



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Jan Kruntorád

DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST BENEŠOVSKA

Diplomová práce

2019

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612..... Ústav dopravních systémů

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Et Bc. Jan Kruntorád

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Dopravní obslužnost Benešovska**

Název tématu (anglicky): Transport Services in Region Benešov

Zásady pro vypracování

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

- Rozbor současného stavu oblasti
- Zhodnocení stávajícího linkového vedení a dopravní obsluhy území
- Návrhy opatření ke zkvalitnění dopravní obsluhy a zapojení do IDSK
- Schémata linkového vedení
- Návrhy jízdních řádů
- Stanovení přestupních uzlů
- Zhodnocení stávajícího a návrhového stavu





- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Jareš: Integrovaná doprava v praxi, ČVUT 2016
Kubát a kol: Městská a příměstská kolejová doprava, Praha 2010
Křívda a kol: Dopravní geografie, Ostrava 2006


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Martin Jacura, Ph.D.**

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

Datum odevzdání diplomové práce: **28. května 2019**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


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




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

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.


Bc. et Bc. Jan Kruntorád
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2018

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování si zaslouží všichni, kteří se jakoukoliv formou a měrou podíleli na vzniku této diplomové práce. Děkuji Ing. Mgr. Pavlu Hájkovi z Českého statistického úřadu za poskytnutá data o vyjíždkách obyvatel a zaměstnancům Integrované dopravy Středočeského kraje za informace o požadavcích obyvatel a obcí na zlepšení dopravní obslužnosti. Zvláštní poděkování patří vedoucímu této práce, Ing. Martinu Jacurovi, Ph.D., a to především za trpělivý přístup a odborné vedení a konzultování diplomové práce. Závěrem mockrát děkuji celé svojí rodině včetně přítelkyně, kteří neustále věřili ve včasné odevzdání práce i úspěšné završení magisterského studia, a tím mi dodávali sílu a odhodlání práci opravdu dokončit.

PROHLÁŠENÍ

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

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

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

V Praze dne 28. května 2019

.....

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní



DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST BENEŠOVSKA

Diplomová práce

Květen 2019

Jan Kruntorád

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce „Dopravní obslužnost Benešovska“ je analýza současného stavu dopravní obslužnosti vybrané části okresu Benešov a návrh nového stavu dopravní obsluhy. Cílem práce je návrh takového systému, který cestujícím přinese kvalitnější dopravní obsluhu, zejména s využitím potenciálu přestupních vazeb mezi prostředky veřejné dopravy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Benešovsko, Středočeský kraj, dopravní obslužnost, veřejná hromadná doprava, integrovaný dopravní systém, spojení, návaznosti, autobusy, vlaky, jízdní řády

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

Faculty of Transportation Sciences



TRANSPORT SERVICES IN REGION BENEŠOV

Master thesis

May 2019

Jan Kruntorád

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis „Transport Services in Region Benešov“ is to analyze the current situation of transport services in the chosen area of Region Benešov and to propose a new system of transport services. The aim of the thesis is the proposal of a system that will provide a higher quality of transport services with the focus on intersections among public transport.

KEY WORDS

Region Benešov, The Central Bohemia Region, Transport services, Public transport, Integrated public transport system, Connection, Traffic intersections, Buses, Trains, Timetables

Obsah

Seznam použitých zkratk a symbolů	10
Úvod	12
1 Specifikace území	14
1.1 Vymezení řešené oblasti.....	14
1.2 Dopravní infrastruktura.....	15
1.2.1 Silnice.....	15
1.2.2 Železnice.....	16
1.3 Obce.....	17
1.4 Autobusové linky.....	19
1.5 Turistické cíle.....	19
ANALYTICKÁ ČÁST	22
2 Analýza vyjížděky.....	23
2.1 Vyjížděka obyvatel z obcí v řešené oblasti.....	23
2.2 Zdroje a cíle vyjížděky v řešeném území.....	25
2.3 Vyjížděka obyvatel dle zvoleného dopravního prostředku.....	26
3 Popis současných autobusových linek.....	29
3.1 200013 (E13) Vlašim – Divišov – Benešov	29
3.2 200021 (E21) Vlašim – Český Šternberk.....	29
3.3 200022 (E22) Vlašim – Ostředek – Chocerady.....	30
3.4 200063 (E63) Benešov – Chocerady – Sázava	31
3.5 200064 (E64) Benešov – Sázava	31
3.6 200066 (E66) Benešov – Přestavky – Čerčany.....	32
3.7 200067 (E67) Benešov – Chocerady – Ostředek, Mžížovice.....	32
3.8 200068 (E68) Benešov – Čakov – Sázava.....	33
3.9 200091 (E91) Český Šternberk – Benešov – Praha	34

3.10	200093 (E93) Choratice – Praha	34
3.11	200095 (E95) Sázava – Choratice	35
3.12	200465 (465) Chocerady – Chocerady, Samechov	35
4	Přestupní vazby	36
4.1	Přestupní body mezi autobusovými a vlakovými linkami	36
4.1.1	Benešov	36
4.1.2	Čerčany	37
4.1.3	Český Šternberk	38
4.1.4	Chocerady	39
4.1.5	Sázava	40
4.2	Přestupní vazby vzhledem k autobusovým linkám	42
5	Charakteristiky současného provozu	47
5.1	Obraty cestujících v autobusových zastávkách	47
5.2	Personální nároky na zajištění autobusového provozu	48
5.3	Rozsah současného autobusového provozu z hlediska linkových kilometrů	51
6	Zhodnocení stávající dopravní obsluhy	53
6.1	Slabé stránky	53
6.2	Silné stránky	54
7	Organizace a financování dopravní obslužnosti	55
7.1	Dopravní obslužnost	55
7.2	Základní pojmy	55
7.3	Objednatelé dopravy	56
7.4	Způsob výpočtu prokazatelné ztráty	58
	NÁVRHOVÁ ČÁST	59
8	Návrhy opatření ke zkvalitnění dopravní obsluhy	60
8.1	Základní standardy veřejné osobní dopravy	60

8.2	Kategorizace zastávek dle dopravního významu	62
8.3	Přejmenování zastávek	64
8.4	Úprava linkového vedení	65
8.4.1	Varianta A.....	65
8.4.2	Varianta B.....	66
8.4.3	Varianta C	66
9	Návrh jízdních řádů	68
9.1	Vstupní faktory pro tvorbu jízdních řádů	68
9.2	Koncept zajištění přestupních vazeb.....	69
9.2.1	Benešov.....	69
9.2.2	Čerčany.....	71
9.2.3	Divišov.....	72
9.2.4	Chocerady.....	73
9.2.5	Sázava.....	74
9.3	Jízdní doby	75
9.4	Výsledné jízdní řády	77
9.4.1	Linka L1: Sázava – Ostředek – Divišov [– Vlašim].....	78
9.4.2	Linka L2: Benešov – Ostředek – Sázava.....	79
9.4.3	Linka L3: Benešov – Teplýšovice – Čakov	80
9.4.4	Linka L4: Benešov – Struhařov – Divišov [– Vlašim].....	82
9.4.5	Linka L5: Divišov – Český Šternberk [– Vlašim].....	83
9.4.6	Linka L6: Čerčany – Vranov – Benešov.....	84
9.4.7	Linka L7: Čerčany – Vranov – Chocerady – Ostředek.....	85
9.5	Návrh oběhů vozidel.....	86
9.6	Výpočet linkových kilometrů.....	86
10	Zhodnocení navrhovaného stavu	88

