Muzeum lidových staveb. Nedaleko Kouřimi se nachází Lipská hora s mohylou připomínající bitvu u Lipan 30. 5. 1434.

Základní školy se nacházejí v šestnácti obcích a městech (Bečváry, Český Brod, Horní Kruty, Chocerady, Kostelec nad Černými lesy, Kouřim, Kutná Hora, Mukařov, Oleška, Ondřejov, Říčany, Sázava, Stříbrná Skalice, Suchdol, Uhlířské Janovice a Zásmyky). Střední školy se nacházejí pouze v Českém Brodě, Kutné Hoře a Říčanech.

Jediným významným průmyslovým podnikem jsou sklárny Kavalierglass a.s. v Sázavě, které se zabývají výrobou laboratorního skla, skleněných trubic a aparatur a též výrobků z varného skla pro domácnosti. Za zmínku ještě stojí Astronomický ústav Akademie věd ČR v Ondřejově.

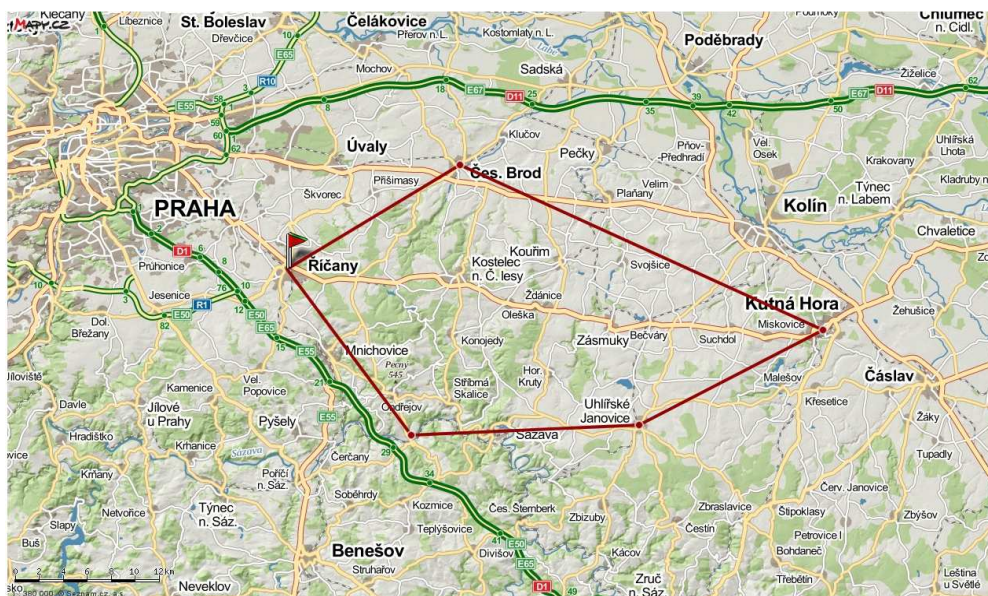
Pro dojížd'ku z Prahy je ještě důležitá průmyslová zóna, která se nachází v Říčanech nedaleko hranice Prahy.

Základní lékařská péče je poskytována v devíti obcích (Český Brod, Kostelec nad Černými lesy, Kouřim, Kutná Hora, Říčany, Sázava, Stříbrná Skalice, Uhlířské Janovice a Zásmyky). Nemocnice jsou pak v Českém Brodě, Kutné Hoře a Říčanech.

Páteří komunikací dané oblasti je silnice I/2 spojující Říčany s Kutnou Horou přes Kostelec nad Černými lesy a Zásmyky. Tuto silnici kříží ve směru sever – jih tyto komunikace: v Mukařově silnice II/113 z Českého Brodu přes Ondřejov do Chocerad, v Kostelci nad Černými lesy silnice II/108 z Českého Brodu do Stříbrné Skalice, ve Ždánicích silnice II/334 z Kouřimi do Sázavy a u Bečvár silnice II/125 z Kolína (mimo oblast) do Uhlířských Janovic. Na jihu oblasti se nachází ještě silnice II/335 vedoucí z Ondřejova přes Stříbrnou Skalici a Sázavu do Uhlířských Janovic.

Na jihu území spojuje Chocerady a Sázavu regionální železniční trať 212, na kterou v Čerčanech navazuje železniční trať 221 IV. tranzitního koridoru směr Říčany a Praha a v Ledečku regionální železniční trať 014 směr Uhlířské Janovice a Kolín, na kterou v Bečvárech navazuje regionální železniční trať 013 směr Zásmyky a Bošice, na které je ale od roku 2007 zastavena pravidelná osobní doprava. V Bošicích na trať 013 navazuje regionální železniční trať 012 z Peček do Kouřimi (na této trati je mezi Radimí a Kouřimí do června 2014 dlouhodobá výluka kvůli povodním v červnu 2013). Všechny tyto železniční tratě jsou téměř bezvýznamné pro pravidelnou dojížd'ku do Prahy. Základním nedostatkem je absence železniční trati od východu na západ mezi Kutnou Horou a Říčany.

Dnes je oblast integrována PID, k čemuž docházelo postupně od roku 2000 a dnes se skládá ze všech sedmi mimopražských pásem. V současné době je v rámci PID použito sedmé pásmo pouze u Kutné Hory.



Obr. 1: Schéma řešené oblasti

Zdroj: (1), autor

## **2 DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST OBLASTI VEŘEJNOU HROMADNOU DOPRAVOU PID**

V této kapitole bude popsána osobní doprava na železničních tratích v oblasti, autobusové linky vycházející z Prahy a dále navazující autobusové linky PID.

### **2.1 Osobní železniční doprava**

Osobní železniční doprava v oblasti je provozována na tratích 011, 012, 014, 212 a 221.

#### **2.1.1 Železniční trať 011 Praha - Kolín**

Železniční trať 011 vede z Prahy do Kolína. Je součástí I. a III. tranzitního koridoru. Je zde traťová rychlost až  $160 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . Mezi Prahou a Poříčany je trať tříkolejná, dále do Kolína dvoukolejná. Koridor je na této trati kompletně hotový kromě úseku Praha Běchovice – Úvaly, kde by měl být dokončen během roku 2014. Oblastí však trať přímo neprochází, oblasti se pouze dotýká v Českém Brodě. Návazné autobusové spoje PID do oblasti však jsou vedeny z Úval, z Českého Brodu, v Pečkách je možný přípoj na vlaky po železniční trati 012 směr Kouřim a v Kolíně je možný přestup na vlaky po železniční trati 014 směr Uhlířské Janovice. Všechny železniční stanice a zastávky mají z hlediska dostupnosti vyhovující polohu vůči obci.

Mezi Prahou a Kolínem je vedeno mnoho vlaků dálkové dopravy, jsou provozovány po všechny dny v týdnu zhruba třikrát do hodiny a zastavují pouze v Praze a Kolíně.

Dále jsou trasovány v pracovních dnech mezi Prahou a Kolínem dva páry spěšných vlaků, které zastavují ve významnějších stanicích, mj. v Českém Brodě a Pečkách, ve směru do Prahy zastavují též v Úvalech. Mezi Českým Brodem a Prahou je veden v ranní špičce pracovního dne navíc spěšný vlak, který je trasován z Nymburka.

Dále jsou vedeny mezi Prahou a Kolínem po všechny dny v týdnu v hodinovém taktu osobní vlaky, který se ve špičkách pracovních dnů zkracuje na půl hodiny, mimo špičky pracovních dnů jsou vloženy navíc osobní vlaky mezi Prahou a Českým Brodem tak, aby zde byl stálý takt půl hodiny. Dále jsou ve špičkách pracovního dne vloženy navíc osobní vlaky mezi Prahou a Úvaly.

Osobní a spěšné vlaky jsou mezi Prahou a Pečkami integrovány PID, je zde možno používat i jízdenky PID.

Jízdní řád zobrazuje příloha A.

#### **2.1.2 Železniční trať 012 Pečky - Kouřim**

Jednokolejná železniční trať 012 vede z Peček do Kouřimi, umožňuje tedy cestování mezi Kouřimi a Prahou vlakem s přestupem v Pečkách. Traťová rychlost se zde pohybuje okolo  $60 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . V Kouřimi je nevýhodná poloha železniční stanice, která se nachází zhruba jeden kilometr od centra



města, zatímco autobusové nádraží pouze půl kilometru. Též železniční stanice v Bošicích má nevýhodnou polohu, neboť se nachází 1,5 km od obce.

Na trati je po všechny dny v týdnu dvouhodinový takt, který se v odpolední špičce pracovního dne zkracuje na jednu hodinu. V současné době je ovšem na trati mezi Radimí a Kouřimí do června 2014 dlouhodobá výluka kvůli povodním z června 2013. Osobní doprava na této trati je integrována PID, jízdenky PID zde však neplatí.

Jízdní řád zobrazuje příloha B.

### **2.1.3 Železniční trať 014 Kolín - Ledečko**

Jednokolejná železniční trať 014 vede z Kolína přes Ratboř, Kořenice, Bečváry, Dražobudice a Uhlířské Janovice do Ledečka (mimo oblast). Umožňuje tedy z obcí v oblasti cestování vlakem do Prahy s přestupem v Kolíně. Traťová rychlost se zde pohybuje okolo 60 km·h<sup>-1</sup>. Všechny železniční stanice a zastávky mají z hlediska dostupnosti vyhovující polohu vůči obci.

V pracovní dny je vedeno na této trati z Kolína do Uhlířských Janovic 10,5 párů osobních vlaků, takt činí od jedné do čtyř hodin.

O dnech pracovního volna je vedeno na této trati z Kolína do Uhlířských Janovic sedm párů osobních vlaků, v sobotu brzy ráno navíc osobní vlak ze Sázavy přes Uhlířské Janovice do Kolína.

Jízdní řád zobrazuje příloha C.

### **2.1.4 Železniční trať 212 Čerčany - Světlá nad Sázavou**

Jednokolejná železniční trať 212 vede kolem řeky Sázavy z Čerčan (přestup ze železniční tratě 221 z Prahy) přes Hvězdonice, Chocerady a Sázavu do Světlé nad Sázavou (mimo oblast). Umožňuje tedy z obcí v oblasti cestování vlakem do Prahy s přestupem v Čerčanech. Traťová rychlost se zde pohybuje kolem 60 km·h<sup>-1</sup>. Všechny železniční stanice a zastávky mají z hlediska dostupnosti vyhovující polohu vůči obci kromě Stříbrné Skalice, kde se železniční zastávka nachází 2,5 km od centra obce.

V pracovní den je vedeno na této trati mezi Čerčany a Sázavou 15 párů osobních vlaků, takt činí od půl do dvou hodin.

O sobotách mimo letní sezónu je vedeno z Čerčan do Sázavy osm osobních vlaků a zpět deset osobních vlaků a o nedělích mimo letní sezónu z Čerčan do Sázavy devět párů osobních vlaků.

O sobotách je vedeno v letní sezóně mezi Čerčany a Sázavou deset párů osobních vlaků, z toho jeden ranní vlak má přímé vozy na spěšném vlaku z Prahy do Čerčan. Dále je veden jeden odpolední spěšný vlak ze Zruče nad Sázavou přes Sázavu do Čerčan.

O nedělích v letní sezóně je zde vedeno 9,5 párů spěšných vlaků, z toho jeden odpolední osobní vlak přímý až do Prahy. Dále je zde veden stejně jako v sobotu jeden odpolední spěšný vlak, který však v neděli jede až do Prahy.

Tato trať má v rámci oblasti velké uplatnění pro výletníky a chataře zejména v letní sezóně, ale též slouží jako alternativní doprava vlakem vůči autobusu především do Chocerad a Sázavy.

Všechny vlaky na této trati jsou integrovány PID, jízdenky PID zde však neplatí.

Jízdní řád zobrazuje příloha D.

### **2.1.5 Železniční trať 221 Praha - Benešov u Prahy**

Dvoukolejná železniční trať 221 tvoří souběh s autobusovými linkami 364, 381, 382, 383 a 387 mezi Prahou a Říčany, dále vede mimo oblast do Benešova u Prahy. Je součástí IV. tranzitního koridoru. Traťová rychlost je zde až 140 km·h<sup>-1</sup>. Všechny železniční stanice a zastávky mají z hlediska dostupnosti vyhovující polohu vůči obci.

Do oblasti je možný přestup na návazné autobusové linky v Říčanech a Strančicích. V Čerčanech je možný přestup na vlaky po železniční trati 212 směr Sázava. V pracovní dny jsou vedeny po celé trati osobní vlaky po hodině, ve špičkách se takt zkracuje na půl hodiny. Dále jsou v pracovní dny na trati vloženy v ranní a odpolední špičce osobní vlaky na úseku Praha – Strančice. Dva páry osobních vlaků jsou trasovány pouze na úseku Praha – Říčany.

V sobotu jsou zavedeny po celé trati osobní vlaky zhruba od 4:00 do 12:00 a od 13:00 do 19:00 v půlhodinovém taktu. Mimo tyto časy jsou vloženy v půlhodinovém taktu osobní vlaky na úseku Praha – Strančice.

V pracovní dny a sobotu lze využít ráno navíc spěšný vlak z Tábora do Prahy, který zastavuje v Čerčanech, Mnichovicích a Říčanech. Z Prahy je nabízen v pracovní den odpoledne spěšný vlak, který zastavuje v Mnichovicích a Čerčanech, v sobotu ráno potom z Prahy spěšný vlak, který zastavuje pouze v Čerčanech, kde je přípoj na vlak směr Sázava, v letní sezóně jsou vedeny z Prahy přímé vozy až do Sázavy.

V neděli a státem uznané svátky jsou vedeny po celé trati osobní vlaky zhruba od 13:00 do 19:00 v půlhodinovém taktu, mimo tento čas jsou vloženy každou hodinu osobní vlaky na úseku Praha – Strančice.

Jízdní řád zobrazuje příloha E.

## **2.2 Autobusové linky PID vycházející z Prahy**

Souběh se železniční tratí Praha – Říčany tvoří pět linek. Jedna linka vede od metra A Depo Hostivař, ostatní linky začínají u metra C Háje. Jejich nevýhodou jsou velká zpoždění autobusů zapříčiněná dopravní kongescí v Praze, která se v ranních špičkách pracovních dní pohybuje až kolem půl hodiny a dále fakt, že autobusy končí v okrajových částech Prahy, kde jsou cestující nuceni přestoupit na dnes již přetížené pražské metro (zejména linka C, která obsluhuje velká sídliště na jihovýchodě Prahy).

Počty obyvatel obcí jsou uvedeny v tabulkách 1 – 5.

### 2.2.1 Linka 364 Depo Hostivař - Doubek

Linka 364 vede od stanice metra A Depo Hostivař přes Říčany, Březí a Babice do Doubku. Dopravcem je Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost.

Tato linka je nejvytíženější na území hlavního města Prahy z důvodu dopravní obslužnosti průmyslových zón v úseku mezi Uhříněvsí a Depem Hostivař stejně jako autobusové linky 266 a 366, které jsou vedeny na tomto úseku po stejné trase. Na této lince je přepraveno v pracovní den přes hranici Prahy přibližně 200 cestujících v každém směru, většinou se jedná o cestující z obcí Březí, Babice a Doubek. Jelikož linka vede pouze po okraji Říčan, nemá pro dojížděku cestujících z Říčan do Prahy téměř žádný vliv. (2)

V pracovní den má linka 15,5 párů spojů s intervalem v ranní špičce 30 – 60 minut a v odpolední špičce 60 minut. První ranní spoj odjíždí z Doubku ve 4:55 s tím, že příjezd na zastávku Depo Hostivař je dle jízdního řádu v 5:34, což v podstatě vyhovuje zaměstnancům některých firem se začátkem pracovní doby od 6:00, příp. 6:30. V opačném směru jsou odjezdy opět dobře rozvrženy pro potřeby zaměstnanců i studentů k návratu domů s tím, že poslední spoj odjíždí od Depa Hostivař ve 22:48.

O dnech pracovního volna má linka pět párů spojů, které mají takt od dvou do čtyř hodin. Odjezdy spojů jsou rozvrženy optimálně tak, aby se návštěvníci pražských kulturních, sportovních a nákupních center mohli včas přepravit. Totéž platí i v opačném směru až na poslední spoj odjíždějící od Depa Hostivař v 17:50, což je zejména pro návštěvníky pražských divadel nedostatečné. Určitě by byl vhodný ještě minimálně jeden pozdější spoj.

Jízdní řád zobrazuje příloha F.