10.1 Porovnání rozsahu provozu	88
10.2 Porovnání silných a slabých stránek současného a navrženého stavu.....	89
Závěr.....	90
Seznam tabulek	92
Seznam grafů	93
Seznam obrázků	94
Zdroje.....	96
Software.....	97
Seznam příloh.....	98

Seznam použitých zkratk a symbolů

a. s.	akciová společnost
cca	circa, přibližně
CDV	cena dopravního výkonu
CIS JŘ	Celostátní informační systém o jízdách řádech
č.	číslo
DSO	dobrovolné sdružení obcí
Ex	expres
hl. m.	hlavní město
IDS	integrovaný dopravní systém
IDSK	Integrovaná doprava Středočeského kraje, příspěvková organizace
km	kilometr
MHD	městská hromadná doprava
ODO	ostatní dopravní obslužnost
odj.	odjezd
ORP	obec s rozšířenou působností
Os	osobní vlak
PAD	pravidelná autobusová doprava
p.o.	příspěvková organizace
PID	Pražská integrovaná doprava
příj.	příjezd
R	rychlík
ROPID	Regionální organizátor pražské integrované dopravy, příspěvková organizace
Sb.	Sbírka zákonů
Sp	spěšný vlak
SID	Středočeská integrovaná doprava

SLDB Sčítání lidu, domů a bytů
s. r. o. společnost s ručením omezeným
tzv. tak zvaný
ZDO základní dopravní obslužnost
ZSJ základní sídelní jednotka
žel. st. železniční stanice
žst. železniční stanice

Úvod

Vývoj společnosti a rostoucí životní úroveň obyvatel přispívají k obecně vyšším a přísnějším nárokům na přepravu. Zvýšená poptávka po přepravě s sebou nese i jistá rizika, zejména v případě využívání individuální automobilové dopravy. Těmi jsou dopravní excesy, a to ve stádiích kongescí i dopravních nehod. Z ekonomického pohledu znamenají kongesce pro stát nezanedbatelnou ztrátu v produkci (hrubém domácím produktu), ztráta z vyhasnutí lidského života je vyčíslena v řádu několika milionů Kč. Nelze opomenout ani ekologické aspekty masového využívání osobních automobilů, což má za následek např. znečišťování ovzduší exhalacemi, znečištění podzemních vod a půdy únikem provozních kapalin. Je proto třeba hledat cesty, jak omezit tyto negativní vlivy a zároveň cestujícím zajistit požadovanou úroveň kvality přepravy.

Jako možné řešení, které je přijímáno odbornou veřejností i politickou reprezentací, je preference veřejné hromadné dopravy na úkor individuální automobilové dopravy. Pod pojmem preference si můžeme představit balíček různorodých opatření, ať již se jedná o úpravu signálních plánů na křižovatkách nebo zavedení vyhrazených jízdních pruhů pro rychlejší průjezd vozidel VHD, marketingové kampaně, posílení nabídky spojů, stavební úpravy zastávek pro zlepšení možností přestupů mezi spoji nebo zlepšení prostor pro čekání na další spoj. Tato všechna (a další výše nevyjmenovaná) opatření mají za cíl jediné – motivovat cestující k využívání VHD.

Nadstavbou k preferenci jsou tzv. integrované dopravní systémy. Vychází z hlavní myšlenky, že cílem je přimět cestující využít prostředek hromadné dopravy, obohacené navíc o kooperaci mezi různými dopravci a dopravními prostředky. Sdružení více subjektů do jednoho systému se pak promítá do vyšší konkurenceschopnosti VHD oproti individuální dopravě.

Diplomová práce si klade za cíl popsat a zhodnotit současný stav fungování veřejné dopravy v severovýchodní části okresu Benešov a navrhnout koncept pro zlepšení a zefektivnění dopravní obslužnosti. Pro snadnou orientaci čtenáře je rozdělena do dvou základních částí.

První část se zaměřuje na analýzu současného stavu. Čtenář je zpočátku informován o geografickém vymezení řešené oblasti. Následuje zpracování dat o vyjíždkách obyvatel získaných ze Sčítání lidu, domů a bytů od Českého statistického úřadu, čímž je získán základní přehled o přepravních proudech v oblasti. Další kapitola popisuje

jednotlivé linky z hlediska jejich směrového vedení a rozsahu provozu. Následuje část o přestupních uzlech a analýze současných přestupních vazeb. Závěrečné kapitoly z analytické části se zabývají charakteristikami současného stavu z hlediska určení nároků na zajištění provozu a modelem financování dopravní obsluhy.

Na analytickou část navazuje část návrhová. V té jsou představeny návrhy možných opatření, která by přispěla ke zkvalitnění dopravní obsluhy. Navazuje pasáž, která se zabývá detailně dopravními opatřeními – výsledkem jsou návrhy nového linkového vedení včetně jízdních řádů, které vychází především z možností přestupů mezi spoji. Závěrem jsou zhodnoceny předložené návrhy, a to jak z hlediska přínosů pro cestující (četnost spojů, cestovní doba), tak i pro objednatele (změna linkových kilometrů, přeneseně tedy i nákladů).

1 Specifikace území

1.1 Vymezení řešené oblasti

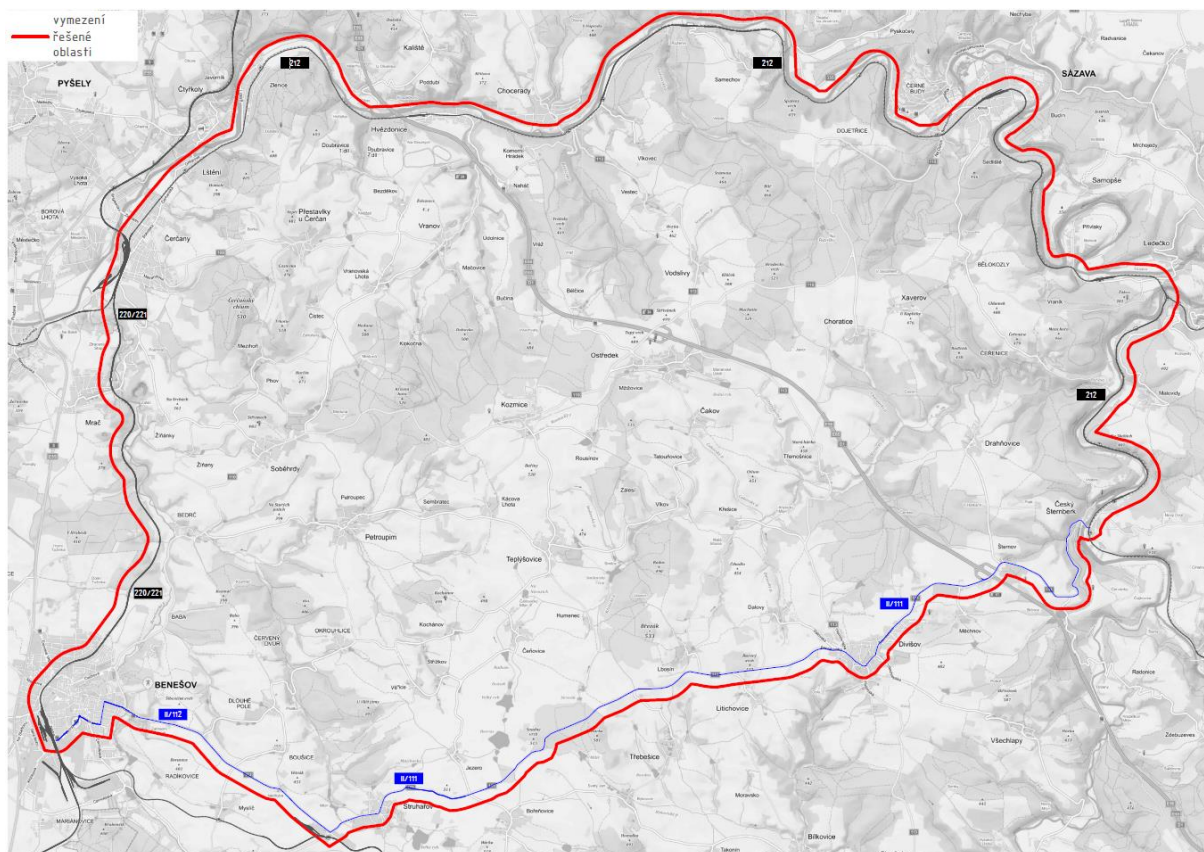
Řešená oblast se v kontextu České republiky nachází v jižní části Středočeského kraje. Konkrétně se jedná o severovýchodní část bývalého okresu Benešov, který sousedí s okresem Praha-východ. Oblast se nachází asi 45 km jihovýchodně od centra Prahy, 120 km severovýchodně od Českých Budějovic, 90 km severozápadně od Jihlavy a 90 km jihozápadně od Pardubic.



Obrázek 1: Poloha řešeného území v rámci České republiky

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]

Severní a východní okraj je vytyčen železniční tratí 212, která kopíruje tok řeky Sázavy. Od Českého Šternberka, kde silnice II/111 překonává řeku Sázavu, tvoří hranici z jižního směru právě komunikace II/111. Ta vymezuje území až ke křižovatce s komunikací II/112, odkud je hranicí silnice II/112 a vede směrem k Benešovu. Západní okraj řešené oblasti (tedy mezi Benešovem a Čerčany) je dán železniční tratí 220+221, do které se v Čerčanech napojuje trať 212, a ta vymezuje zbývající část území.



Obrázek 2: Bližší vymezení řešeného území

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]

1.2 Dopravní infrastruktura

Výkres s vyznačením důležitých silničních tahů a železničních tratí je předmětem *Přílohy A: Dopravní infrastruktura řešeného území*.

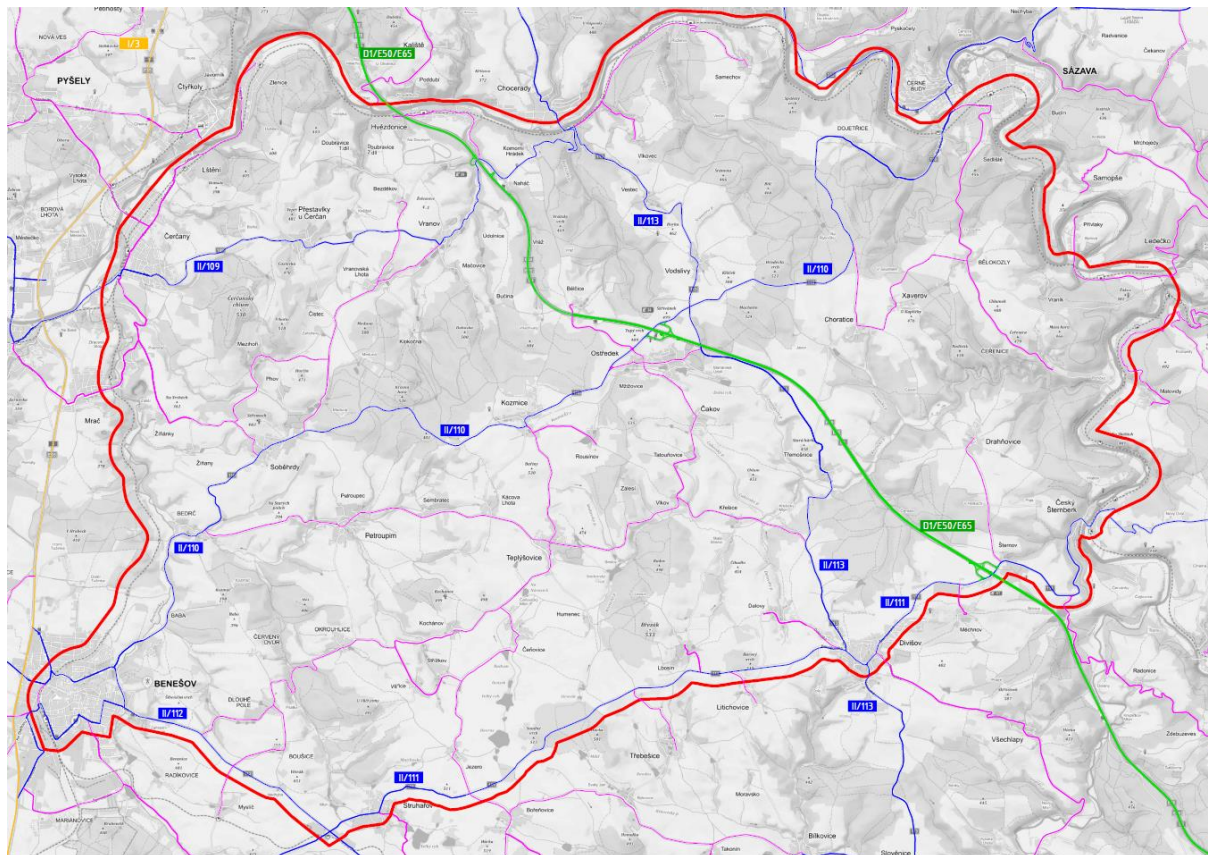
Práce se z hlediska infrastruktury zaměřuje pouze na pozemní komunikace a železnici.