Tab. 1: Počet obyvatel obcí na lince 364

Obec	Počet obyvatel
Říčany	14 116
Březí	467
Babice	864
Doubek	277

Zdroj: (3)

### 2.2.2 Linka 381 Háje - Kutná Hora

Hlavní páteřní linka 381 je vedena od stanice metra C Háje přes Říčany, Mukařov, Louňovice, Vyžlovku, Kozojedy, Kostelec nad Černými lesy, Oleška, Ždánice, Malotice, Zásmyky, Bečváry, Suchdol a Miskovice do Kutné Hory. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

Z rozboru zatížení linky vyplývá, že nejvytíženější je v úseku Háje – Mukařov a přes hranici Prahy je v pracovní den přepraveno přibližně 850 cestujících v každém směru. Z hlediska toho, že linka projíždí Kostelcem nad Černými lesy, což je mezi Říčany a Kutnou Horou největší město, může se rozdělit tímto městem na dva úseky. Úsek mezi Prahou a Kostelcem nad Černými lesy využívají převážně cestující dojíždějící do Prahy. Druhý úsek pak spíše cestující dojíždějící do Kutné Hory. Vedle koncových měst je linka využívána k přepravě mezi jednotlivými obcemi. (2)

Mezi Háji a Kutnou Horou je nabízeno v pracovní den 13,5 párů spojů a dalších devět párů spojů jen v úseku mezi Háji a Zásmyky. Na úseku Praha – Zásmyky činí interval v ranní i odpolední špičce pracovního dne 30 – 60 minut. První ranní spoj odjíždí ze Zásmyk ve 4:21, v Kostelci nad Černými lesy je ve 4:45 a na Háje přijíždí dle jízdního řádu v 5:30. První ranní spoj odjíždí z Kutné Hory ve 4:50 s dojezdem na Háje v 6:30. Mezi prvním spojením ze Zásmyk a prvním spojením z Kutné Hory přijíždí na Háje v 6:00 druhý ranní spoj začínající v Zásmykách ve 4:51. I další příjezdy jsou rovnoměrně rozvrženy tak, aby zaměstnanci a studující včas stihli začátky pracovní doby a vyučování i s následným využitím návazných linek městské hromadné dopravy (MHD). Poslední spoj do Kutné Hory odjíždí z Prahy ve 22:00 a pouze do Zásmyk až v 0:00, což mohou využít i ti, kteří po skončení pracovních a školních povinností chtějí navštívit kulturní nebo sportovní akce.

V sobotu jede mezi Háji a Kutnou Horou osm párů spojů a v neděli a státem uznaný svátek sedm párů spojů. Mezi Prahou a Zásmyky jsou vedeny navíc v sobotu tři páry spojů a v neděli a státem uznaný svátek čtyři páry spojů. Interval se pohybuje v rozmezí 60 - 120 minut s tím, že poslední spoj vyjíždí z Prahy do Kutné Hory ve 22:00 a do Zásmyk až v 0:00, což může vyhovět návštěvníkům pražského „nočního života“.

Jízdní řád zobrazuje příloha G.

Tab. 2: Počet obyvatel obcí na lince 381

Obec	Počet obyvatel
Říčany	14 116
Mukařov	2 190
Louňovice	959
Vyžlovka	626
Kozojedy	731
Kostelec nad Černými lesy	3 578
Oleška	930
Ždánice	334
Malotice	309
Zásmyky	1 842
Bečváry	1 014
Suchdol	1 142
Miskovice	1 013
Kutná Hora	20 470

Zdroj: (3)

### 2.2.3 Linka 382 Háje - Sázava

Páteřní linka 382 je vedena od stanice metra C Háje přes Říčany, Mukařov, Vyžlovku, Jevany a Stříbrnou Skalici do Sázavy. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

Z rozboru zatížení linky vyplývá, že nejvytíženější úsek je podobně jako u předchozí linky mezi Háji a Mukařovem. Přes hranici Prahy je v pracovní den přepraveno směrem z Hájů přibližně 700 cestujících, opačným směrem o 100 cestujících méně. Jednou z příčin může být to, že část lidí dojíždějících každodenně do Prahy používá individuální automobilovou dopravu (IAD). (2)

Mezi Háji a Sázavou je nabízeno v pracovní den 12 párů spojů. První ranní spoj odjíždí ze Sázavy ve 4:36 s dojezdem na Háje v 5:43. Dalších šest spojů jede z Prahy pouze do Jevan. Ve směru do Sázavy jedou po celý den ze Stříbrné Skalice další dva spoje v ranních hodinách v 5:18 a 6:18, z čehož vyplývá, že tyto spoje mohou využívat zaměstnanci skláren Kavalierglass a.s. Ve směru do Prahy začíná ve Stříbrné Skalici jeden spoj v 5:21 a v Jevanech další čtyři spoje. Další pátý začínající spoj v Jevanech odjíždí ve 4:06 pouze na Vyžlovku, kde je přípoj na spoj linky 387 s dojezdem na Háje ve 4:47. Další dva spoje směrem na Háje pak začínají v Mukařově. V ranní špičce pracovních dnů činí interval dojezdů do Prahy 20 – 40 minut. V odpolední špičce činí takt mezi Prahou a Mukařovem oběma směry půl hodiny.

O dnech pracovního volna je vedeno mezi Prahou a Sázavou devět párů spojů. Z Prahy jedou navíc v sobotu ráno dva spoje do Stříbrné Skalice. Dále jede o dnech pracovního volna navíc spoj z Jevan ve 4:19 s dojezdem na Háje v 5:02. Takt činí o dnech pracovního volna pro oba směry přibližně dvě hodiny. Z četnosti spojů a jejich časového rozvržení vyplývá, že tato linka je vedle pracovních dnů důležitá též pro výletníky i chataře v oblasti od Mukařova až po Sázavu.

Jízdní řád zobrazuje příloha H.

Tab. 3: Počet obyvatel obcí na lince 382

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Říčany	14 116
Mukařov	2 190
Vyžlovka	626
Jevany	682
Stříbrná Skalice	1 242
Sázava	3 769

Zdroj: (3)

## 2.2.4 Linka 383 Háje - Chocerady

Páteřní linka 383 je vedena od stanice metra C Háje přes Říčany, Mukařov Tehovec, Svojetice, Struhařov, Zvánovice a Ondřejov do Chocerad. Dopravcem je ARRIVA PRAHA s.r.o.

Z rozboru zatížení linky vyplývá, že nejvytíženější je linka mezi Háji a Svojeticemi. Přesto je stále dost cestujících, kteří tuto linku využívají mezi Prahou a Ondřejovem, což může být dáno „přítomností“ Astronomického ústavu Akademie věd ČR. Spoje na lince přepraví v pracovní den přes hranici Prahy ve směru z Prahy cca 570 cestujících, v opačném směru cca 460 cestujících, jedná se tedy o obdobný případ jako u předchozí linky. (2)

Mezi Háji a Chocerady jede v pracovní den 12 párů spojů, dalších 6,5 párů spojů jede pouze v úseku Háje – Ondřejov. Dále je veden navíc jeden posilový spoj s odjezdem ze Svojetic v 6:01 a příjezdem na Háje v 6:38. Dále je vložen ještě jeden spoj vedoucí z Mukařova s odjezdem v 8:05 do Ondřejova s příjezdem v 8:33. Tento spoj je přípojem z linky 387 odjíždějící z Hájů v 7:30, na kterou čeká maximálně deset minut. Dojezdový interval na Háje činí v ranní špičce pracovních dnů 20 – 30 minut, naopak odjezdový takt z Hájů v odpolední špičce činí 30 minut. První ranní spoj odjíždí z Ondřejova ve 4:18 s příjezdem na Háje v 5:11. Z Chocerad pak první ranní spoj odjíždí

ve 4:43 s příjezdem na Háje v 5:48. Naopak poslední spoj této linky odjíždí z Hájů po celý týden ve 23:30 s příjezdem do Chocerad v 0:28.

O sobotách jsou vedeny mezi Háji a Chocerady šest párů spojů. Dalších 4,5 párů spojů je trasováno jen v úseku Praha – Struhařov. V neděli a státem uznané svátky je vedeno mezi Prahou a Chocerady 5,5 párů spojů a další dva spoje z Prahy do Struhařova a čtyři spoje opačným směrem. V sobotu v ranních a dopoledních hodinách je velikost taktu na odjezdech z Prahy od půl do 1,75 hodiny, naopak v opačném směru v odpoledních hodinách dvě hodiny. V neděli a státem uznaný svátek je takt v ranních a dopoledních hodinách na odjezdech z Prahy dvě až čtyři hodiny, v odpoledních hodinách v opačném směru dvě hodiny, který se večer zkracuje zhruba na jednu hodinu. První spoj odjíždí v sobotu z Hájů v 6:00, který ale končí ve Struhařově. První spoj jedoucí až do Chocerad odjíždí v 7:45, je zároveň prvním nedělním spojem této linky na odjezdu z Prahy. Posledním spoj ve všechny volné dny odjíždí z Chocerad v 19:26 a ze Struhařova ve 21:56 s dojezdy na Háje ve 20:33 a ve 22:31. Vzhledem k tomu, že tato linka obsluhuje chatové oblasti od Tehovce až po Chocerady, je jízdní řád o volných dnech přizpůsoben potřebám chatařů, kteří odjíždějí v sobotu ráno a vracejí se v neděli večer. I pro výletníky jedoucí do této oblasti na jeden den je tato linka výhodná zvláště v sobotu.

Jízdní řád zobrazuje příloha I.

Tab. 4: Počet obyvatel obcí na lince 383

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Říčany	14 116
Mukařov	2 190
Tehovec	503
Svojetice	792
Struhařov	697
Zvánovice	486
Ondřejov	1 419
Chocerady	1 217

Zdroj: (3)

## 2.2.5 Linka 387 Háje - Uhlířské Janovice

Páteřní linka 387 vede z Hájů stejně jako linka 381 do Kostelce nad Černými lesy a dále přes Prusice, Nučice, Výžerky a Staňkovice do Uhlířských Janovic. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

Z rozboru zatížení linky vyplývá, že nejvytíženější je stejně jako předchozí linky mezi Háji a Mukařovem. Přes hranici Prahy je touto linkou přepraveno přibližně 550 cestujících každým směrem. (2)

V pracovní den je nabízeno po celé trase této linky z Prahy deset spojů a sedm spojů opačným směrem. Další dva spoje jsou trasovány z Prahy pouze do Výžerek a tři spoje opačným směrem. K tomu jsou vedeny navíc tři spoje z Prahy do Kostelce nad Černými lesy a pět spojů opačným směrem. Dále má tato linka tři spoje, které jsou trasovány pouze z Kostelce nad Černými lesy

do Výžerek. Odjezdy jsou v 7:15, 7:50 a 12:55 a slouží jako přípoje autobusovým spojům v Kostelci nad Černými lesy. Z Uhlířských Janovic jedou dále tři spoje, které ale nezajíždějí až do Prahy. Dva spoje jsou ukončeny v Mukařově a třetí v Kostelci nad Černými lesy. Na první dva spoje navazují v Mukařově spoje linky 382 a na třetí v Kostelci nad Černými lesy spoj linky 381. Interval příjezdů do Prahy se v ranní špičce pracovních dnů pohybuje od deseti do třiceti minut. Interval odjezdů z Prahy činí v odpoledních hodinách přibližně 60 minut. První spoj z Kostelce nad Černými lesy přijíždí na Háje ve 4:47, v 5:45 přijíždí spoj z Výžerek a v 6:20 přijíždí spoj z Uhlířských Janovic. Poslední spoj odjíždí z Hájů do Uhlířských Janovic v 19:30. Poslední spoj této linky odjíždí ve 23:00 a jede pouze do Výžerek. Ze zatížení linky se dá usoudit, že lidé z Uhlířských Janovic a okolí dojíždí za prací zejména do Kolína, kam je čas přepravy o polovinu kratší než do Prahy.

V sobotu jsou vedeny na celé trase čtyři páry spojů. Dále je nabízen jeden spoj pouze z Výžerek do Prahy. Dalších pět spojů je zavedeno z Kostelce nad Černými lesy do Prahy a tři spoje opačným směrem. V neděli a státem uznané svátky jsou vedeny v celé trase tři páry spojů. Jeden spoj stejně jako v sobotu jede pouze z Výžerek do Prahy. Dalších 6,5 párů spojů jede jen v úseku Praha – Kostelec nad Černými lesy. První spoj z Hájů do Uhlířských Janovic odjíždí o dnech pracovního volna v 7:30, v neděli a státem uznané svátky odjíždí z Hájů ještě spoj v 5:30, ten však jede pouze do Kostelce nad Černými lesy. Poslední spoj odjíždí z Hájů stejně jako v pracovních dnech pouze do Výžerek. Pro návštěvníky Prahy jsou z Uhlířských Janovic vhodné spoje pouze v 9:41 a 11:41.

Jízdní řád zobrazuje příloha J.

Tab. 5: Počet obyvatel obcí na lince 387

Obec	Počet obyvatel
Říčany	14 116
Mukařov	2 190
Louňovice	959
Vyžlovka	626
Kozojedy	731
Kostelec nad Černými lesy	3 578
Prusice	76
Nučice	362
Výžerky	149
Staňkovice	261
Uhlířské Janovice	3 092

Zdroj: (3)

## 2.2.6 Zpoždění spojů autobusových linek 381, 382, 383 a 387

V této části bude zjišťováno, jak velký vliv mají dopravní kongesce na silnici I/2 mezi Říčany a Prahou na zpoždění příměstských autobusových linek 381, 382, 383 a 387. Linka 364 zkoumána nebyla, neboť neprochází zastávkou Říčany, K žel.st., která byla jednou ze dvou zastávek, kde byla zpoždění měřena. Druhým místem měření byl příjezd na konečnou zastávku Háje.

Měření proběhlo po dobu dvou týdnů od pondělí 4. 11. 2013 do neděle 17. 11. 2013. Počítáno bylo zvlášť s pracovními dny a zvlášť s víkendy.

Bylo zjištěno, že maximální zpoždění činí při příjezdu na Háje 38 minut ve čtvrtek ráno u spoje linky 381 z Kutné Hory. Spoj už do Říčany přijel opožděn o 12 minut, ve zkoumaném úseku Říčany – Praha došlo ke zvýšení o 26 minut. Vůbec největší nárůst zpoždění na zkoumaném úseku Říčany – Praha má ve čtvrtek v ranních hodinách spoj linky 387 z Uhlířských Janovic, a to 33 minut. Naopak v pátek kolem druhé hodiny odpolední dokázal spoj linky 381 z Kutné Hory na zkoumaném úseku Říčany – Prahy vykrátit své šestiminutové zpoždění na nulu. Medián zpoždění jednotlivých spojů se na příjezdu na Háje pohybuje od -1 do 26 minut. Medián nárůstu zpoždění jednotlivých spojů na úseku Říčany – Praha se pohybuje od -2 do 23 minut.

V opačném směru v pracovní den činí největší zpoždění v Říčanech 19 minut v pátek večer u spoje linky 387 do Uhlířských Janovic. Medián zpoždění jednotlivých spojů se pak pohybuje od 0 do 11 minut.

Největší zpoždění o dnech pracovního volna vzniklo v sobotu v Říčanech u večerního spoje linky 381 do Kutné Hory, a to 14 minut. Medián zpoždění jednotlivých spojů se pohybuje od nuly do čtyř minut.

Opačným směrem o dnech pracovního volna činí největší zpoždění 13 minut, a to v Říčanech v sobotu dopoledne u spoje linky 381 z Kutné Hory, které na úseku na Háje zkrátí o dvě minuty na jedenáct minut. Nejvíce o víkend krátil zpoždění v neděli dopoledne spoj linky 387 z Kostelce nad Černými lesy, a to z deseti minut na šest minut, tedy o čtyři minuty. Medián zpoždění jednotlivých spojů se na příjezdu na Háje pohybuje od -1 do 8 minut. Medián nárůstu zpoždění jednotlivých spojů se pohybuje na úseku Říčany – Praha od -3 do 2 minut.

Minimální a maximální medián zpoždění za jednotlivé spoje a průměrný medián zpoždění všech spojů zobrazuje tabulka 6.

Tab. 6: Medián zpoždění autobusových spojů

Pracovní den nebo víkend	Zastávka	Minimální medián zpoždění	Průměrný medián zpoždění	Maximální medián zpoždění
pracovní den	příjezd Háje	-1	5	26
pracovní den	Říčany do Prahy	0	2	9
pracovní den	Říčany od Prahy	0	4	11
víkend	příjezd Háje	-1	1	8
víkend	Říčany do Prahy	0	2	10
víkend	Říčany od Prahy	0	2	4

Zdroj: autor, (2)

### 2.3 Návazné autobusové linky PID

Přestupy na návazné linky PID jsou možné v přestupních uzlech Český Brod, Jevany, Kostelec nad Černými lesy, Mukařov, Ondřejov, Ondřejov, Turkovice, Říčany, Strančice, Stříbrná Skalice, Svojetice, Úvaly, Zvánovice a Ždánice. V Českém Brodě je možný přestup ze železniční tratě 011 na linky 409, 410, 412, 422 a 435 ve směrech Hradešín, Kouřim a Kostelec nad Černými lesy.



V Jevanech je možný přestup z linky 382 na linku 492 do Černých Voděrady. V Kostelci nad Černými lesy je možný přestup z linek 381 a 387 na linky 404, 409, 410 a 492 ve směrech Černé Voděrady, Český Brod a Stříbrná Skalice. V Mukařově je možný přestup z linek 381, 382 a 387 na linky 489 a 491 ve směrech Český Brod a Klokočná. V Ondřejově je možný přestup z linky 382 na linku 403. V Ondřejově, Turkovicích je možný přestup z linky 490 na linku 403 směr Kaliště. V Říčanech je možný přestup z linek 381, 382, 383 a 387 na linku 494 směr Strančice. Ve Strančicích je možný přestup ze železniční tratě 221 na linky 489, 490, 494 a 495 ve směrech Černé Voděrady, Mukařov, Stříbrná Skalice a Tehov. Ve Stříbrné Skalici je možný přestup z linky 382 na linku 404 ve směru Vlkančice. Ve Svojeticích je možný přestup z linky 383 na linku 489 směr Klokočná. V Úvalech je možný přestup ze železniční tratě 011 na linku 423 směr Doubravčice. Ve Zvánovicích je možný přestup z linky 383 na linku 495 směr Černé Voděrady. Ve Ždánicích je možný přestup z linky 381 na linku 421 ve směrech Horní Kruty a Kouřim.