1.2.1 Silnice

Největší dopravní význam v rámci řešené oblasti má **dálnice D1** [nese také mezinárodní označení E50 a E65], která vstupuje do území z jihovýchodu a vystupuje na severozápadě. Na hranici území se nachází mimoúrovňová křižovatka na 29. km [sjezd Čerčany, Chocerady], 34. km [sjezd Sázava] a na 41. km [sjezd Divišov, Český Šternberk]. Silnice I. třídy se v řešené oblasti nenachází. Nedaleko západní hranice prochází I/3, což je spojnice Praha – Benešov – Tábor – České Budějovice – Rakousko.

Silnice II. tříd jsou zastoupeny trojicí **II/109, II/110 a II/111**, které v dané oblasti představují téměř rovnoběžné komunikace směřující severovýchodním směrem. Jako spojovací prvek mezi jmenovanými komunikacemi slouží **II/113**, která míří

severozápadním směrem. Komunikace II. tříd doplňuje ještě komunikace II/112, která přes Benešov propojuje II/110 a II/111.



Obrázek 3: Silniční infrastruktura

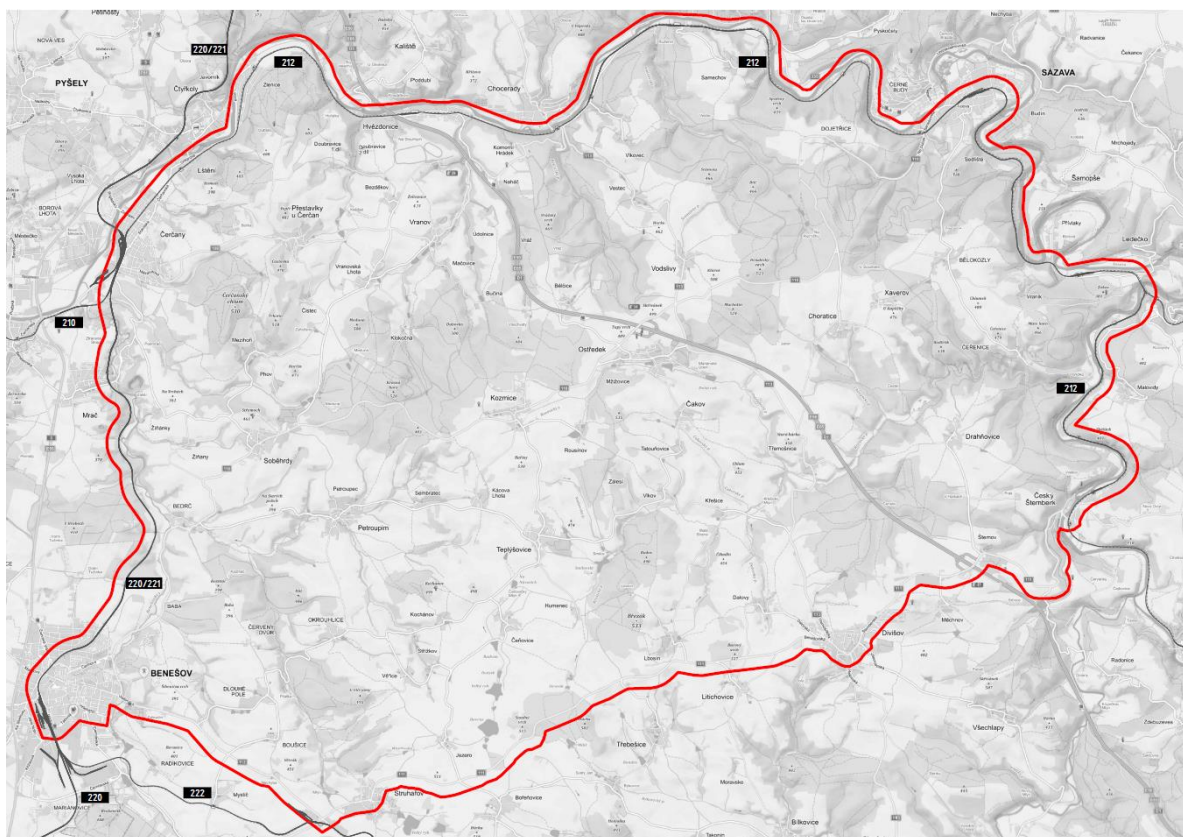
[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]

1.2.2 Železnice

Trať 212 Čerčany–Světlá nad Sázavou je jednokolejná neelektrizovaná trať, která vede údolím řeky Sázavy. V Čerčanech na ní navazuje trať 210 Čerčany/Dobříš – Vrané nad Vltavou – Praha-Vršovice a 221 Benešov – Čerčany – Praha hl.n., v Leděčku trať 014 Kolín – Bečváry – Leděčko, a další návaznosti jsou ve stanicích Zruč nad Sázavou a Světlá nad Sázavou. V řešeném území se nachází železniční zastávky a stanice Čerčany, Lštěň, Zlenice, Hvězdonice, Chocerady, Vlkovec, Samechov, Stříbrná Skalice, Plužiny, Sázava zastávka, Sázava, Samopše, Leděčko.

Trať 220 (Praha –) Benešov u Prahy – České Budějovice je celostátní dráha, která je součástí IV. tranzitního koridoru. Úsek z Prahy do Benešova je v jízdním řádu uveden jako trať 221. Trať je v celém úseku elektrizována, z Prahy do Benešova (resp. do úseku mezi Benešovem a Bystřicí) stejnosměrným napětím 3 kV, ve zbývajícím úseku do jižních Čech střídavou soustavou 25 kV 50 Hz. Většina trati je nyní dvoukolejná, v chybějících úsecích

dochází k postupnému zdvoukolejnění. Trať 220+221 má návaznosti na jiné tratě v Praze, Čerčanech, Benešově, Olbramovicích, Táboře, Veselí nad Lužnicí a Českých Budějovicích. V Čerčanech se jedná o tratě 210 a 212, v Benešově pak o trať 222 Benešov u Prahy – Vlašim – Trhový Štěpánov. V analyzované oblasti leží železniční zastávka Mrač a stanice Čerčany a Benešov u Prahy.



Obrázek 4: Železniční infrastruktura

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]

1.3 Obce

Obce, které budou předmětem práce, jsou včetně příslušných základních sídelních jednotek (ZSJ) obsahem následující tabulky. Tabulka informuje rovněž o počtu obyvatel v celé obci a přítomnosti občanské vybavenosti a zdravotnického zařízení v obci.