Počty obyvatel obcí jsou uvedeny v tabulkách 7 – 21.

### 2.3.1 Linka 403 Ondřejov - Kaliště, Poddubí

Linka 403 spojuje Ondřejov a Ondřejov, Turkovice s Kalištěm a Kalištěm, Poddubím. Dopravcem je ARRIVA PRAHA s.r.o.

Linka je v provozu pouze v pracovní dny. Z Ondřejova jsou nabízeny tři spoje, z toho dva spoje v odpolední špičce přecházejí z linky 383 z Prahy. U jednoho z těchto spojů dochází v Ondřejově k sedmnáctiminutovému pobytu kvůli přípoji z linky 490 od Strančic v Ondřejově, Turkovicích. Lepší časovou alternativou je použití právě linky 490 ze Strančic, kde je přípoj od vlaku od Prahy. Tato alternativa sice obnáší dva přestupy, ale výhodou je, že vlak je veden z centra Prahy, a to dokonce o deset minut později než autobus z Hájů.

Opačně jsou vedeny čtyři spoje a z toho opět dva spoje přecházejí na linku 383 do Prahy.

Jízdní řád zobrazuje příloha K.

Tab. 7: Počet obyvatel obcí na lince 403

Obec	Počet obyvatel
Ondřejov	1 419
Kaliště	237

Zdroj: (3)

### 2.3.2 Linka 404 Kostelec nad Černými lesy - Stříbrná Skalice

Linka 404 spojuje Kostelec nad Černými lesy s Prusicemi, Konojedy, Oplany, Vlkančicemi a Stříbrnou Skalici. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

V pracovní dny je vedeno z Kostelce nad Černými lesy do Stříbrné Skalice pět spojů, z nichž dva nezajíždějí do Prusic. Opačně je to sedm spojů, z nichž čtyři nezajíždějí do Prusic. O dnech pracovního volna je mezi Stříbrnou Skalici a Kostelcem nad Černými lesy veden pouze jeden spoj, a to v neděli a státem uznané svátky, tento spoj nezajíždí do Prusic.

V pracovní den jsou dále vloženy dva páry spojů mezi Kostelcem nad Černými lesy a Oplany, které nezajíždějí do Prusic. Dále je zaveden v pracovní den jeden spoj z Kostelce nad Černými lesy do Oplan ve 13:50, který do Prusic zajíždí. V sobotu ráno je možné využít navíc jeden pár spojů mezi Oplany a Kostelcem nad Černými lesy, do Prusic však nezajíždí.

V pracovní den ráno a v neděli a státem uznaný svátek je zaveden navíc spoj z Vlkančic do Stříbrné Skalice, opačným směrem to jsou dva spoje v sobotu dopoledne. Tyto spoje jsou zároveň přímými spoji na linku 382 do Prahy a opačně.

Přestupní doba v Kostelci nad Černými lesy činí tři až dvacet minut, přičemž čekací doba činí pět až patnáct minut. Přestupní doba ve Stříbrné Skalici činí od jedné do šestnácti minut, přičemž na tři spoje linky 404 není v pracovní den přípoj, čekací doba zde není žádná.

Jízdní řád zobrazuje příloha L.

Tab. 8: Počet obyvatel obcí na lince 404

Obec	Počet obyvatel
Kostelec nad Černými lesy	3 578
Prusice	76
Konojedy	245
Oplany	92
Vlkančice	164
Stříbrná Skalice	1 242

Zdroj: (3)

### 2.3.3 Linka 409 Kostelec nad Černými lesy - Český Brod

Linka 409 spojuje Kostelec nad Černými lesy s Krupou, Přistoupimí a Českým Brodem. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

V pracovní den má linka 13 párů spojů, o dnech pracovního volna má linka dva páry spojů.

Vzhledem k dobrému vlakovému spojení Prahy s Českým Brodem je možné uvažovat o možnosti převést část přepravních proudů z Prahy do Kostelce nad Černými lesy a opačně přes Český Brod.

Jízdní řád zobrazuje příloha M.

Tab. 9: Počet obyvatel obcí na lince 409

Obec	Počet obyvatel
Kostelec nad Černými lesy	3 578
Krupá	369
Přistoupim	443
Český Brod	6 839

Zdroj: (3)

### 2.3.4 Linka 410 Kostelec nad Černými lesy - Český Brod

Linka 410 je druhou linkou spojující Kostelec nad Černými lesy s Českým Brodem. Je vedena přes Kozojedy, Přehvozdí, Tuchoraz a Přistoupim. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

V pracovní den má linka 12,5 párů spojů, v sobotu má linka 3,5 párů spojů a v neděli a státem uznaný svátek 2,5 párů autobusových spojů. V pracovní den nezajíždějí do Kozojed dva ranní spoje z Českého Brodu a jeden ranní spoj v opačném směru.

Zde lze zkonstatovat stejně jako u předchozí linky 409, že je možné převést část přepravních proudů z Prahy do Kostelce nad Černými lesy a opačně právě přes Český Brod.

Jízdní řád zobrazuje příloha N.

Tab. 10: Počet obyvatel obcí na lince 410

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Kostelec nad Černými lesy	3 578
Kozojedy	731
Přehvozdí	260
Tuchoraz	434
Přistoupim	443
Český Brod	6 839

Zdroj: (3)

### 2.3.5 Linka 412 Kouřim - Český Brod - Čelákovice

Linka 412 vede z Kouřimi přes Třebovle, Vitice a Kšely do Českého Brodu, a dále do Čelákovic (mimo oblast). Dopravcem je Okresní autobusová doprava Kolín, s.r.o.

V pracovní den mohou cestující použít z Českého Brodu do Kouřimi 12 spojů a deset spojů zpět.

O dnech pracovního volna mohou cestující použít mezi Českým Brodem a Kouřimi čtyři páry spojů a navíc v sobotu ráno jeden spoj z Českého Brodu do Kouřimi.

Tato linka umožňuje s následným přestupem na vlak v Českém Brodě nejrychlejší spojení Kouřimi s Prahou.

Jízdní řád zobrazuje příloha O.

Tab. 11: Počet obyvatel obcí na lince 412

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Kouřim	1 859
Třebovle	417
Vitice	1 063
Kšely	227
Český Brod	6 839

Zdroj: (3)

### 2.3.6 Linka 421 Kouřim - Ždánice - Horní Kruty, Bohouňovice

Linka 421 vede z Kouřimi přes Ždánice (přestup na linku 381), Barchovice a Horní Kruty do Bohouňovic, které spadají pod obec Horní Kruty. Dopravcem je Okresní autobusová doprava Kolín, s.r.o.

V pracovní den mohou cestující použít 12,5 párů spojů v úseku Kouřim – Ždánice a 10,5 párů spojů na úseku Ždánice – Bohouňovice. V sobotu jede na celé lince 3,5 párů spojů a v neděli a státem uznaný svátek 4,5 párů spojů.

Na všechny spoje této linky navazují ve Ždánicích spoje linky 381 do Prahy.

Pro dojíždění do Prahy má největší význam část linky z Horních Krutů po Ždánice s následným přestupem na linku 381 do Prahy. Spojení Kouřimi s Prahou je časově lepší přes Český Brod.

Jízdní řád zobrazuje příloha P.

Tab. 12: Počet obyvatel obcí na lince 421

Obec	Počet obyvatel
Kouřim	1 859
Ždánice	334
Barchovice	200
Horní Kruty	518

Zdroj: (3)

### 2.3.7 Linka 422 Kouřim - Český Brod

Linka 422 vede obdobně jako linka 412 z Kouřimi do Českého Brodu, ale není trasována přes Třebovle, navíc vede přes Přistoupim. Dopravcem je Okresní autobusová doprava Kolín, s.r.o.

Po celé trase jsou nasazeny v pracovní dny 7,5 párů spojů, tři páry spojů v sobotu a dva páry spojů v neděli a státem uznaný svátek. Dále je nabízen v pracovní dny ráno navíc spoj z Vitic do Českého Brodu a večer potom dva spoje zpět do Vitic.

Tato linka tvoří alternativní spojení vůči lince 412 mezi Kouřimi a Českým Brodem, jízdní doba touto linkou je však delší o osm minut.

Jízdní řád zobrazuje příloha Q.

Tab. 13: Počet obyvatel obcí na lince 422

Obec	Počet obyvatel
Kouřim	1 859
Vitice	1 063
Kšely	227
Přistoupim	443
Český Brod	6 839

Zdroj: (3)

### 2.3.8 Linka 423 Úvaly - Doubravčice

Linka 423 vede z Úval přes Škvorec, Přišimasy, Hradešín a Masojedy do Doubravčic. Dopravcem je Okresní autobusová doprava Kolín, s.r.o.

Z Úval do Doubravčic jede v pracovní den 14 spojů a 12 spojů zpět. V pracovní den ráno je vložen navíc jeden spoj z Hradešína do Úval.

V sobotu jsou nabízeny mezi Úvaly a Doubravčicemi čtyři páry spojů a v neděli a o dnech pracovního volna tři páry spojů.

Tuto linku je možné použít jako nejkratší spojení všech obcí na lince s Prahou.

Jízdní řád zobrazuje příloha R.

Tab. 14: Počet obyvatel obcí na lince 423

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Úvaly	6 156
Škvorec	1 487
Přišimasy	742
Hradešín	356
Masojedy	101
Doubravčice	534

Zdroj: (3)

### 2.3.9 Linka 435 Hradešín - Český Brod

Linka 435 vede z Hradešína přes Přišimasy, Tismice a Vrátkov do Českého Brodu a dále mimo oblast do Klučova, Skramníků. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

Mezi Hradešínem je vedeno v pracovní den sedm párů spojů a dva páry spojů o dnech pracovního volna. Dále je nabízeno v pracovní den navíc 3,5 párů spojů mezi Vrátkovem a Českým Brodem.

Lidé dojíždějící do Prahy použijí tuto linku zejména z Vrátkova do Českého Brodu s následným přestupem na vlak.

Jízdní řád zobrazuje příloha S.

Tab. 15: Počet obyvatel obcí na lince 435

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Hradešín	356
Přišimasy	742
Tismice	499
Vrátkov	246
Český Brod	6 839

Zdroj: (3)

### 2.3.10 Linka 489 Mukařov - Strančice

Linka 489 vede z Mukařova přes Tehovec, Svojetice, Klokočnou, Struhařov, Mnichovice a Všestary do Strančic. Dopravcem je ARRIVA PRAHA s.r.o.

Mezi Mukařovem a Strančicemi je vedeno v pracovní den deset párů spojů a 4,5 párů spojů o dnech pracovního volna. Mezi Mukařovem a Klokočnou je nabízen dále navíc jeden pár spojů po všechny dny v týdnu. Mezi Klokočnou a Strančicemi je zaveden navíc v pracovní den jeden pár spojů. Po všechny dny v týdnu je doplněn navíc večer spoj ze Strančic do Struhařova, který dále pokračuje jako linka 383 do Prahy. Mezi Strančicemi a Všestary je veden pouze jeden spoj v pracovní den ráno, v opačném směru je přes Všestary veden v pracovní den též pouze jeden spoj, a to až z Mukařova. Jinak ostatní spoje do Všestary nezajíždějí. Obec Tehovec je obsluhována jen v pracovní den jedním párem spojů, ostatní spoje jedou přes Mukařov, Srbín.

Jízdní řád zobrazuje příloha T.

Tab. 16: Počet obyvatel obcí na lince 489

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Mukařov	2 190
Tehovec	503
Svojetice	792
Klokočná	235
Struhařov	697
Mnichovice	3 251
Všestary	698
Strančice	2 116

Zdroj: (3)

### **2.3.11 Linka 490 Strančice - Stříbrná Skalice**

Linka 490 vede ze Strančic přes Mnichovice, Hrusice a Ondřejov do Stříbrné Skalice. Dopravcem je ARRIVA PRAHA s.r.o.

Po celé trase je nabízeno v pracovní den deset párů spojů a 3,5 párů spojů o dnech pracovního volna. Mezi Ondřejovem a Stříbrnou Skalicí je veden v pracovní den navíc jeden pár spojů. Mezi Ondřejovem a Strančicemi je doplněn v pracovní den odpoledne navíc jeden spoj a o dnech pracovního volna ráno navíc jeden spoj z Ondřejova do Stříbrné Skalice.

Tato linka tvoří pro dojížděku do Prahy mnohem lepší alternativu než použití linek 382 a 383. Zejména se jedná o kratší cestovní dobu a minimalizaci časových ztrát cestujícího při dopravních kongescích na silnici I/2, po které jsou autobusové linky 382 a 383 vedeny.

Jízdní řád zobrazuje příloha U.

Tab. 17: Počet obyvatel obcí na lince 490

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Strančice	2 116
Mnichovice	3 251
Hrusice	709
Ondřejov	1 419
Stříbrná Skalice	1 242

Zdroj: (3)

### **2.3.12 Linka 491 Mukařov - Český Brod**

Linka 491 vede z Mukařova přes Štíhlíce, Doubravčice, Mrzky a Tismice do Českého Brodu. Provoz na lince zajišťují dopravci Okresní autobusová doprava Kolín, s.r.o. a ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

Z Mukařova je vedeno do Českého Brodu v pracovní den 11 spojů a dva spoje o dnech pracovního volna. Opačně to je v pracovní den 14 spojů, čtyři spoje v sobotu a tři spoje v neděli a státem uznaný svátek. Mezi Mukařovem a Doubravčicemi jsou nabízeny dále navíc dva spoje tam po všechny dny v týdnu, zpět v pracovní den a sobotu jeden spoj a v neděli a státem uznaný svátek

dva spoje. Z Doubravčic do Českého Brodu jsou zavedeny navíc v pracovní den ráno dva spoje a jeden spoj v sobotu ráno. Z Tismic do Českého Brodu jede dále navíc v pracovní den ráno jeden spoj.

Jízdní řád zobrazuje příloha V.

Tab. 18: Počet obyvatel obcí na lince 491

Obec	Počet obyvatel
Mukařov	2 190
Štíhllice	156
Doubravčice	534
Mrzky	146
Tismice	499
Český Brod	6 839

Zdroj: (3)

### 2.3.13 Linka 492 Kostelec nad Černými lesy - Jevany - Černé Voděrady

Linka 492 vede z Kostelce nad Černými lesy přes Jevany (přestup na linku 382) do Černých Voděrad. Dopravcem je ČSAD POLKOST, spol. s r.o.

Z Kostelce nad Černými lesy do Černých Voděrad je zavedeno v pracovní den devět párů spojů a o dnech pracovního volna tři páry spojů. Mezi Jevany a Černými Voděrady je nabízen navíc v pracovní den večer jeden pár spojů.

Jízdní řád zobrazuje příloha W.

Tab. 19: Počet obyvatel obcí na lince 492

Obec	Počet obyvatel
Kostelec nad Černými lesy	3 578
Jevany	682
Černé Voděrady	340

Zdroj: (3)

### 2.3.14 Linka 494 Strančice - Říčany

Linka 494 vede ze Strančic přes Všestary, Tehov a Světice do Říčan. Linka zároveň slouží jako městská linka pro Říčany. Dopravcem je ARRIVA PRAHA s.r.o.

Mezi Strančicemi a Říčany je vedeno v pracovní den šest párů spojů a tři páry spojů o dnech pracovního volna. Dále jsou nabízeny navíc v pracovní den tři spoje z Všestar do Říčan a jeden spoj zpět. V pracovní den ráno je zaveden navíc jeden spoj z Tehova do Strančic a odpoledne ze Strančic do Všestar. Do Světic zajíždějí pouze spoje v pracovních dnech, a to pět spojů z Říčan a sedm spojů v opačném směru.

Jízdní řád zobrazuje příloha X.

Tab. 20: Počet obyvatel obcí na lince 494

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Strančice	2 116
Všestary	698
Tehov	769
Světiče	1 071
Říčany	14 116

Zdroj: (3)

### **2.3.15 Linka 495 Strančice - Zvánovice - Černé Voděrady**

Linka 495 je vedena ze Strančic přes Zvánovice (přestup na linku 383) do Černých Voděrad.

Linka je pouze v provozu pouze v pracovní den a v celém úseku Strančice – Černé Voděrady má tři páry spojů.

Jízdní řád zobrazuje příloha Y.

Tab. 21: Počet obyvatel obcí na lince 495

<b>Obec</b>	<b>Počet obyvatel</b>
Strančice	2 116
Zvánovice	486
Černé Voděrady	340

Zdroj: (3)



### 3 ČASOVÁ DOSTUPNOST OBCÍ V OBLASTI DO CENTRA PRAHY

V této kapitole bude prozkoumáno nejkratší dopravní spojení všech obcí v oblasti s centrem Prahy. U železniční trati 011 je považováno za centrum hlavní/Masarykovo nádraží, u železniční trati 221 je považováno za centrum hlavní nádraží a u linek A a C pražského metra stanice Muzeum.

Tabulka 21 udává seznam všech obcí v oblasti, jejich nejkratší dopravní spojení s centrem Prahy a jeho směřování. Červeně jsou označeny časové dostupnosti, které používají příměstské autobusové linky vedoucí do Prahy po silnici I/2, kde se lze setkat s velkými dopravními kongescemi.

Tab. 21: Časová dostupnost obcí v oblasti do centra Prahy

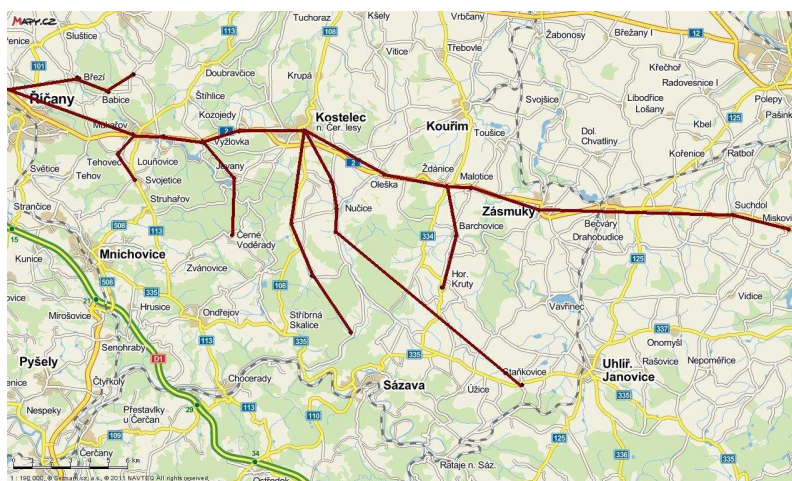
Obec	Časová dostupnost [h]	Směřování
Babice	1	364, A
Barchovice	1,5	421, 381, C
Bečváry	1,25	014, 011
Březí	0,45	364, A
Černé Voděradky	1,25	492, 382, C
Český Brod	0,5	011
Doubek	1	364, A
Doubravčice	1	423, 011
Horní Kruty	1,75	421, 381, C
Hradešín	1	423, 011
Hrusice	1	490, 221
Chocerady	1,25	212, 221
Jevany	1,25	382, C
Kaliště	1,25	403, 490, 221
Klokočná	1	489, 221
Konojedy	1,5	404, 381/387, C
Kostelec nad Černými lesy	1,25	381/387, C
Kouřim	1,25	412/422, 011
Kozojedy	1	381/387, C
Krupá	1,25	409, 011
Kšely	1	412/422, 011
Louňovice	1	381/382/387, C
Malotice	1,5	381, C
Masojedy	0,75	423, 011
Miskovice	2	381, C
Mnichovice	0,5	221
Mrzky	1	491, 011
Mukařov	1	381/382/383/387, C
Nučice	1,25	387, C
Oleška	1,25	381, C
Ondřejov	1	490, 221
Oplany	1,5	404, 381/387, C
Prusice	1,25	387, C
Přehvozdí	1	410, 011
Přistoupim	1	409/410, 011
Přišimasy	0,75	423, 011
Říčany	0,5	221

Sázava	1,5	212, 221
<b>Staňkovice</b>	<b>1,75</b>	<b>387, C</b>
Strančice	0,5	221
Struhařov	1	489, 221
Stříbrná Skalice	0,75	490, 221
<b>Suchdol</b>	<b>1,75</b>	<b>381, C</b>
Světlice	0,5	221
<b>Svojetice</b>	<b>1</b>	<b>383, C</b>
Škvorec	0,75	423, 011
Štíhllice	1	491, 011
Tehov	0,75	494, 221
<b>Tehovec</b>	<b>1</b>	<b>383, C</b>
Tismice	1	435/491, 011
Třebovle	1,25	412, 011
Tuchoraz	1	410, 011
Uhlířské Janovice	1,75	014, 011
Úvaly	0,5	011
Vitice	1	412/422, 011
<b>Vlkančice</b>	<b>1,75</b>	<b>404, 381/387, C</b>
Vrátkov	1	435, 011
Všestary	0,75	489/494, 221
<b>Vyžlovka</b>	<b>1</b>	<b>381/382/387, C</b>
<b>Výžerky</b>	<b>1,25</b>	<b>387, C</b>
<b>Zásmuky</b>	<b>1,5</b>	<b>381, C</b>
Zvánovice	1	495, 221
<b>Ždánice</b>	<b>1,5</b>	<b>381, C</b>

Zdroj: autor

Z tabulky 21 vyplývá, že příměstské autobusové linky směřující do Prahy po silnici I/2 jsou využívány pro dojížděku do Prahy převážně od Doubku (linka 364), Miskovic (linka 381), Jevan (linka 382), Svojetic (linka 383), Staňkovic (linka 387), Vlkančic (linka 404 a návazně linka 381/387), Horních Krutů (linka 421 a návazně linka 381) a Černých Voděrad (linka 492 a návazně linka 382). (obr. 2)

Bečváry, které leží na lince 381, mají lepší časovou dostupnost vlakem přes Kolín. Výhodou je vyhnout se dopravním kongescím na I/2, ale nevýhodou této cesty je, že tratě nejsou zahrnuty v PID.



Obr. 2: Zobrazení směřování dojížděky do Prahy po silnici I/2

Zdroj: (1), autor

## 4 NÁVRH ŘEŠENÍ

Po provedené celkové analýze dopravní obslužnosti oblasti, kde je veřejná doprava zajišťována linkami PID, budou nastíněny tři návrhy řešení ke zlepšení dopravní obslužnosti a k odstranění zjištěných zpoždění autobusů.

Prvním návrhem je **ukončení příměstských autobusových linek v Říčanech** s následným přestupem na železniční trať 221 do Prahy. Zde by však bylo nutné vybudovat autobusový terminál, který se zde v současné době nenachází a případně zřídit i novou železniční zastávku. V případě tohoto řešení je potřeba zohlednit výběr vhodného místa na vybudování autobusového terminálu, vyměřit majetkové vztahy k vybranému území a v neposlední řadě zvážit ekonomickou stránku celého projektu.

Dalším návrhem by **bylo převedení části přepravních proudů** na železniční trať Praha – Kolín **s přestupem v Českém Brodě**. Zde se již autobusový terminál nachází, neboť tady již autobusové linky z oblasti končí. Vzhledem k tomu, že by se toto řešení týkalo pouze části přepravních proudů, nedošlo by k úplnému odstranění problému zpoždění autobusů mezi Říčany a Prahou. Tento návrh je však třeba prozkoumat hlavně z ekonomického hlediska, neboť se jeví jako nejméně finančně zátěžný.

Posledním návrhem je změna **trasování vybraných spojů** páteřních autobusových linek, a to vedení z Říčan po silnici II/101 a dále **po dálnici D1** do Prahy ke stanici metra C Háje. Zde jsou však nutné zohlednit případné dopravní kongesce na dálnici D1 a finanční zajištění provozu odkloněných spojů, neboť je tato trasa delší a autobusy by bylo navíc nutné vybavit jednotkami Premid na odečty elektronického mýtného.

Varianty řešení je nutno porovnat na základě časové dostupnosti, časových ztrát cestujících při zpoždění, dále pohodlnosti dopravního spojení, z ekologického hlediska, neboť „postávající“ a popojíždějící autobusy v kolonách nesou velký dopad na životní prostředí a v neposlední řadě se musí zohlednit ekonomické hledisko jak cestujících, tak i objednavatelů dopravy.

### 4.1 Ukončení příměstských autobusových linek v Říčanech

Rozsah plánovaných úprav v této variantě bude zásadní. Autobusové linky 364, 381, 382, 383 a 387 v současné době mířící do Prahy by byly ukončeny v Říčanech a tudíž následně přecíslovány na 464, 481, 482, 483 a 487 jako všechny ostatní mimopražské autobusové linky. Vzhledem k tomu, že se v Říčanech nenachází poblíž železniční trati žádné vhodné místo pro ukončení většího množství autobusových linek, je třeba zde vybudovat nový autobusový terminál.

V první řadě je tedy nutné vyhledat vhodnou lokalitu pro vybudování takového terminálu, který bude schopen kapacitně pojmout všechny autobusové linky s ohledem na následný přestup cestujících na vlak mířící do Prahy. Železniční stanice se nachází v silně obydlené a zastavěné části

města, proto s výstavbou terminálu v této bezprostřední blízkosti není možno počítat. Z celkového průzkumu se tedy nabízejí dvě lokality, které by byly pro vybudování terminálu nejvhodnější.

První lokalita se nachází v blízkosti průmyslové zóny na okraji Říččan směrem na Prahu. Zde je dostatek prostoru pro terminál navíc vhodný ve spojení se zvýšenou hlučností a prašností nutně pocházející z provozu autobusů. Další výhodou by byla relativní blízkost průmyslové zóny a v neposlední řadě se terminál nachází v blízkosti silnice I/2, po které nyní vedou všechny autobusové linky, což by znamenalo vybudovat pouze asi půl kilometru dlouhou příjezdovou komunikaci ze silnice I/2 přes dnešní pole. Ovšem tato zmíněná lokalita je od současné železniční stanice podstatně vzdálena, nebyl by tedy možný rychlý a jednoduchý přestup na vlak. V tomto případě by bylo tedy nutné zřídit novou železniční zastávku. Po podrobné analýze se však došlo k závěru, že toto řešení i přes některé klady má mnohem více záporů. Především finanční, stavební a technologické problémy by byly takových rozměrů, že by se toto řešení nedalo realizovat. Znamenalo by zejména závažný zásah do již vybudovaného železničního koridoru. Po technologické stránce se dá předpokládat snížení cestovní rychlosti zde zastavujících vlaků. Snížila by se i kapacita trati, která by měla negativní dopad zejména na rychlíky mezi Prahou a Českými Budějovicemi.

Dalším řešením je hledání prostoru na nový autobusový terminál poblíž současné železniční stanice. Jediná nejvhodnější lokalita se v hustě zastavěné oblasti nachází zhruba 150 metrů jižně od současné železniční stanice. Vytipovaný pozemek má však nevýhodu v horší dostupnosti autobusů ze silnice I/2, ale po zvážení všech výhod a nevýhod je tato varianta mnohem příznivější než předchozí. Proto bude dále podrobně rozebrána právě tato varianta.

#### 4.1.1 Výstavba nového autobusového terminálu

Vytipovaný pozemek pro výstavbu nového autobusového terminálu má rozlohu 9 617 m<sup>2</sup> (obr.3) (4). Je ohraničen z jihu obytnými domy, v severní části se nachází ulice Politických vězňů, která by sloužila zároveň k příjezdu autobusů k terminálu. V západní části pozemku se nachází pěší zóna a ve východní části příjezdová komunikace k obytným domům.

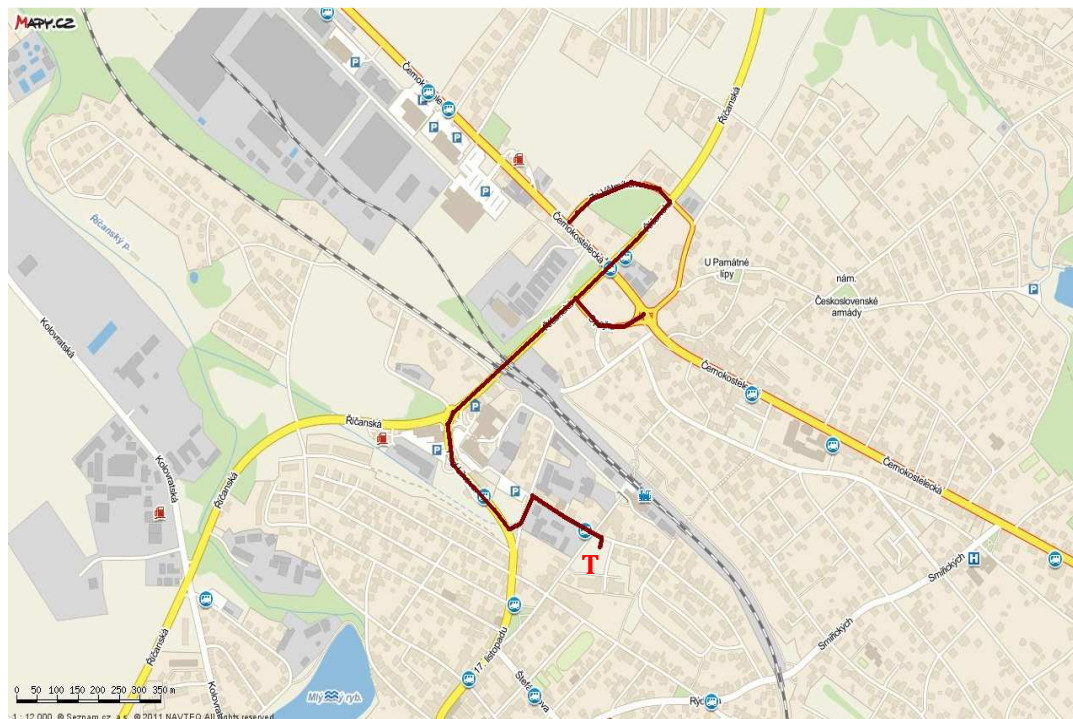


Obr. 3: Vytipovaný pozemek pro výstavbu nového autobusového terminálu

Zdroj: (1), autor



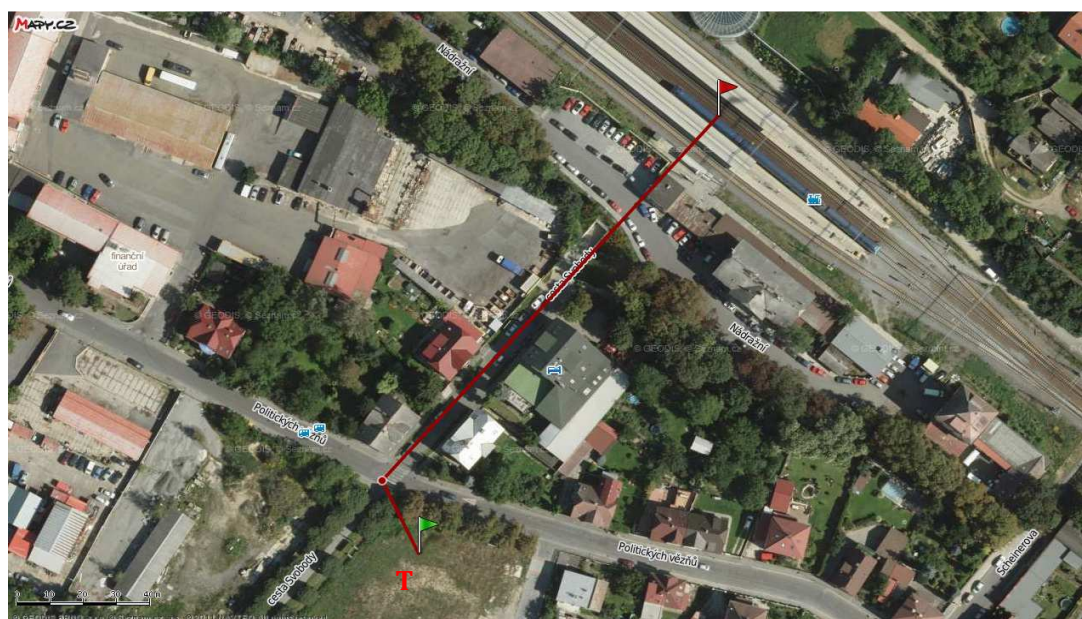
Přijezdová trasa autobusů ze silnice I/2, která měří cca 1,5 km je umožněna pomocí silnic II/101, II/107 a dále ulicemi 17. listopadu a Politických vězňů. (obr. 4)



Obr. 4: Přijezdová trasa autobusů ze silnice I/2 k autobusovému terminálu

Zdroj: (1), autor

Pěší přístup od terminálu k železniční stanici je bezbariérový a vede po ulici cesta Svobody, která ústí do podchodu pod železniční stanicí a odkud vedou šikmé rampy nahoru na nástupiště. Celková trasa měří cca 200 metrů, doba přesunu činí cca tři minuty. (obr. 5)



Obr. 5: Přístup od autobusového terminálu k železniční stanici

Zdroj: (1), autor

Předpokládaná cena terminálu by činila **48 milionů Kč**. Zahrnuje cenu za pozemek, přípravu území, výpravní budovu, příjezdovou komunikaci, plochu autobusového terminálu, kanalizaci, veřejné osvětlení, informační tabule, sadové úpravy a protihlukovou stěnu chránící stranu obytných domů. Cena byla stanovena na základě podobnosti a srovnání nově vybudovaných terminálů v České Třebové, v Novém Bydžově a Svobodě nad Úpou. Cena za pozemek byla stanovena jako průměrná hodnota 1 000 Kč za metr čtvereční při současných cenách. Jednotlivé položky jsou rozepsány a uvedeny v tabulce 22.