Obec	ZSJ	Počet	Pošta	Škola	Zdrav.
Benešov	Baba, Bedrč, Boušice, Červený Dvůr, Dlouhé Pole, Okrouhlice	16 555	ano	ano	ano
Čakov	Čakov, Tatouňovice, Vlkov	131	ne	ne	ne
Čerčany	Čerčany	2 774	ano	ano	ano

Český Šternberk Český Šternberk	158	ne	ne	ne
Divišov Dalovy, Divišov, Křešice, Lbosín, Šternov	1 629	ano	ano	ano
Drahňovice Drahňovice	92	ne	ne	ne
Hvězdonice Hvězdonice	314	ne	ne	ne
Chocerady Chocerady, Komorní Hrádek, Růženín, Samechov, Vestec, Vlkovec	1 230	ano	ano	ano
Choratice Choratice	74	ne	ne	ne
Kozmice Kácova Lhota, Kozmice, Rousínov	310	ano	ne	ne
Lštění Lštění, Zlenice	406	ne	ne	ne
Ostředek Bělčice, Mžížovice, Ostředek, Třemošnice	392	ne	ne	ano
Petroupim Petroupim, Sembratec	309	ne	ano	ne
Přestavky u Čerčan Čistec, Přestavky u Čerčan	356	ano	ne	ne
Sázava Bělokozly, Čeřenice, Dojetřice, Sázava	3 753	ano	ano	ano
Soběhrdy Mezihoří, Phov, Soběhrdy, Žiňánky, Žiňany	394	ne	ne	ne
Struhařov Jezero, Struhařov, Střížkov, Věřice	841	ne	ne	ano
Teplýšovice Čeňovice, Humenec, Kochánov, Teplýšovice, Zálesí	341	ne	ano	ne
Vodslivý Vodslivý	100	ne	ne	ne
Vranov Bezděkov, Mačovice, Vranov, Vranovská Lhota	389	ne	ne	ne
Xaverov Xaverov	55	ne	ne	ne

1.4 Autobusové linky

Ve městech a obcích, které jsou definovány v předešlé podkapitole, zajišťuje dopravní obsluhu několik linek. Pro účely analýzy současného stavu, jež má sloužit k návrhu nového stavu, byl použit pouze úzký výběr ze všech linek. Hlavním výběrovým kritériem je to, **zda linka zajišťuje místní vazby** v oblasti.

Práce se zaměřuje na linky:

- 200013 [SID E13] Vlašim – Divišov – Benešov
- 200021 [SID E21] Vlašim – Český Šternberk
- 200022 [SID E22] Vlašim – Ostředek – Chocerady
- 200063 [SID E63] Benešov – Chocerady – Sázava
- 200064 [SID E64] Benešov – Sázava
- 200066 [SID E66] Benešov – Přestavlky – Čerčany
- 200067 [SID E67] Benešov – Chocerady – Ostředek, Mžížovice
- 200068 [SID E68] Benešov – Čakov – Sázava
- 200091 [SID E91] Český Šternberk – Benešov – Praha
- 200093 [SID E93] Choratice – Praha
- 200095 [SID E95] Sázava – Choratice
- 200465 [PID 465] Chocerady – Chocerady, Samechov

1.5 Turistické cíle

Mezi nejvyhledávanější turistické cíle v této oblasti patří hrad Český Šternberk, zámek Komorní Hrádek, rozhledna Špulka nebo města Chocerady, Benešov a Sázava.

Hrad Český Šternberk

Hrad Český Šternberk byl založen kolem roku 1241 Zdeslavem z Divišova, který jej pojmenoval podle rodového erbu. Erb měl podobu hvězdy s osmi hroty a hrad se nachází na hoře, proto podle německých překladů (hvězda = Stern, hora = Berg) nesl název Sternberg. Pozoruhodností je fakt, že hrad je dodnes v držení rodu Sternbergů, konkrétně asi 20. generací potomků zakladatele.¹

¹ Historie a současnost. *Hrad Český Šternberk* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.hradceskysternberk.cz/index.php>

Město Sázava

V západní části města se nachází **Sázavský klášter**, který byl založen přemyslovskými knížaty. Vypíná se na skalnatém ostrohu nad jedním ze zákrutů řeky Sázavy a je národní kulturní památkou spojenou s českým patronem sv. Prokopem. Ve svých počátcích proslul jako centrum slovanské liturgie a vzdělanosti.²



Obrázek 5: Sázavský klášter

[zdroj: <https://www.klaster-sazava.cz/pamatky/sazava/fotogalerie/exteriery-vhodna-velikost/c-letecky-pohled-na-klaster-od-jihu.jpg>]

Sklářská huť František nese pojmenování po místním zakladateli Františku Kavalírovi. Spuštěna do provozu byla v roce 1882, po sto letech začal její význam klesat a huť postupně chátrala. Od roku 2014 slouží huť jako muzejní expozice sklářského umění, konají se zde semináře a projekty pro studenty a nabízí rezidenční ubytování sklářským výtvarníkům.³

Rozhledna Špulka

Myšlenka výstavby rozhledny pochází z roku 2009, slavnostní otevření se odehrálo v roce 2014. Nachází se na vrchu Březák v nadmořské výšce 533 m n.m. a rozhledna je

² Dějiny Sázavského kláštera. *Sázava* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.klaster-sazava.cz/cs/o-klasteru>

³ Tipy na výlety. *Hrad Český Šternberk* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.hradceskysternberk.cz/vylety.html>

vysoká 37,6 m. K rozhledně vede naučná stezka, přičemž jednotlivá zastavení u panelů jsou dílem dětí z místních škol. Na stezce je například altán s deskovou hrou, tůň s vodními živočichy nebo ohniště.⁴



Obrázek 6: Rozhledna Špulka

[zdroj: <http://www.rozhlednaspulka.cz/wp-content/uploads/pulka1-270x407.jpg>]

⁴ O nás. *Rozhledna Špulka* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.rozhlednaspulka.cz/o-nas/>

ANALYTICKÁ ČÁST

2 Analýza vyjíždky

Data v podkapitolách níže pochází ze Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB) z roku 2011 a byla získána od Krajské správy Českého statistického úřadu (ČSÚ) pro Středočeský kraj.

Veškeré tabulkové a grafické výstupy jsou přehledně uvedeny v *Příloze B: Analýza vyjíždky obyvatel*.