Tab. 22: Jednotlivé položky autobusového terminálu v milionech Kč

	<b>Česká Třebová<sup>1</sup></b>	<b>Nový Bydžov</b>	<b>Svoboda nad Úpou<sup>2</sup></b>	<b>Říčany</b>
<b>Pozemek</b>	-	-	-	9,7
<b>Příprava území</b>	0,9	0,6	1	0,8
<b>Výpravní budova</b>	5,9	4,7	-	5,3
<b>Příjezdová komunikace</b>	-	-	0,5	0,5
<b>Plocha autobusového terminálu</b>	44,2	5,5	16,2	22
<b>Kanalizace</b>	-	1,7	0,6	1,1
<b>Veřejné osvětlení</b>	6,7	-	0,9	3,8
<b>Informační tabule</b>	4,1	-	1,3	2,7
<b>Sadové úpravy</b>	1,7	0,2	0,2	0,7
<b>Protihluková stěna</b>	-	1,4	-	1,4

Zdroj: autor, (5)

#### 4.1.2 Vyčíslení počtu cestujících převedených na železniční dopravu

V této části bude zjišťováno a následně vyřešeno, zda při stávající přepravní kapacitě vlaků bude možné po železnici pojmout tolik cestujících, kolik bude mezi Prahou a Říčany převedeno z autobusů právě na železniční dopravu.

Byly zjištěny počty cestujících směřující autobusy v ranní špičce pracovního dne (středa 20. 3. 2013) od 6:00 do 9:00 z Říčan do Prahy (příjezd na zastávku Nové náměstí) a v odpolední špičce (středa 20. 3. 2013) od 15:00 do 18:00 opačným směrem (odjezd ze zastávky Nové náměstí). Následně byly zjištěny počty cestujících ve vlacích ve stejných obdobích (říjen 2013) a následně v hodinových řezech zjištěna ve vlacích volná přepravní kapacita a poté zjišťováno, zda volné přepravní kapacity pojmu cestující z autobusů. Dále bylo navrženo posílení vlakových souprav tak, aby byly schopny pojmout všechny cestující na základě standardů kvality. Ranní špičku Říčany – Praha při současném počtu a řazení vlaků zobrazuje tabulka 23 a odpolední špičku Praha – Říčany zobrazuje tabulka 24.

<sup>1</sup> údaje poskytnuty Městským úřadem Česká Třebová

<sup>2</sup> údaje poskytnuty Městským úřadem Svoboda nad Úpou

Tab. 23: Ranní špička Říčany – Praha při současném počtu a řazení vlaků

Období	Cestující ve vlacích	Vlakové soupravy	Nabízená kapacita	Volná kapacita	Cestující v autobusech	Rezerva přepravní kapacity
6:00 – 7:00	1 849	2*1*471 2*2*471 1*4*Bdt+BDs	2 114	265	894	-629
7:00 – 8:00	1 575	2*471 2*2*471	1 722	147	371	-224
8:00 – 9:00	1 106	4*1*471	1 148	42	424	-382

Zdroj: autor, (2)

Tab. 24: Odpolední špička Praha – Říčany při současném počtu a řazení vlaků

Období	Cestující ve vlacích	Vlakové soupravy	Nabízená kapacita	Volná kapacita	Cestující v autobusech	Rezerva přepravní kapacity
15:00 – 16:00	1 146	2*471 2*2*471	1 722	576	261	315
16:00 – 17:00	1 256	2*471 2*2*471	1 722	466	404	62
17:00 – 18:00	1 278	2*471 2*2*471	1 722	444	436	8

Zdroj: autor, (2)

Pokud by se uvažovalo v nabízené kapacitě s 333 místy ke stání v každé elektrické jednotce řady 471, byl by stav současného počtu a řazení vlaků při převedení cestujících z autobusové dopravy na železniční vyhovující. To by ale znamenalo, že bude v ranní špičce pracovního dne ve vlaku stát průměrně 126 cestujících, což je z hlediska standardů kvality velmi nepříznivá situace. V odpolední špičce pracovního dne je však situace zcela vyhovující.

Pokud se v ranní špičce zdvojí pět párů osobních vlaků elektrickými jednotkami řady 471 mezi Prahou a Strančicemi, vzroste přepravní kapacita o 1 435 míst v každém směru. Na toto zdvojování osobních vlaků budou třeba navíc tři elektrické jednotky řady 471. Jak se změní rezerva přepravní kapacity, zobrazuje tabulka 25.

Tab. 25: Změna přepravní kapacity při posílení vlaků v ranní špičce

Období	Volná kapacita po navýšení	Počet lidí v autobusech	Rezerva přepravní kapacity
6:00 – 7:00	839	894	-55
7:00 – 8:00	434	371	63
8:00 – 9:00	616	424	192

Zdroj: autor, (2)

Z tabulky 25 vyplývá, že záporná přepravní kapacita po zdvojení osobních vlaků Praha – Strančice vychází pouze v období od 6:00 do 7:00, a to -55 míst, což vychází na 11 stojících lidí na vlak. Tato situace je už dle standardů kvality příznivá.

### 4.1.3 Změna vedení autobusových linek

V této části se bude řešit změna vedení autobusových linek, která nastane s výstavbou nového autobusového terminálu. Bude se jednat o změnu současných autobusových linek 266, 267, 303, 364, 381, 382, 383, 385, 387, 428, 469 a 494.

Linka 266 bude posílena zrušenými spoji autobusové linky 364 na úseku Depo Hostivař – Uhříněves. Bude se jednat v pracovní den o 15 spojů z Depa Hostivař a 16 spojů opačným směrem ve dnech pracovního volna o pět párů spojů.

Linka 267 bude posílena na dvojnásobek současného počtu spojů (35 páry spojů za pracovní den a 20 páry spojů za den pracovního volna) mezi Háji a Uhříněvsí, jelikož zde zůstane pouze provoz této linky oproti současnému provozu navíc autobusových linek 381, 382, 383 a 387. Celkem se bude jednat o nárůst 525 vozokilometrů (vozokm) za pracovní den 300 vozokm za den pracovního volna.

Linka 303 bude nově vedena od křižovatky 17. listopadu/Štefánikova zajížděkou k autobusovému terminálu a zpět. Spojе této linky jsou do Říčān vedeny pouze v pracovních dnech, a to v počtu šesti párů za den. Při zajížděce jeden kilometr u každého spoje dojde k nárůstu 12 vozokm za pracovní den.

Linka 364 bude nově zkrácena do trasy Nádraží Uhříněves – Říčāny, terminál o délce trasy osm kilometrů jedním směrem. Bude zároveň posílena na 100 párů spojů za pracovní den a 60 párů spojů za den pracovního volna, což odpovídá zhruba intervalu 15 – 30 minut v pracovní den a půl hodiny o dnech pracovního volna. Posílení je z důvodu vedení jediné linky po silnici I/2 mezi Prahou a Říčāny a tím pádem jedinou páteřní linkou obsluhující průmyslový areál v Říčānech a vůbec jedinou linkou obsluhující Uhříněveský hřbitov. V úseku Depo Hostivař – Uhříněves budou všechny současné spoje linky 364 převedeny na linku 266 a v úseku Říčāny,terminál – Doubek převedeny na novou autobusovou linku 464. Celkem u této linky dojde k nárůstu 725 vozokm za pracovní den a 416 vozokm za den pracovního volna.

Linka 381 bude zrušena a všechny spoje této linky převedeny na novou autobusovou linku 481 Říčāny,terminál – Kutná Hora,aut.st. Dojde tím k úspoře 484 vozokm za pracovní den a 242 vozokm za den pracovního volna.

Linka 382 bude zrušena a všechny spoje této linky převedeny na novou autobusovou linku 482 Říčāny,terminál – Sázava,aut.st. Doje tím k úspoře 407 vozokm za pracovní den a 220 vozokm za den pracovního volna.

Linka 383 bude zrušena a všechny spoje této linky převedeny na novou autobusovou linku 483 Říčāny,terminál – Chocerady. Dojde tím k úspoře 418 vozokm za pracovní den a 220 vozokm za den pracovního volna.

Linka 385 bude nově vedena od křižovatky 17. listopadu/Pod Lihovarem zajížděkou k autobusovému terminálu a zpět. Spojе v současné době končící na zastávce Říčāny,Pod Lihovarem by byly vedeny až k autobusovému terminálu. Celkem dojde k nárůstu 18 vozokm za pracovní den a 9 vozokm za den pracovního volna.



Linka 387 bude zrušena a všechny spoje této linky převedeny na novou autobusovou linku 487 Říčany,terminál – Uhlířské Janovice,nám. Dojde tím k úspoře 341 vozokm za pracovní den a 220 vozokm za den pracovního volna.

Linka 428 bude nově vedena od křižovatky 17. listopadu/Pod Lihovarem zajížd'kou k autobusovému terminálu a zpět. Spoje začínající a končící na zastávce Říčany,Pod Lihovarem budou nově začínat a končit na autobusovém terminálu. Spoje začínající a končící u říčanské průmyslové zóny (vyjma spoje Říčany,Černokostelecká – Mukařov) budou zkráceny jen po trasu Říčany,terminál – Jesenice a opačně. Dopravní obslužnost průmyslové zóny je zajištěna autobusovou linkou 364. Celkem dojde k úspoře 6 vozokm za pracovní den.

Linka 469 bude nově vedena od křižovatky 17. listopadu/Pod Lihovarem zajížd'kou k autobusovému terminálu a zpět. Spoje začínající a končící v zastávce Říčany,Pod Lihovarem budou nově začínat a končit na autobusovém terminálu. Celkem dojde k navýšení o 5 vozokm za pracovní den.

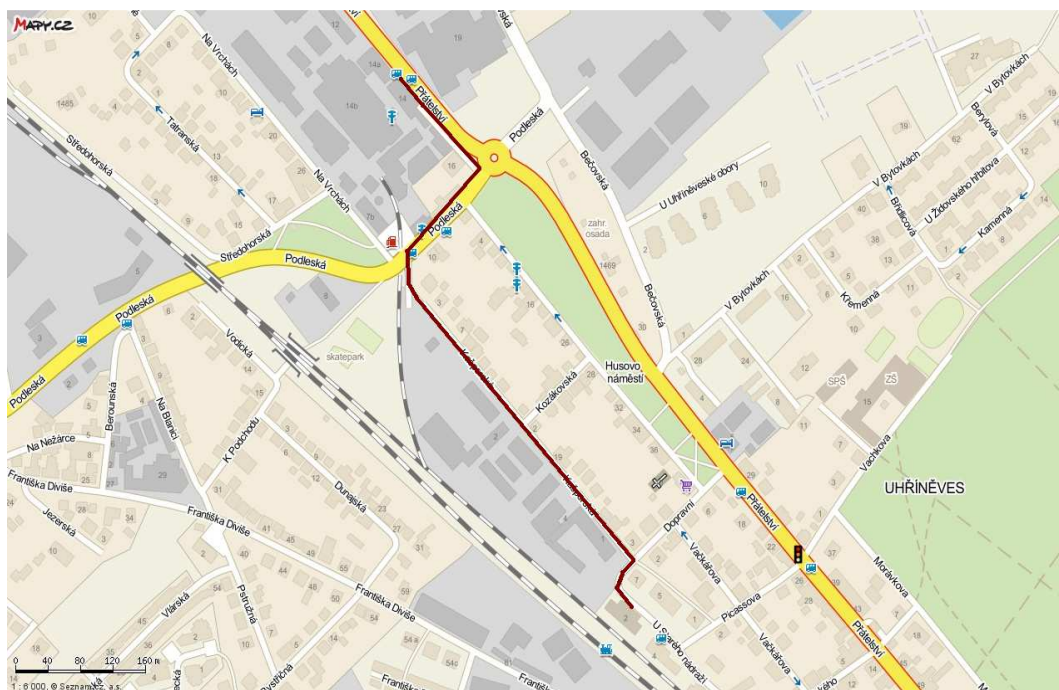
Linka 494 bude nově vedena od křižovatky 17. listopadu/Pod Lihovarem zajížd'kou k autobusovému terminálu a zpět. Spoje začínající a končící v zastávce Říčany,Pod Lihovarem budou nově začínat a končit na autobusovém terminálu. Spoj Říčany,Pod Lihovarem – Strančice,žel.st. bude zkrácen o úsek Říčany,Pod Lihovarem – Říčany,Černokostelecká. O pracovních dnech se počet vozokm nezmění, o dnech pracovního volna se navýší o 3 vozokm.

#### **4.1.4 Dopravní obslužnost průmyslových zón mezi Uhříněvsí a Depem Hostivař**

Po navrhované změně linkového vedení dojde k nutnosti přestupu na vlak či autobusovou linku 364 v Říčanech, čímž dojde ke zhoršené dopravní obslužnosti průmyslových zón mezi Uhříněvsí a Depem Hostivař, neboť cestující budou nuceni dvakrát přestoupit, a to v Říčanech a Uhříněvsi. Jedná se zejména o obsluhu důležitých zastávek Na Vrchách, Fruta, Průmstav, Kutnohorská a Ústřední.

V této podkapitole bude zjišťováno, zda není možné využívat železniční stanici Praha-Uhříněves a Praha-Hostivař a železniční zastávku Praha-Horní Měcholupy, neboť zde železniční trať vede právě v souběhu s ulicemi Kutnohorská a Přátelství, po kterých jsou trasovány autobusové linky 266 a 366.

Průmyslové areály v oblasti autobusových zastávek Na Vrchách jsou v docházkové vzdálenosti zhruba 700 m od železniční stanice Praha-Uhříněves. (obr. 6)

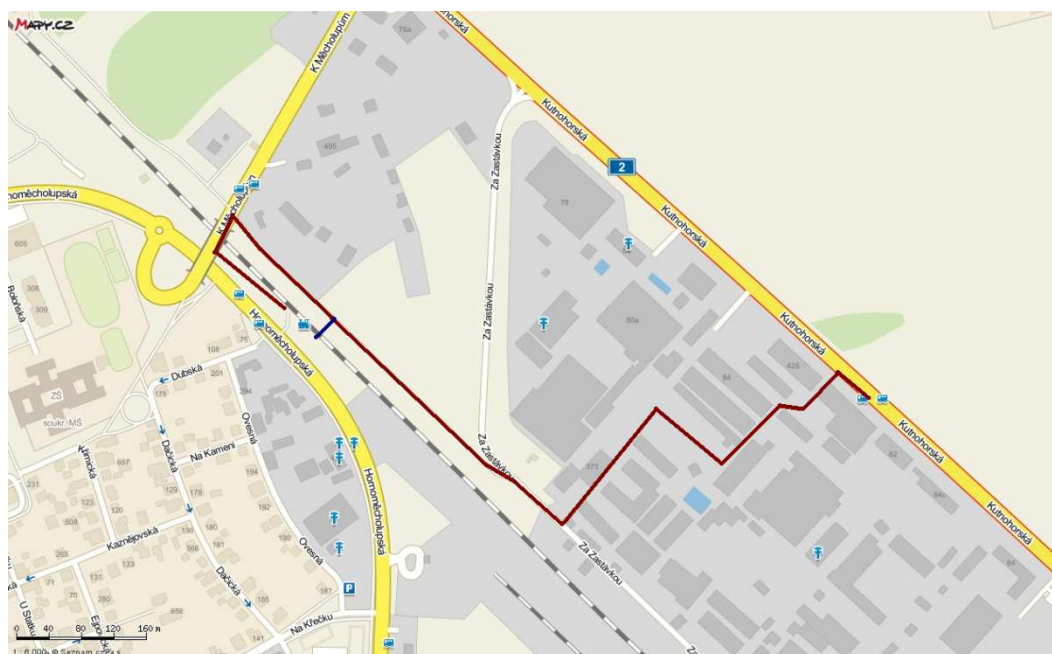


Obr. 6: Dostupnost průmyslových areálů v oblasti autobusových zastávek Na Vrchách

Zdroj: (1)

Průmyslové areály v oblasti autobusové zastávky Fruta nejsou v dosahu žádné železniční stanice ani zastávky a cestující jsou nuceni použít autobus z Uhřetěvesi.

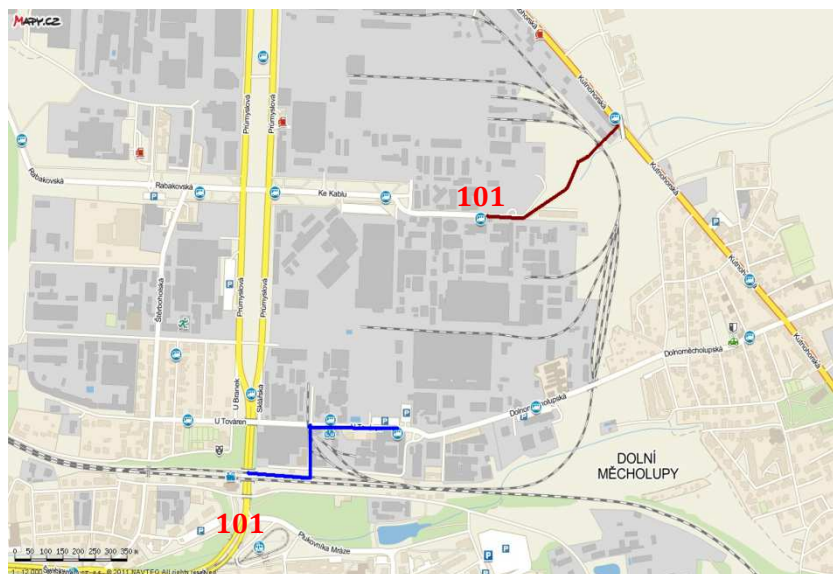
Průmyslové areály v oblasti autobusové zastávky Průmstav jsou v dosahu (400 m) železniční zastávky Praha-Horní Měcholupy. Nevýhodou však je absence podchodu pro přístup na nástupiště směr Říčany. Cestující v současné době jsou nuceni využívat silniční most se zacházkou 300 m. Proto by bylo vhodné uvažovat o výstavbě podchodu v jihovýchodní části železniční zastávky. (obr. 7)



Obr. 7: Dostupnost průmyslových areálů v oblasti autobusové zastávky Průmstav

Zdroj: (1), autor

V docházkové vzdálenosti 500 m od autobusové zastávky Kutnohorská se nachází mnoho významných podniků, nejznámějším je Zentiva Group, a.s. Nejblíže se nachází železniční stanice Praha-Hostivař ve vzdálenosti 1,5 km, odkud je však možné použít autobusovou linku 101 přímo k Zentivě. V nejbližší době má též dojít k velké rekonstrukci železniční stanice Praha-Hostivař a postavení nového podchodu do ulice U Pekáren, čímž se umožní bezproblémová pěší dostupnost k průmyslovým podnikům v blízkosti autobusových zastávek U Továren a Továrny Hostivař. (obr. 8)



Obr. 8: Dostupnost průmyslových areálů v oblasti autobusové zastávky Kutnohorská

Zdroj: (1), autor

V oblasti autobusové zastávky Ústřední se nachází zejména Obchodní centrum Europark, který není v dosahu žádné železniční stanice ani zastávky. Toto obchodní centrum však může nahradit Obchodní centrum Eden, v blízkosti kterého je v plánu výstavba nové železniční zastávky na trati 221 mezi železniční zastávkou Praha-Strašnice zastávka a železniční stanicí Praha-Vršovice. (obr. 9)



Obr. 9: Nová železniční zastávka Praha-Eden

Zdroj: (6)

#### 4.1.5 Porovnání časových dostupností

V této části budou porovnávány jednotlivé časové dostupnosti po změně linkového vedení, a to z centra Prahy (hlavní nádraží), obchodních center Eden a Europark, průmyslových zón mezi Depem Hostivař a Uhříněvsí a říčanské průmyslové zóny do již zmiňovaného obsluhovaného území jihovýchodně od Prahy (zde počítáno s největším městem v oblasti Kostelcem nad Černými lesy) a dále mezi centrem Prahy (hlavní nádraží) a říčanskou průmyslovou zónou.

Pro přestup u metra C Háje bude počítáno s pěti minutami, pro přestup u železniční stanice Praha-Hostivař bude počítáno s deseti minutami, pro přestup u železniční stanice Praha-Uhříněves bude počítáno mezi vlakem a autobusovou linkou 364 pro přestup pět minut, mezi vlakem a autobusovými linkami 266 a 366 deset minut a mezi autobusy navzájem pět minut a v Říčanech na terminálu mezi autobusy navzájem pět minut a mezi vlakem a autobusy deset minut.

V současné době trvá cestovní doba mezi Kostelcem nad Černými lesy a pražským hlavním nádražím přes Háje zhruba 1 h 10 min. Po změně linkového vedení s přestupem na vlak v Říčanech bude cesta trvat zhruba 1 h 5 min. Bude tedy zde úspora pěti minut a navíc vyhnutí se dopravních kongescím na silnici I/2.

V současné době trvá cestovní doba mezi Kostelcem nad Černými lesy a autobusovou zastávkou Ústřední (Obchodní centrum Europark) s přestupem na autobusové linky 266, 364 a 366 v Uhříněvsi zhruba 55 minut. Po změně linkového vedení bude cesta se dvěma přestupy trvat zhruba o pět minut déle. Pokud však dojde k výstavbě nové železniční zastávky Praha-Eden, bude možné využívat tamní obchodní centrum s dobou přepravy z Kostelce nad Černými lesy zhruba jedné hodiny, a to pouze s jedním přestupem v Říčanech.

V současné době trvá cestovní doba mezi Kostelcem nad Černými lesy a firmou Zentiva Group, a.s. s přestupem na autobusové linky 266, 364 a 366 v Uhříněvsi na zastávku Kutnohorská a následným pěším přesunem 500 m zhruba jednu hodinu. Po změně linkového vedení bude cesta se dvěma přestupy (na vlak v Říčanech a na autobusovou linku 101 u železniční stanice Praha-Hostivař přímo až k Zentivě) trvat zhruba o pět minut déle.

V současné době trvá cestovní doba mezi Kostelcem nad Černými lesy a průmyslovými areály v oblasti autobusové zastávky Průmstav (autobusové linky 266, 364 a 366) s jedním přestupem v Uhříněvsi zhruba 50 minut. Po změně linkového vedení bude možné buď používat současnou autobusovou zastávku Průmstav (dva přestupy) nebo využít železniční zastávku Praha-Horní Měcholupy, která je od průmyslové zóny vzdálena 400 m a cestující by zde přestupovali pouze jednou, a to v Říčanech. Cesta v obou případech je srovnatelná a trvá zhruba 55 minut.

V současné době trvá cestovní doba mezi Kostelcem nad Černými lesy a průmyslovými areály v oblasti autobusové zastávky Fruta s jedním přestupem v Uhříněvsi zhruba 50 minut. Po změně linkového vedení bude cesta se dvěma přestupy (Říčany a Uhříněves) trvat o pět minut déle.

V současné době trvá cestovní doba mezi Kostelcem nad Černými lesy a průmyslovými areály v oblasti autobusové zastávky Na Vrchách s jedním přestupem v Uhříněvsi zhruba 45 minut. Po změně linkového vedení bude výhodné použít vlak do železniční stanice Praha-Uhříněves

s přestupem v Říčanech, a dále pokračovat k autobusové zastávce Na Vrchách 700 m pěšky. Cestovní doba bude činit zhruba 55 minut.

V současné době trvá cesta z Kostelce nad Černými lesy do říčanské průmyslové zóny zhruba 25 minut. Po změně linkového vedení bude nutný přestup na autobusovém terminálu v Říčanech a cesta pak bude trvat zhruba o deset minut déle.

V současné době trvá cestovní doba mezi pražským hlavním nádražím a říčanskou průmyslovou zónou přes Háje zhruba 40 minut. Po změně linkového vedení bude využít použít vlak do Uhřetěvsi, a dále pokračovat autobusem. Cesta pak bude trvat pouze 35 minut.

**Po změně linkového vedení dojde u dvou dopravních dostupností k úspoře pěti minut (centrum Prahy – říčanská průmyslová zóna/obsluhované území jihovýchodně od Prahy) a u dvou případů k nárůstu deseti minut (obsluhované území jihovýchodně od Prahy – říčanská průmyslová zóna/autobusová zastávka Na Vrchách). U ostatních čtyř dopravních dostupností dojde k nárůstu pěti minut.**

#### 4.1.6 Návratnost investice do autobusového terminálu

V následující části bude popsána a zobrazena závislost za ušetřené vozokm autobusů, kde se cena pohybuje od 20 do 60 Kč za jeden vozokm a počtu let, za které se investice do autobusového terminálu vrátí.

Při výpočtu vozokm je počítáno, že rok má 252 pracovních dní a 113 dní pracovního volna. Nárůst a ušetření vozokm/rok u jednotlivých linek zobrazuje tabulka 26. Cena autobusového terminálu byla spočtena v podkapitole 4.1.1 a činí 48 milionů Kč.

Tab. 26: Nárůst a ušetření vozokm/rok

Autobusová linka	Nárůst vozokm/rok	Ušetření vozokm/rok
267	166 200	-
303	3 024	-
364/464	255 840	40 113
385	5 553	-
381/481	-	149 314
382/482	-	127 424
383/483	-	130 196
387/487	-	110 792
428	-	1 512
469	1 260	-
494	339	-

Zdroj: autor

Celkem dojde k nárůstu **432 216 vozokm/rok** a ušetření **559 351 vozokm/rok**. Po odečtení nárůstu vozokm/rok od ušetření vozokm/rok se dosáhne ušetření **127 135 vozokm/rok**.

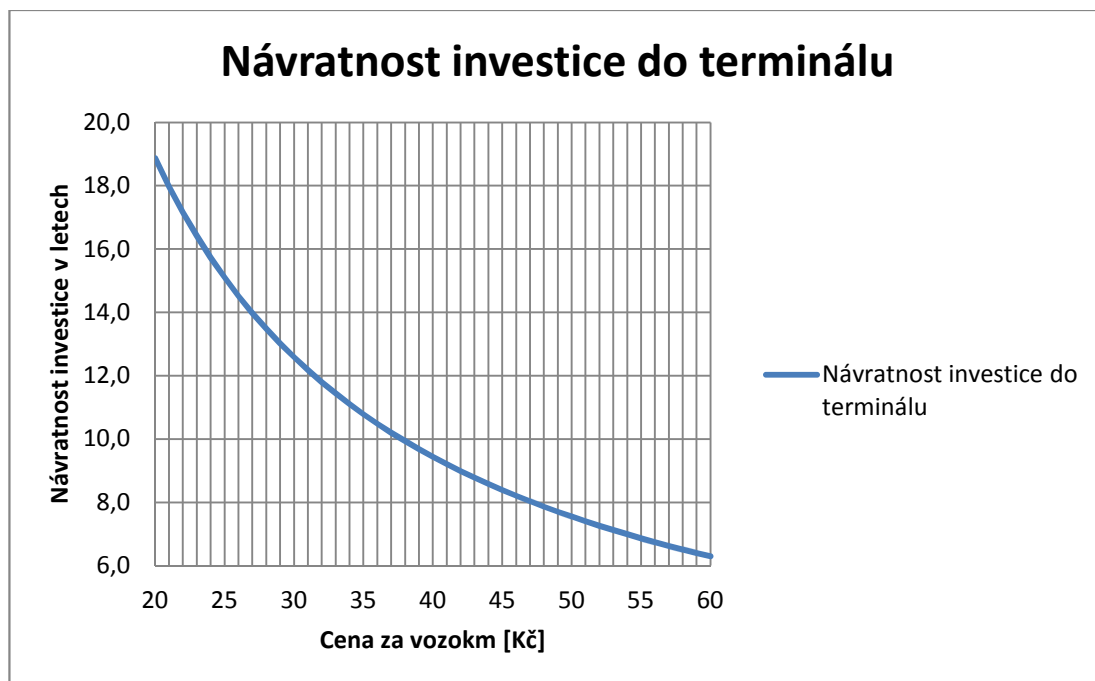
Tabulka 27 a obrázek 10 zobrazují, jak se změní návratnost investice do autobusového terminálu při proměnné ceně od 20 do 60 Kč za jeden vozokm.

Tab. 27: Návratnost investice do autobusového terminálu

<b>Cena za vozokm [Kč]</b>	<b>Celkové ušetření za rok [Kč]</b>	<b>Návratnost investice v letech</b>
20	2 542 700	18,9
21	2 669 835	18,0
22	2 796 970	17,2
23	2 924 105	16,4
24	3 051 240	15,7
25	3 178 375	15,1
26	3 305 510	14,5
27	3 432 645	14,0
28	3 559 780	13,5
29	3 686 915	13,0
30	3 814 050	12,6
31	3 941 185	12,2
32	4 068 320	11,8
33	4 195 455	11,4
34	4 322 590	11,1
35	4 449 725	10,8
36	4 576 860	10,5
37	4 703 995	10,2
38	4 831 130	9,9
39	4 958 265	9,7
40	5 085 400	9,4
41	5 212 535	9,2
42	5 339 670	9,0
43	5 466 805	8,8
44	5 593 940	8,6
45	5 721 075	8,4
46	5 848 210	8,2
47	5 975 345	8,0
48	6 102 480	7,9
49	6 229 615	7,7
50	6 356 750	7,6
51	6 483 885	7,4
52	6 611 020	7,3
53	6 738 155	7,1
54	6 865 290	7,0
55	6 992 425	6,9
56	7 119 560	6,7
57	7 246 695	6,6
58	7 373 830	6,5
59	7 500 965	6,4
60	7 628 100	6,3

Zdroj: autor





Obr. 10: Návratnost investice do autobusového terminálu

Zdroj: autor

Z tabulky 27 i obrázku 10 vyplývá, že návratnost investice do autobusového terminálu se bude pohybovat **od šesti do devatenácti let**.

## 4.2 Převedení části přepravních proudů přes Český Brod

Tato varianta, jak bylo již zmíněno, nebude řešit problém celkově, ale jen z části, neboť z poskytnutých dat není přesně zřejmé, do jakých míst dojíždějí cestující. Může být pouze odlehčením přetížené silnice I/2. Bude se jednat o posouzení současné volné přepravní kapacity spojů autobusových linek 409 a 410 v pracovní den mezi Kostelcem nad Černými lesy a Českým Brodem. Dále bude zjišťováno, zda bude vyhovovat volná přepravní kapacita ve vlcích mezi Českým Brodem a Prahou. Výsledkem dále bude maximální počet cestujících, který lze přepravit přes Český Brod. Úlohu lze řešit buď matematicky, nebo pomocí maximálního toku v síti dle teorie grafů.

Cestovní doba z Kostelce nad Černými lesy do centra Prahy (hlavní nádraží) přes Háje trvá zhruba 1 h 10 min. Při použití cesty přes Český Brod je cestovní doba do centra Prahy (Masarykovo nádraží) obdobná. Cestující však raději volí cestu přes Háje.

Příjezdy spojů autobusové linky 409 do Českého Brodu v pracovní den jsou následující: 4:32, 5:32, 6:32, 7:02, 7:32, 8:32, 10:32, 12:32, 13:32, 14:52, 15:52, 16:52 a 18:52 (příloha M). Na ně návazné odjezdy vlaků do Prahy jsou následující: 4:42, 5:42, 6:42, 7:12, 7:42, 8:42, 10:42, 12:42, 13:42, 15:12, 16:12, 17:12 a 19:12. Příjezdy spojů autobusové linky 410 do Českého Brodu v pracovní den jsou následující: 5:02, 5:49, 6:17, 7:02, 7:27, 8:02, 9:32, 11:32, 13:32, 14:32, 15:32,

16:32 a 18:02 (příloha N). Na ně návazné odjezdy vlaků do Prahy jsou následující: 5:12, 5:56, 6:28, 7:12, 7:42, 8:12, 9:42, 11:42, 13:42, 15:42, 16:42 a 18:12. (tab. 28 a 29)

Příjezdy vlaků od Prahy do Českého Brodu jsou následující: 4:38, 5:53, 6:23, 6:53, 7:23, 8:23, 9:23, 10:23, 11:23, 12:23, 13:23, 13:53, 14:23, 14:53, 15:23, 15:53, 16:23, 16:53, 17:23, 17:53, 18:53 19:23 a 20:23. Na ně návazné odjezdy spojů autobusové linky 409 do Kostelce nad Černými lesy jsou následující: 5:12, 6:02, 6:42, 7:12, 8:32, 10:32, 12:32, 14:02, 15:02, 16:02, 17:02, 18:02 a 19:02 a návazné odjezdy spojů autobusové linky 410 jsou následující: 7:02, 7:42, 9:32, 11:32, 13:32, 14:32, 15:32, 16:32, 17:32, 18:32, 19:32 a 20:32. (tab. 30 a 31), (přílohy M a N)

Tab. 28: Volná přepravní kapacita v autobusech Kostelec nad Černými lesy – Český Brod

<b>Linka</b>	<b>Odjezd z Kostelce nad Černými lesy</b>	<b>Příjezd do Českého Brodu</b>	<b>Cestující v autobuse<sup>3</sup></b>	<b>Volná kapacita<sup>4</sup></b>
409	4:07	4:32	5	55
409	5:07	5:32	13	47
410	5:20	5:49	14	46
410	5:48	6:17	26	34
409	6:07	6:32	30	30
410	6:33	7:02	34	26
409	6:37	7:02	11	49
410	6:58	7:27	53	7
409	7:07	7:32	14	46
410	7:38	8:02	19	41
409	8:07	8:32	16	44
410	9:03	9:32	19	41
409	10:07	10:32	15	45
410	11:03	11:32	15	45
409	12:07	12:32	13	47
410	13:03	13:32	17	43
409	13:07	13:32	21	39
410	14:03	14:32	10	50
409	14:27	14:52	22	38
410	15:03	15:32	21	39
409	15:27	15:52	14	46
410	16:03	16:32	12	48
409	16:27	16:52	9	51
410	17:33	18:02	12	48
409	18:27	18:52	6	54

Zdroj: autor, (7)

<sup>3</sup> sčítání proběhlo ve středu a čtvrtek (9. – 10. 4. 2014)

<sup>4</sup> vypravovány standardní autobusy s kapacitou 60 míst



Tab. 29: Volná přepravní kapacita ve vlacích v úseku Český Brod – Praha

Číslo vlaku	Odjezd z Českého Brodu	Vlaková souprava	Cestující ve vlaku	Volná kapacita	Potřebná kapacita	Počet stojících cestujících
Os 9302	4:42	1*471	189	98	55	0
Os 9306	5:42	2*471	248	326	47	0
Sp 1900	5:56	4*Bdmtee	235	149	46	0
Sp 1904	6:28	2*B+2*Bd	291	13	34	21
Os 9310	6:42	2*471	636	-62	30	92
Os 9312	7:12	2*471	538	36	75	39
Os 9314	7:42	2*471	533	41	53	12
Os 9316	8:12	2*471	420	154	41	0
Os 9318	8:42	1*471	280	7	44	37
Os 8600	9:42	1*471	172	115	41	0
Os 8602	10:42	1*471	110	177	45	0
Os 8604	11:42	1*471	130	157	45	0
Os 8606	12:42	1*471	97	190	47	0
Os 8608	13:42	1*471	112	175	82	0
Os 8610	14:42	1*471	84	203	50	0
Os 9332	15:12	1*471	194	93	38	0
Os 9334	15:42	2*471	132	442	39	0
Os 9336	16:12	2*471	133	441	46	0
Os 9338	16:42	2*471	201	373	48	0
Os 9340	17:12	2*471	133	441	51	0
Os 9344	18:12	2*471	100	474	48	0
Os 9348	19:12	2*471	62	225	54	0