2.1 Vyjíždka obyvatel z obcí v řešené oblasti

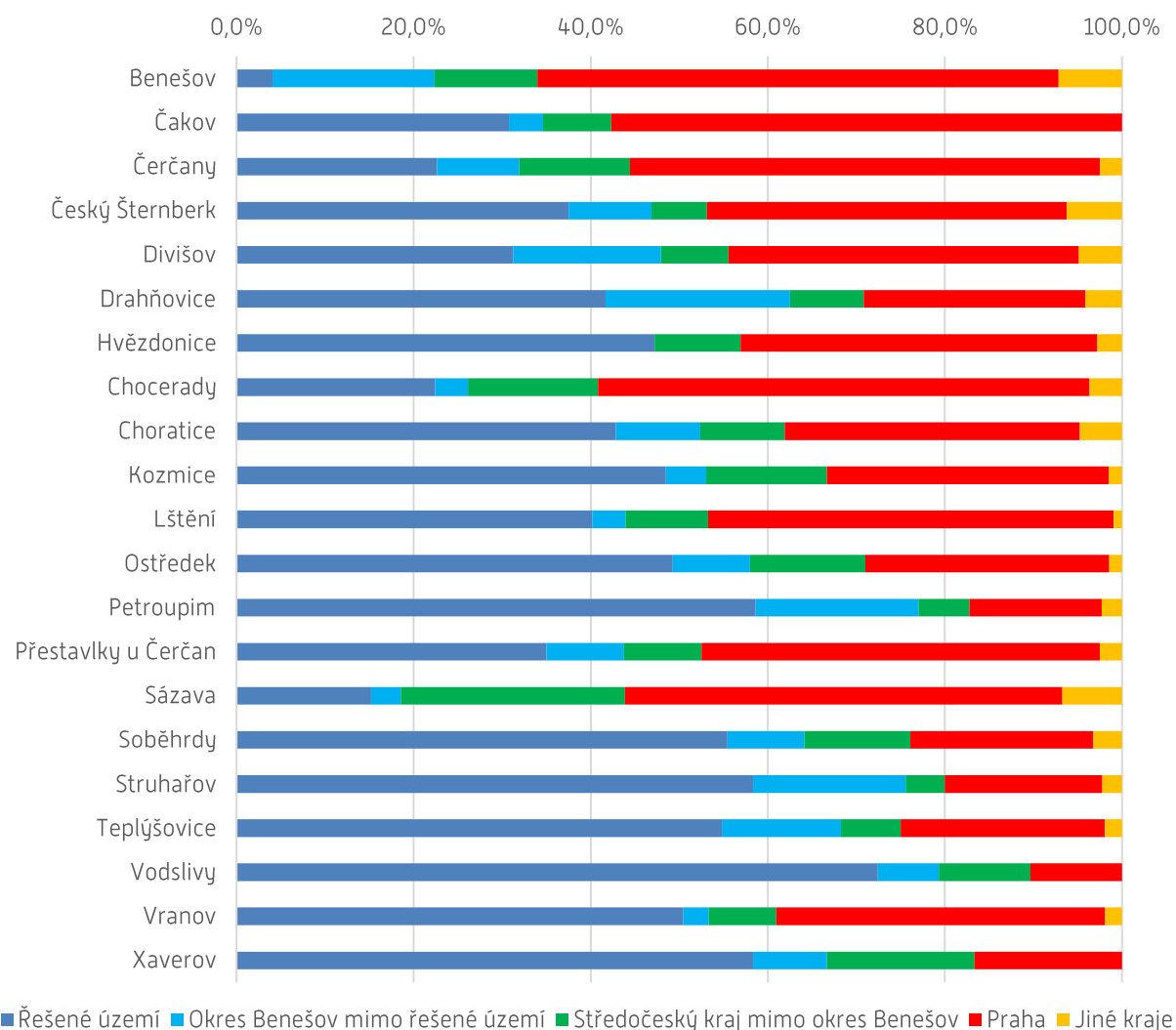
Tabulka níže uvádí počty cest obyvatel z obcí v řešeném území a třídí je dle cílů cest. Základními třídícími kategoriemi cílů jsou: stejný okres, jiný okres a jiný kraj. U stejného kraje se dále rozlišuje počet vyjížděk do obcí náležících vymezenému území a u jiného kraje se zjišťuje konkrétní vyjíždka do hlavního města Prahy.

Tabulka 1: Rozdělení vyjíždky obyvatel z analyzovaných obcí do vyšších samosprávných celků [cesty]

[zdroj: ČSÚ, SLDB 2011, zpracováno autorem]

z \ do	Stejný okres		Jiný okres	Jiný kraj		Celkem
	okres Benešov	z toho řešené území	StřK mimo okres Benešov	kraje ČR mimo StřK	z toho Praha	
Benešov	527	96	274	1 557	1 388	2 358
Čakov	9	8	2	15	15	26
Čerčany	220	156	86	383	366	689
Český Šternberk	15	12	2	15	13	32
Divišov	138	90	22	128	114	288
Drahňovice	15	10	2	7	6	24
Hvězdonice	34	34	7	31	29	72
Chocerady	64	55	36	145	136	245
Choratice	11	9	2	8	7	21
Kozmice	35	32	9	22	21	66
Lštění	47	43	10	50	49	107
Ostředek	40	34	9	20	19	69
Petroupim	67	51	5	15	13	87
Přestavky u Čerčan	35	28	7	38	36	80
Sázava	88	72	120	266	234	474
Soběhrdy	59	51	11	22	19	92
Struhařov	136	105	8	36	32	180
Teplýšovice	71	57	7	26	24	104
Vodslivý	23	21	3	3	3	29
Vranov	56	53	8	41	39	105
Xaverov	8	7	2	2	2	12
Celkem	1 698	1 024	632	2 830	2 565	5 160

Grafickou reprezentací výše uvedené tabulky je graf, kde jsou cíle vyjížďky z jednotlivých obcí přepočteny na procentuální podíly vůči celkovým vyjížďkám z dané obce.



Graf 1: Procentuální rozdělení vyjížďky z analyzovaných obcí

[zdroj: ČSÚ, SLDB 2011, zpracováno autorem]

U měst a obcí Benešov, Čerčany, Chocerady a Sázava pozorujeme výrazně nižší podíl vyjížďky do obcí v řešeném území než u ostatních sídel. Jedním z možných vysvětlení může být jejich geografická poloha, neboť leží na hranicích řešeného území, a tudíž je vyjížďka roztržštěná do více směrů. Pokud se však zaměříme na vyjížďku do Prahy, zjistíme, že právě v Benešově, Čerčanech, Choceradech a Sázavě je Praha dominantním cílem (a tedy na úkor vyjížďky do analyzovaných obcí).

Nezanedbatelnou vyjížďku do okresu Benešov, avšak mimo pozorovanou oblast, registrujeme u Benešova, Divišova, Drahňovic, Petroupimi a Struhařova (mezi 15-20 % vyjížďky příslušného sídla). V případě Divišova, Drahňovic a Struhařova se projevuje vliv

Vlašimi, Benešov má vazbu na Bystřici, Poříčí nad Sázavou a Vlašim, Petroupim má po Benešově největší vazbu na Poříčí nad Sázavou a Čerčany.