Zdroj: autor, (2)

Tab. 30: Volná přepravní kapacita v autobusech Kostelec nad Černými lesy – Český Brod

<b>Linka</b>	<b>Odjezd Českého Brodu</b>	<b>Příjezd do Kostelce nad Černými lesy</b>	<b>Cestující v autobuse<sup>5</sup></b>	<b>Volná kapacita<sup>6</sup></b>
409	5:12	5:37	20	40
409	6:02	6:27	4	56
409	6:42	7:07	8	52
410	7:02	7:26	16	44
409	7:12	7:37	40	20
410	7:42	8:11	7	53
409	8:32	8:57	14	46
410	9:32	10:01	19	41
409	10:32	10:57	19	41
410	11:32	12:01	16	44
409	12:32	12:57	19	41
410	13:32	14:01	40	20
409	14:02	14:27	22	38
410	14:32	15:01	27	33
409	15:02	15:27	21	39
410	15:32	16:01	30	30
409	16:02	16:27	17	43
410	16:32	17:01	22	38
409	17:02	17:27	16	44
410	17:32	18:01	25	35
409	18:02	18:27	18	42
410	18:32	19:01	14	46
409	19:02	19:27	12	48
410	20:32	21:01	10	50

Zdroj: autor, (7)

<sup>5</sup> sčítání proběhlo ve středu a čtvrtek (9. – 10. 4. 2014)

<sup>6</sup> vypravovány standardní autobusy s kapacitou 60 míst

Tab. 31: Volná přepravní kapacita ve vlacích v úseku Praha – Český Brod

Číslo vlaku	Příjezd do Českého Brodu	Vlaková souprava	Cestující ve vlaku	Volná kapacita	Potřebná kapacita	Počet stojících cestujících
Os 9303	4:38	1*471	82	206	40	0
Os 9307	5:53	1*471	84	203	56	0
Os 9309	6:23	1*471	125	162	52	0
Os 9311	6:53	1*471	219	68	44	0
Os 9313	7:23	1*471	97	190	20	0
Os 8601	8:23	1*471	79	208	53	0
Os 8603	9:23	1*471	79	208	46	0
Os 8605	10:23	1*471	88	199	41	0
Os 8607	11:23	1*471	116	171	41	0
Os 8609	12:23	1*471	112	175	44	0
Os 8611	13:23	1*471	158	129	41	0
Os 9327	13:53	2*471	340	234	20	0
Os 9329	14:23	2*471	367	207	38	0
Os 9331	14:53	2*471	446	128	33	0
Os 9333	15:23	2*471	530	44	39	0
Os 9335	15:53	2*471	581	-7	30	37
Os 9337	16:23	2*471	474	101	43	0
Os 9339	16:53	2*471	611	-37	38	75
Os 9341	17:23	2*471	458	116	44	0
Os 9343	17:53	2*471	528	46	35	0
Os 9345	18:23	2*471	529	45	42	0
Os 9347	18:53	2*471	505	70	46	0
Os 8613	20:23	1*471	268	19	48	29

Zdroj: autor, (2)

Z tabulky 29 vyplývá, že pět vlaků v ranní špičce pracovního dne není schopno pojmout cestující ze všech plně obsazených spojů autobusových linek 409 a 410 tak, aby všichni cestující seděli. Možné řešení se v ranní špičce nabízí použití Sp 1902 Labe s odjezdem z Českého Brodu v 6:54, který má volnou přepravní kapacitu 80 míst (2).

Z tabulky 31 vyplývá, že tři vlaky (z toho dva v odpolední špičce) nejsou schopny pojmout cestující ze všech plně obsazených spojů autobusových linek 409 a 410 tak, aby všichni cestující seděli. Čtyři minuty před Os 9339 má odjezd z Prahy Masarykova nádraží Sp 1901 Rokytky, který má volnou přepravní kapacitu 135 míst (2). Takže tento vlak může pojmout většinu stojících cestujících z vlaku Os 9339.

Toto srovnání je pouze přibližné, neboť není známo, kolik cestujících by tuto trasu přes Český Brod zvolilo. V případě přeplňování osobních vlaků by však mohla být možnost cestovat v první vozové třídě (23 míst v každé soupravě) bez příplatku v ranní a odpolední špičce pracovního dne.

### 4.3 Odklon vybraných autobusových spojů po dálnici D1

V této variantě bude posouzeno, které autobusové spoje bude třeba odklonit po dálnici D1, aby došlo k žádoucímu odlehčení silnice I/2. V první řadě je třeba vyčlenit autobusové spoje, které budou odkloněny z Říčan po silnici II/101, následně po dálnici D1 na exit v km 2 a dále po ulici Opatovská na kmetru C Háje. Úsek po dálnici D1 měří devět kilometrů. Celkově je trasa o čtyři kilometry delší než přes Uhřetěves, jízdní doba je však srovnatelná (cca 20 minut). Vzhledem k tomu, že takto odkloněné spoje nepovedou kolem říččanské průmyslové zóny a přes Uhřetěves, je zapotřebí zajistit dopravní obslužnost i tam. Tím proto nedojde k odklonu všech spojů, ale pouze vybraných. Dále je třeba zohlednit finanční dopad na objednavatele veřejné dopravy (Magistrát hlavního města Prahy a Krajský úřad Středočeského kraje), neboť tato varianta bude finančně náročnější vzhledem k nutnosti platby elektronického mýtného na dálnici D1. Těž je nutné v budoucnu zohlednit dopravní kongesce na dálnici D1 a současné práce na rekonstrukci této dálnice.

Pro možný odklon autobusových spojů byl vybrán medián zpoždění jednotlivých spojů větší než 15 minut. Do této kategorie spadá sedm spojů v ranní špičce pracovního dne ve směru do Prahy s příjezdem na Háje od 7:30 do 8:30. Tabulka 32 zobrazuje charakteristiku těchto jednotlivých spojů.

Tab. 32: Autobusové spoje s mediánem zpoždění většího než 15 minut

<b>Spoj</b>	<b>Typ vozu</b>	<b>Příjezd Háje</b>	<b>Počet cestujících</b>	<b>Medián zpoždění</b>
382/16	standardní	7:38	22	16
387/22	standardní	7:45	25	19
383/20	standardní	7:53	22	25
381/14	kloubový	8:00	45	26
382/22	standardní	8:08	55	25
387/24	standardní	8:15	16	24
387/26	standardní	8:30	6	21

Zdroj: autor, (2)

Z tabulky 32 vyplývá, že ze všech autobusových spojů s mediánem zpoždění většího než 15 minut, je pouze na jednom spoji nasazen kloubový autobus. Tento spoj bude tedy stále veden po silnici I/2 přes Uhřetěves, aby jednotky Premid na odečty elektronického mýtného nemusel být dosazen do kloubových autobusů. Spoj 382/22 bude též stále trasován po silnici I/2 přes Uhřetěves, aby zajistil dopravní obslužnost autobusových zastávek Picassova, Na Vrchách, Na Blanici, Betonárka a Jakobiho, na kterých spoje autobusových linek 381 a 387 nezastavují a byl tak umožněn mezi spoji linek 382 a 383 rozestup nejvýše 45 minut v ranní špičce pracovního dne zastavujících ve výše zmíněných zastávkách. Bude též zachován spoj 387/26 v původním trasování, aby byl zachován interval spojů linek 381 a 387 30 minut v původním trasu. Po dálnici D1 budou tedy celkem odkloněny čtyři spoje, na kterých jsou turnusovány standardní autobusy.

#### 4.3.1 Výpočet ceny elektronického mýtného při odklonu po dálnici D1

Sazba pro výpočet elektronického mýta závisí na třídě komunikace, délce mýtného úseku, dni v týdnu, počtu náprav vozidla a emisní třídě vozidla. Mýtné lze platit buď předem (pre-pay)

na distribučním místě, nebo na fakturu (post-pay). Jejich vzájemná kombinace platby mýtného však není možná. (8)

Od roku 2012 spustilo Ředitelství silnic a dálnic nabídku, která umožňuje slevy pro dopravce, pokud každé vozidlo přihlášené do mýtného systému dosáhne částky na platbě mýtného alespoň 30 000 Kč/rok. Výše slevy se pak pohybuje od 10 do 13 %. (tab. 33) (8)

Tab. 33: Slevy na elektronické mýtné

<b>Elektronické mýtné za rok na vozidlo [Kč]</b>	<b>Sleva na elektronickém mýtném [%]</b>
30 000	10
40 000	11
50 000	12
60 000	13

Zdroj: (8)

Tabulka 34 zobrazuje sazby za elektronické mýto na dálnici a rychlostní komunikaci dle emisní třídy a počtu náprav.

Tab. 34: Tabulka mýtných sazeb

<b>Tabulka mýtných sazeb [Kč/km]</b>								
<b>Emisní třída Euro II</b>			<b>Emisní třída Euro III a IV</b>			<b>Emisní třída Euro V nebo vyšší</b>		
<b>Počet náprav</b>			<b>Počet náprav</b>			<b>Počet náprav</b>		
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
3,34	5,67	8,24	2,61	4,45	6,44	1,67	2,85	4,12

Zdroj: (8)

Na autobusových spojích odkloněných po dálnici D1 budou provozovány dvounápravové autobusy Irisbus Crossway LE 12M s emisní normou Euro V. (obr. 11)



Obr. 11: Autobus Irisbus Crossway LE 12 M

Zdroj: (9)

Pro výpočet elektronického mýtného po dálnici D1 bude použita sazba 1,67 Kč/km. Při použití dálnice v délce devíti kilometrů bude poplatek činit 15 Kč za každý odkloněný spoj po dálnici. Při počtu 252 pracovních dní za rok se bude jednat o roční poplatek 3 780 Kč na vozidlo. Na autobusy dle tabulky 30 nebude poskytnuta sleva na mýtném. Vzhledem k tomu, že budou každý pracovní den odkloněny čtyři spoje, budou tedy roční náklady na mýtné na všechny autobusy **15 120 Kč**.

#### **4.3.2 Celková finanční zátěž odklonu vybraných autobusových spojů**

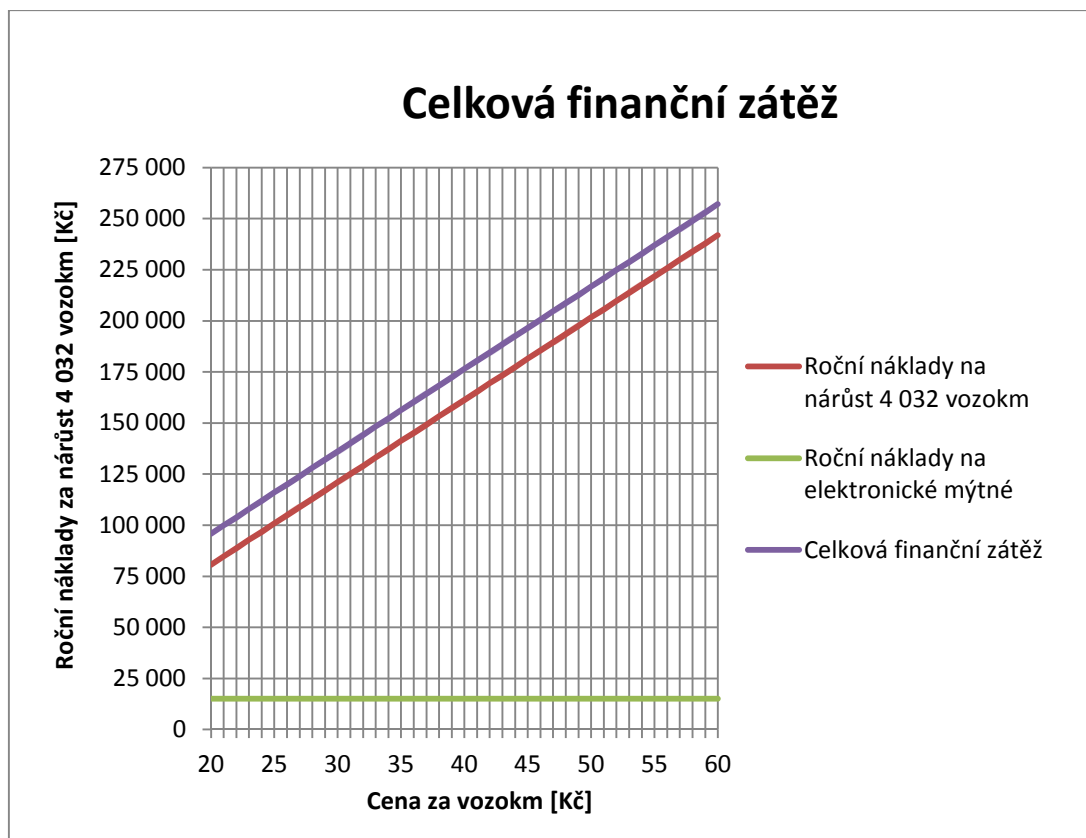
Při odklonové trase, která bude delší o čtyři kilometry než stávající trasa po silnici I/2 přes Uhřetěves bude u čtyř spojů činit celkový nárůst dopravního výkonu 16 vozokm/den. Při počtu 252 pracovních dní za rok se bude jednat o roční nárůst 4 032 vozokm.

Tabulka 35 a obrázek 12 zobrazují celkovou roční finanční zátěž této varianty. Jako „fixní náklady“ zde vystupují náklady na elektronické mýtné. Cena celkového nárůstu vozokm je zde znázorněna „variabilními náklady“ při proměnné ceně vozokm od 20 do 60 Kč/vozokm.

Tab. 35: Celková finanční zátěž odklonu vybraných autobusových spojů

<b>Cena za vozokm [Kč]</b>	<b>Roční náklady za nárůst 4 032 vozokm [Kč]</b>	<b>Celková finanční zátěž [Kč]</b>
20	80 640	95 760
21	84 672	99 792
22	88 704	103 824
23	92 736	107 856
24	96 768	111 888
25	100 800	115 920
26	104 832	119 952
27	108 864	123 984
28	112 896	128 016
29	116 928	132 048
30	120 960	136 080
31	124 992	140 112
32	129 024	144 144
33	133 056	148 176
34	137 088	152 208
35	141 120	156 240
36	145 152	160 272
37	149 184	164 304
38	153 216	168 336
39	157 248	172 368
40	161 280	176 400
41	165 312	180 432
42	169 344	184 464
43	173 376	188 496
44	177 408	192 528
45	181 440	196 560
46	185 472	200 592
47	189 504	204 624
48	193 536	208 656
49	197 568	212 688
50	201 600	216 720
51	205 632	220 752
52	209 664	224 784
53	213 696	228 816
54	217 728	232 848
55	221 760	236 880
56	225 792	240 912
57	229 824	244 944
58	233 856	248 976
59	237 888	253 008
60	241 920	257 040

Zdroj: autor



Obr. 12: Celková finanční zátěž odklonu vybraných autobusových spojů

Zdroj: autor

Z tabulky 35 a obrázku 12 vyplývá, že roční náklady za nárůst 4 032 vozokm se pohybují **od 80 640 do 241 920 Kč**. Součet ročních nákladů za ujeté vozokm a ročního poplatku za elektronické mýtné se pak pohybuje **od 95 760 Kč do 257 040 Kč**.



## 5 ZHODNOCENÍ NÁVRHU ŘEŠENÍ

V této kapitole budou shrnuty a vyhodnoceny všechny tři návrhy řešení změn dopravní obslužnosti. Úplně přesné zhodnocení návrhů však nebude možné provést, jelikož se nepodařilo sehnat tolik podkladů potřebných k vyčíslení přesných hodnot. Některé údaje jsou dopravci považovány za tajné. Vychází se tedy z údajů, které se podařilo získat a dále z přibližných výsledků stávajících ekonomických faktorů. U všech tří řešení bude hodnocena jak finanční stránka, tak i časová dostupnost. Dále zda se podařilo eliminovat zpoždění autobusových spojů, ke kterým dochází zejména v ranních špičkách pracovního dne na silnici I/2 a v neposlední řadě i zohlednění ekologického dopadu na životní prostředí.

### 5.1 Shrnutí jednotlivých variant

První varianta řešení se týká ukončení autobusových linek v Říčanech. Zde se musela zhodnotit finanční návratnost investice výstavby nového autobusového terminálu. V této variantě řešení díky této výstavbě je však počítáno s velkým ekonomickým zatížením. Následnými výpočty došlo k poznání, že návratnost investice do této stavby je zhruba 6 – 19 let v závislosti na ceně vozokm. Podařilo se zcela odstranit zpoždění všech čtyř současných páteřních autobusových linek. Na úseku Říčany – Praha bude provozována pouze linka 364, kterou budou dopravní kongesce nadále ovlivňovat. Nevýhodou tohoto řešení je však zhoršená dopravní dostupnost, která znamená pro cestující více přestupů. U některých dopravních spojení dochází k časové úspoře, u některých naopak k nárůstu. Samotná výstavba terminálu by měla dopad i na zhoršení životního prostředí, zejména pro lidi bydlící v bezprostřední blízkosti terminálu, a to zejména zvýšenou prašností a hlučností zastavěním pozemku v blízkosti centra Říčan. V této variantě se odlehčí Uhřetěvesi, Říčany to však zatíží. (tab. 36)

Druhá varianta řešení se týká zejména cestujících dojíždějících z Kostelce nad Černými lesy do Prahy. Bohužel se zde nepodařilo zjistit statistiku dojížděky, tudíž není známo, kolik cestujících jezdí na trase Kostelec nad Černými lesy – Praha a kam přesně do Prahy směřují. Odlehčení a vyhnutí se dopravním kongescím v ranních špičkách pracovního dne na silnici I/2 by však pro tyto cestující znamenalo přestoupit v Českém Brodě na vlak. Tato cesta vychází časově stejně, ovšem s ohledem na dopravní kongesce na silnici I/2 může být i kratší. Navíc vlak zajíždí přímo až do centra Prahy (Masarykovo nádraží), což může být mnohem přijatelnější pro cestující pracující v centru Prahy než s dojezdem na Háje, odkud musí dále většina cestujících přestoupit na již přetížené metro C. Výhodou této varianty je, že není nijak velkou finanční zátěží. Vystupují zde pouze náklady na propagaci. (tab. 36)

Třetí varianta řešení spočívá v odklonění čtyř autobusových spojů v ranní špičce pracovního dne ze silnice I/2 na dálnici D1 na Háje mezi Říčany a Prahou, čímž se vyhnou dopravním kongescím na silnici I/2 zejména v Uhřetěvesi. Výhodou této varianty řešení je, že se nebude jednat o zásadní

změnu linkového vedení. Ovšem na druhou stranu má tato varianta i několik nevýhod. Především kapacita a vybavení přestupního uzlu na Hájích není zcela vyhovující a též by nedošlo k uvolnění dnes již silně přetížené linky C pražského metra, která je už na hranici své kapacity. Navíc vzniká odklonem autobusových spojů riziko dopravních kongescí na dálnici D1, kterou čekají navíc v dohledné době velké rekonstrukce. U této varianty též vzniká s ohledem na delší trasu a nutnost platit mýtné na dálnici D1 finanční zatížení. (tab. 36)

Tab. 36: Slovní porovnání jednotlivých variant

Varianta	Odstranění zpoždění	Odlehčení metru C	Zhoršení dopravní dostupnosti	Finanční zatížení [Kč/rok]
Říčany	Úplné <sup>7</sup>	Ano	Ano	0 <sup>8</sup>
Český Brod	Ne	Zčásti	Ne	0
Dálnice D1	Zčásti	Ne	Ne	95 760 – 257 040 <sup>9</sup>

Zdroj: autor

## 5.2 Volba nejvýhodnější varianty

Po podrobném zkoumání všech tří řešení bude v této podkapitole uvedeno, k jakým závěrům se celkově došlo jak pomocí matematického srovnání (tvrdý systém), tak i verbálního srovnání (měkký systém).

### 5.2.1 Matematické srovnání (tvrdý systém)

Tabulka 37 zobrazuje pomocí hodnot v rozmezí 0 – 1 výsledky z tabulky 36. Hodnota 0 značí nepříznivý jev, naopak hodnota 1 značí příznivý jev.

Tab: 37: Porovnání jednotlivých variant pomocí hodnot 0 – 1

Varianta	Odstranění zpoždění	Odlehčení metru C	Zhoršení dopravní dostupnosti	Finanční zatížení	Součet
Říčany	1	1	0	1	3
Český Brod	0	0,5	1	1	2,5
Dálnice D1	0,5	0	1	0	1,5

Zdroj: autor

Z tabulky 37 vychází dle součtu hodnot, že **nejvýhodnější variantou by bylo ukončení autobusových linek v Říčanech** s následným přestupem na vlak. Jako druhá nejlepší varianta se jeví částečné převedení přepravních proudů přes Český Brod a jako nejhorší varianta odklon vybraných autobusových spojů po dálnici D1. Pokud by mělo být posouzení nejvýhodnější varianty přesnější, lze použít Saatyho metodu, která se zabývá odhadem vah kritérií pomocí geometrických průměrů.

Základem pro Saatyho metodu je Saatyho matice (tab. 39), kde se porovnávají jednotlivá kritéria mezi sebou pomocí míry preference (tab. 38). Jak už bylo definováno v úvodu této práce,

<sup>7</sup> kromě autobusové linky 364 Nádraží Uhřetěves – Říčany, terminál

<sup>8</sup> počítáno při návratnosti investice do autobusového terminálu 6 – 19 let

<sup>9</sup> proměnná cena vozokm od 20 do 60 Kč/vozokm

hlavním cílem je odstranění zpoždění. Hned za ním následuje odlehčení metru C, neboť už je v dnešní době dosti přetížená a jakákoliv mimořádnost na provozu metra způsobí obrovské komplikace velkému počtu cestujících. Dále následuje zhoršení dopravní dostupnosti, které však není v žádné variantě úplně nedostačující a jako nejméně důležité kritérium je finanční zatížení, neboť to pociťují cestující nejméně a většinou každá změna přináší své náklady i úspory.

Tab. 38: Vyjádření míry preference v Saatyho matici

$S_j$	Vztah kritérií i a j
1	i a j jsou rovnocenná kritéria
2	i je slabě preferováno před j
3	i je silně preferováno před j
4	i je velmi silně preferováno před j
5	i je absolutně preferováno před j

Zdroj: (10)

Pokud je kritérium ve sloupci v Saatyho matici preferováno před kritériem v řádku, hodnota prvku tzv. reciproční matice pak bude mít převrácenou hodnotu. (10)

Tab. 39: Saatyho matice

	Odstranění zpoždění	Odlehčení metru C	Zhoršení dopravní dostupnosti	Finanční zatížení
Odstranění zpoždění	1	3	5	7
Odlehčení metru C	0,33	1	3	5
Zhoršení dopravní dostupnosti	0,2	0,33	1	3
Finanční zatížení	0,14	0,2	0,33	1

Zdroj: autor

Tabulka 40 zobrazuje konečný výpočet vah kritérií dle Saatyho metody.

Tab. 40: Výpočet vah kritérií

Kritérium	Součin sloupců Saatyho matice	Součin <sup>^(1/k)</sup> <sup>10</sup>	Váha kritérií
Odstranění zpoždění	105	3,20	<b>0,56</b>
Odlehčení metru C	5	1,50	<b>0,26</b>
Zhoršení dopravní dostupnosti	0,20	0,67	<b>0,12</b>
Finanční zatížení	0,01	0,31	<b>0,05</b>
		Součet = 5,68	Součet = 1

Zdroj: autor, (10)

Tabulka 41 zobrazuje porovnání jednotlivých variant se započítanými vahami kritérií.

<sup>10</sup> k = 4 (počet kritérií)

Tab. 41: Porovnání jednotlivých variant se započítanými vahami kritérií

Varianta	Odstranění zpoždění	Odlehčení metru C	Zhoršení dopravní dostupnosti	Finanční zatížení	Součet
Říčany	0,56	0,26	0	0,05	0,87
Český Brod	0	0,13	0,12	0,05	0,3
Dálnice D1	0,28	0	0,12	0	0,4

Zdroj: autor

Z tabulky 41 vyplývá, že po započítání vah kritérií se stále jeví stejně jako v tabulce 37 jako **nejvýhodnější varianta ukončení autobusových linek v Říčanech** s následným přestupem na vlak. Oproti výsledkům v tabulce 34 vychází v tabulce 38 jako druhá nejlepší varianta odklon vybraných autobusových spojů po dálnici D1 a jako nejhorší převedení části přepravních proudů přes Český Brod.

### 5.2.2 Verbální srovnání (měkký systém)

Varianta, ve které by byly přepravní proudy převedeny přes Český Brod s následným přestupem na vlak do centra Prahy, v podstatě nic neřeší. Tuto variantu je v podstatě možné uskutečnit ihned bez jakýchkoliv úprav linkového vedení či finančního zatížení.

Varianta, kde se budou autobusové spoje odklánět ze silnice I/2 na dálnici D1 by sice měla okamžitou efektivní účinnost, ale neřeší opět celkový problém.

Jako nejlepší varianta se jeví první řešení, a to ukončení autobusových linek v Říčanech s následným přestupem na vlak. Zde je však třeba počítat s dlouhodobým plánem s dlouhodobou návratností investice do autobusového terminálu. Efekt tohoto řešení by však byl velký. Nejen že se odlehčí přetížené silnici I/2 a dojde k odstranění zpoždění autobusů, ale při dlouhodobém plánování je návratnost investice do terminálu téměř jistá. Pro cestující to však bude znamenat horší dopravní dostupnost s více přestupy, která by právě mohla odradit cestující od využívání veřejné hromadné dopravy a tím by vznikl ještě větší nárůst IAD. Současně by došlo i ke zhoršení dopravních kongescí na silnici I/2, což by přispívalo k ještě většímu zatížení životního prostředí. Pokud by se měla tato varianta zrealizovat, bylo by dobré se též zamyslet nad možnostmi nákupu jednotlivých přestupních jízdenek PID, neboť tyto jízdenky lze dnes koupit buď bez přírážky u řidiče v příměstském autobuse, nebo pomocí mincí v automatu. Jelikož cestující z centra Prahy musí do Říčan použít vlak, byla by možnost nákupu jízdenek možná jen pomocí mincí v automatu. Řešením tedy může být umožnit platbu v automatech bankovkami či platební kartou nebo možnost nákupu těchto přestupních jízdenek v pokladně Českých drah, a.s.

Možná je též kombinace jednotlivých variant řešení. Je možno kombinovat druhou variantu (přesun přepravních proudů přes Český Brod) s jak první variantou řešení, tak i třetí variantou řešení. Nelze však zkombinovat první a třetí variantu, neboť by se řešení vylučovalo (když budou ukončeny autobusové linky v Říčanech, zrovna tak není možné, aby vybrané spoje byly odkloněny po dálnici D1 do Prahy na Háje). Všechny výhody a nevýhody jednotlivých variant však při kombinaci zůstávají stejné.

Při všech výhodách a nevýhodách jednotlivých řešení je možno též uvažovat i o dalším návrhu řešení eliminace zpoždění autobusových spojů. Ten by spočíval na zefektivnění veřejné hromadné dopravy vůči IAD. Na silnici I/2 dochází k dopravním kongescím především kvůli velkému množství osobních automobilů, kterými denně převážně ve špičkách pracovního dne cestuje mnoho lidí do práce. Bude však nutné zefektivnit veřejnou hromadnou dopravu a zejména umožnit kapacitní parkování u železniční stanice v Říčanech formou parkoviště P+R (v současné době zde osobní automobily blokují prostor před nádražím i přilehlé ulice). Poté by lidé mohli přestoupit na vlak a pohodlně se přepravit do centra Prahy. Cestující, kteří zaparkují svůj osobní automobil na parkovišti P+R v Říčanech, by měli mít možnost zvýhodněného jízdného na vlak do Prahy a zpět. Tímto řešením by se eliminovaly dopravní kongesce na silnici I/2, poté by bylo i možné trasovat opět autobusové linky z Uhřetěvesi k metru A Depo Hostivař, jak tomu bylo do roku 2008 místo na dnes již velmi vytížený přestupní uzel Háje spolu s přetíženou linkou C pražského metra. Důvodem přesunu autobusových linek na Háje bylo právě již neúnosné zpoždění autobusových spojů na ulicích Kutnohorské a Přátelství. Ulicí Kutnohorskou právě autobusy z Hájů neprojíždějí a do Uhřetěvesi je cesta z Hájů o dva kilometry kratší než od Depa Hostivař. Ukončení autobusových linek u Depa Hostivař by však i přesto, že je trasa k němu o dva kilometry delší, bylo výhodné, neboť je zde přestupní uzel velmi dobře vybaven a navíc není přetížen jako přestupní uzel Háje (obr. 13). Též linka pražského metra A má ještě volnou přepravní kapacitu, neboť není zdaleka tak vytížená jako linka C. **Nejvýhodnější variantou by tedy byl opět návrat autobusových linek na Depo Hostivař. Nutné je ale zefektivnění veřejné hromadné dopravy a nutnost postavení parkoviště P+R v Říčanech.**



Obr. 13: Autobus linky 381 u stanice metra A Depo Hostivař

Zdroj: (11)

## ZÁVĚR

Stanovený cíl hledání řešení přispívající k eliminaci zpoždění příměstských autobusů se podařilo splnit. Práce podrobně analyzuje všechny linky, které zajišťují dopravní obslužnost ve zvolené oblasti a následně řeší jejich problémy. Nedostatky se projevovaly zejména v ranních špičkách pracovního dne. Podařilo se upravit autobusové spoje, které byly nejvíce vystaveny zpoždění. Došlo k odklonu některých vybraných autobusových spojů. Dále bylo vytvořeno i několik přestupních vazeb s cílem uvolnění silnice I/2. U některých řešení došlo k výraznému počtu změn týkající se například výstavby terminálu.

Přes všechna navržená řešení k úplnému síťovému odstranění zpoždění autobusových spojů ani u jednoho řešení nedošlo. Jen v případě ukončení autobusových linek v Říčanech došlo k úplnému odstranění zpoždění kromě jedné linky spojující průmyslovou zónu v Říčanech s Nádražím Uhřetěves.

**I přes všechny nedostatky v současném stavu se nenašla varianta, která by výrazně zlepšila nedostatky v dané oblasti. Jakákoliv varianta řešení není ideální. K úplnému odstranění zpoždění autobusových spojů by mohlo dojít pouze v případě výrazného omezení IAD mezi Říčany a Prahou.**

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) *Mapy.cz* [online]. [cit. 2014-02-09]  
Dostupné z: <<http://mapy.cz>>
- (2) Interní materiály organizátora ROPID, poskytnuté v listopadu 2013
- (3) *Český statistický úřad* [online]. Poslední úprava: 7. 2. 2014 [cit. 2014-02-09]  
Dostupné z: <<http://www.czso.cz>>
- (4) *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. c2014 [cit. 2014-05-11]  
Dostupné z: <<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz>>
- (5) *Přestupní terminál v Novém Bydžově* [online]. [cit. 2014-05-11]  
Dostupné z: <<http://www.e-zakazky.cz/Profil-Zadavatele/76c534cf-096a-48fb-9597-a43029028729/Zakazka/P12V00000004>>
- (6) *SUDOP PRAHA a.s.* [online]. [cit. 2014-05-11]  
Dostupné z <<http://www.sudop.cz>>
- (7) Interní materiály organizátora ROPID, poskytnuté v květnu 2014
- (8) *Mýtné v EU, Mýto, cz mýto, premid, dálniční poplatky v České republice* [online]. [cit. 2014-05-11]  
Dostupné z: <[http://www.doprava.vpraxi.cz/myto\\_cr.html](http://www.doprava.vpraxi.cz/myto_cr.html)>
- (9) *seznam-autobusu.cz* [online]. c2014 [cit. 2014-05-11]  
Dostupné z: <<http://seznam-autobusu.cz>>
- (10) BULÍČEK, J.; LEDVINOVÁ, M. *Řešené příklady z teorie a řízení dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2012. 235 s.
- (11) *Praha 4 – fotogalerie 6* [online]. [cit. 2014-05-11]  
Dostupné z: <[http://www.fotodoprava.com/praha4\\_foto6.htm](http://www.fotodoprava.com/praha4_foto6.htm)>

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A:	Železniční trať 011 Praha – Kolín
Příloha B:	Železniční trať 012 Pečky – Kouřim
Příloha C:	Železniční trať 014 Kolín – Ledebčko
Příloha D:	Železniční trať 212 Čerčany – Světlá nad Sázavou
Příloha E:	Železniční trať 221 Praha – Benešov u Prahy
Příloha F:	Linka 364 Depo Hostivař – Doubek
Příloha G:	Linka 381 Háje – Kutná Hora
Příloha H:	Linka 382 Háje – Sázava
Příloha I:	Linka 383 Háje – Chocerady
Příloha J:	Linka 387 Háje – Uhlířské Janovice
Příloha K:	Linka 403 Ondřejov – Kaliště, Poddubí
Příloha L:	Linka 404 Kostelec nad Černými lesy – Stříbrná Skalice
Příloha M:	Linka 409 Kostelec nad Černými lesy – Český Brod
Příloha N:	Linka 410 Kostelec nad Černými lesy – Český Brod
Příloha O:	Linka 412 Kouřim – Český Brod – Čelákovice
Příloha P:	Linka 421 Kouřim – Ždánice – Horní Kruty, Bohouňovice
Příloha Q:	Linka 422 Kouřim – Český Brod
Příloha R:	Linka 423 Úvaly – Doubravčice
Příloha S:	Linka 435 Hradešín – Český Brod
Příloha T:	Linka 489 Mukařov – Strančice
Příloha U:	Linka 490 Strančice – Stříbrná Skalice
Příloha V:	Linka 491 Mukařov – Český Brod
Příloha W:	Linka 492 Kostelec nad Černými lesy – Jevany – Černé Voděrady
Příloha X:	Linka 494 Strančice – Říčany
Příloha Y:	Linka 495 Strančice – Zvánovice – Černé Voděrady

**Přílohy jsou zobrazeny v příloženém CD.**