Procentuálně nejvyšší podíl vyjížděky do jiných okresů Středočeského kraje vykazuje Sázava (25 % z celkové vyjížděky ze Sázavy), kterou následují Xaverov a Chocerady (kolem 15 % z celkové vyjížděky obcí). Zdůvodnění tohoto jevu se opět ukrývá v zeměpisné poloze, když tato sídla leží nedaleko hranic s okresy Praha-východ a Kutná Hora.

Podle statistiky váženého průměru (jsou zohledněny počty obyvatel jednotlivých sídel) spadá 20 % cílů vyjížděk obyvatel řešených obcí do zkoumaného území. Pokud ve výpočtu nebudeme uvažovat čtveřici sídel s dominantní vazbou na Prahu (Benešov, Čerčany, Chocerady, Sázava), pak se tento podíl navyšuje až na 46 %.

Stejnou metodou výpočtu dojdeme k závěru, že téměř 50 % cest směřuje do Prahy. Vypustíme-li zmíněná 4 sídla, která k vyjížděce do Prahy přispívají největší měrou, pak podíl vyjížděky do hlavního města klesá ke 32 %.

Na základě posledních dvou odstavců vyplývá, že **řešení dopravní obslužnosti v této oblasti** spočívá především v zaměření se na dopravu **v rámci území a ve směru do Prahy**.

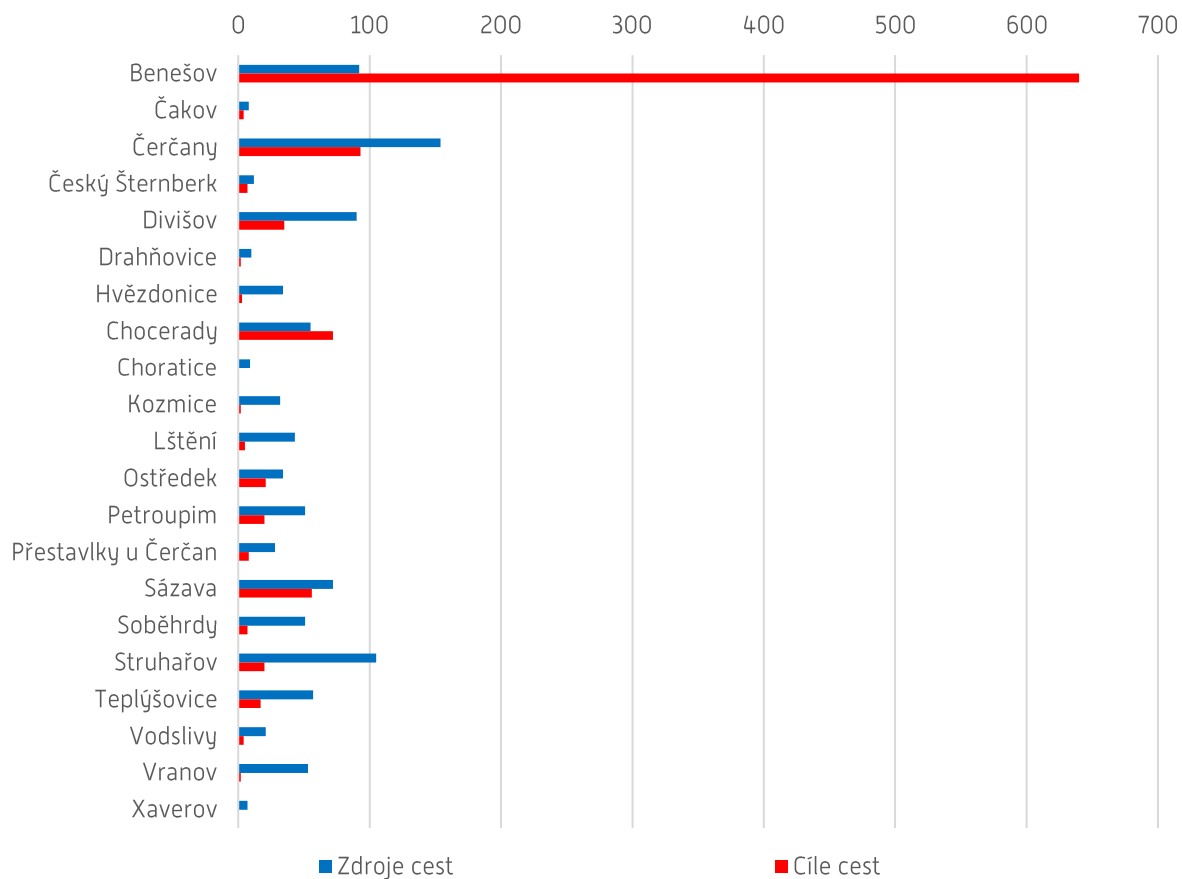
2.2 Zdroje a cíle vyjížděky v řešeném území

Dle SLDB z roku 2011 existuje celkem 1 018 cest, které mají počátek i cíl v řešeném území. Dle tohoto kritéria vyjíždí za zaměstnáním a do škol mimo svá sídla nejvíce občanů Čerčan, Struhařova, Benešova, Divišova a Sázavy. Nejvýznamnějším cílem těchto vyjížděk je Benešov se značným odstupem od Čerčan, Chocerad, Sázavy a Divišova.

Nejsilnějšími mezisídelními vazbami jsou:

- Čerčany – Benešov: 138 cest
- Struhařov – Benešov: 101 cest
- Divišov – Benešov: 72 cest
- Teplýšovice – Benešov: 49 cest
- Sázava – Benešov: 46 cest

Všechny vazby jsou strukturovány do přehledné zdroj-cílové matice, která je označena jako *Příloha B8: Celková zdroj-cíl matice*.



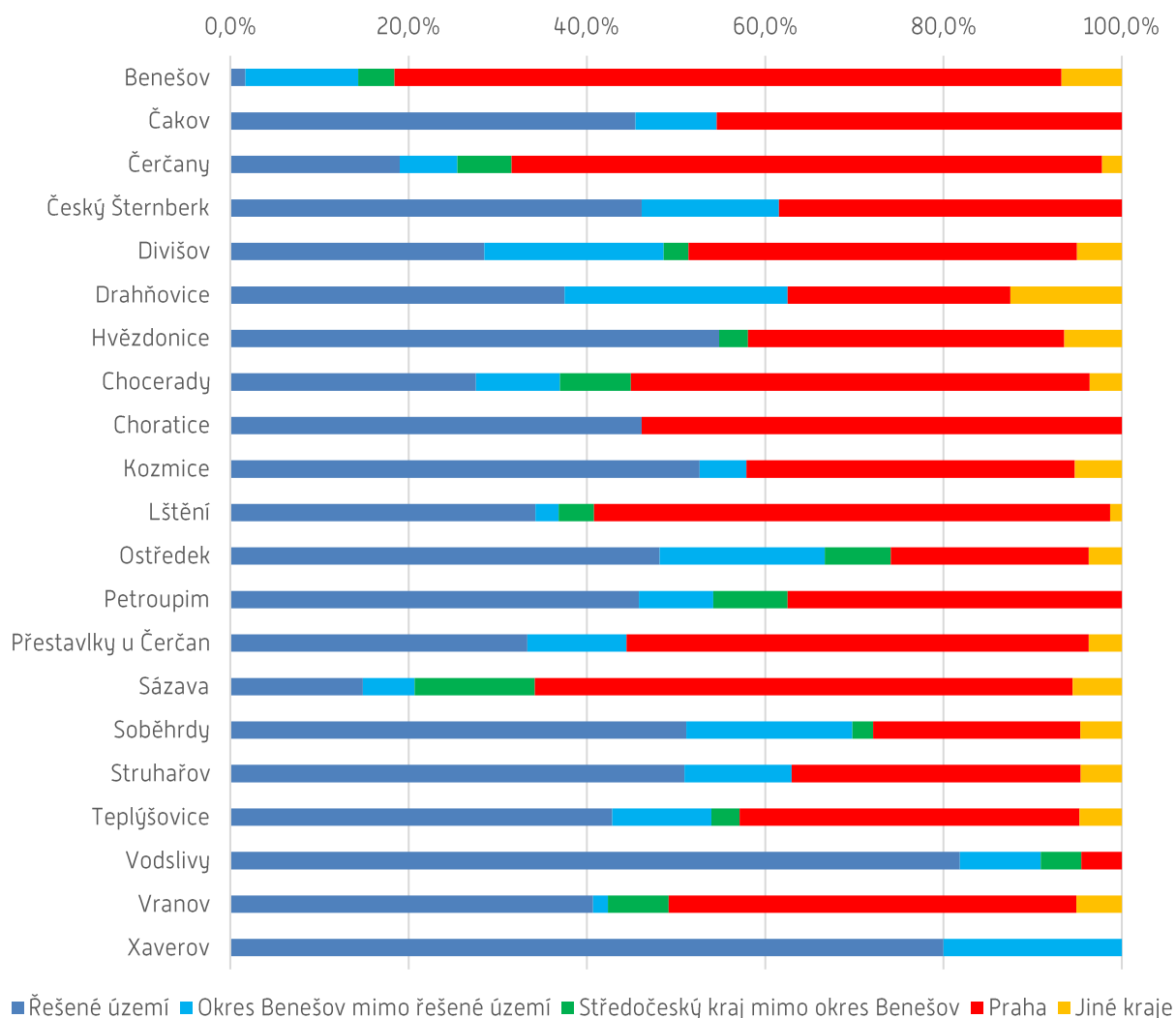
Graf 2: Zdroje a cíle cest, které mají počátek a cíl v analyzovaném území

[zdroj: ČSÚ, SLDB 2011, zpracováno autorem]

2.3 Vyjíždka obyvatel dle zvoleného dopravního prostředku

SLDB 2011 poskytuje nad rámec souhrnných hodnot vyjížděk také rozdělení podle zvoleného dopravního prostředku. ČSÚ rozlišuje 7 kategorií dopravních prostředků: autobus, městská hromadná doprava, automobil-řidič, automobil-spolucestující, vlak, kolo, motocykl. V práci jsou hodnoty z kategorií autobus, MHD a vlak agregovány do souhrnné hodnoty pro prostředky **veřejné hromadné dopravy** (VHD).

Níže je zobrazení procentuálního rozdělení vyjížděky ze stejných obcí, jako je v Grafu 1. Oproti Grafu 1 se jedná o vyjížděky uskutečněné VHD vztažené k celkovým vyjížděkám VHD z obce.



Graf 3: Procentuální rozdělení vyjíždky prostředky veřejné dopravy

[zdroj: ČSÚ, SLDB 2011, zpracováno autorem]

Porovnání mezi celkovou procentuální vyjíždkou z obce a vyjíždkou pouze VHD přináší možnost, jak určit relace, na kterých veřejná doprava zaostává a kde by bylo **vhodné dopravní obslužnost zlepšit**. Následující vazby mají v případě cest veřejnou dopravou podíl nižší o více než 10 procentních bodů oproti celkovým vyjíždkám zahrnujícím i individuální dopravu (automobil, motocykl, kolo):

- Čakov – Praha
- Kozmice – jiné okresy Středočeského kraje
- Petroupim – řešené území
- Petroupim – okres Benešov
- Sázava – jiné okresy Středočeského kraje
- Teplýšovice – řešené území

- Xaverov – jiné okresy Středočeského kraje
- Xaverov – Praha

3 Popis současných autobusových linek

V této podkapitole jsou popsána trasování jednotlivých linek (včetně jejich variant) a je stručně sdělen rozsah provozu. Tuto podkapitolu dále doplňuje *Příloha C: Analýza současných autobusových linek*, ve které jsou pro každou linku vydány listy formátu A3. V této příloze jsou vypsány obsluhované zastávky, znázorněny trasy linek v mapě a uvedeny hodnoty počtu provozovaných spojů a linkových kilometrů příslušné dané lince. Detailní postup výpočtu linkových kilometrů po jednotlivých spojiích je obsahem *Přílohy D: Výpočet linkových kilometrů*.

Souhrnné znázornění linkového vedení na mapovém podkladu je předmětem *Přílohy E: Současné linkové vedení*.

3.1 200013 (E13) Vlašim – Divišov – Benešov

Linka 200013 (E13) je vedena v trase Vlašim – Divišov – Struhařov – Benešov. Z Vlašimi je trasována po silnici II/113 přes obce Radošovice, Bílkovice a Slověnice do Divišova. V Divišově odbočuje na II/112 a přes rozcestí u Dalov, Lbosína, Třebešic a Bořeňovic míří do Struhařova. Za Struhařovem se na úrovňové křižovatce silnic II. tříd 111 a 112 vydává severozápadním směrem do Benešova po komunikaci II/112.

Vedení linky je jednotné, spoje nevybočují z osy Vlašim – Divišov – Struhařov – Benešov. Výjimkou jsou dva spoje z Benešova, které z komunikace II/111 sjíždí do obce Třebešice a obsluhují zde umístěnou zastávku Třebešice, U Jána. Ve Vlašimi jsou spoje výchozí/koncové u tamního závodu nebo častěji u železniční stanice, v Benešově všechny spoje obsluhují zastávky U Pinka, Pivovar a Aut.st. Trasa se skládá ze dvou ramen: Benešov – Struhařov – Divišov a Divišov – Vlašim [tento úsek je mimo řešenou oblast, avšak obecně v rámci linky je významnější].

V pracovní dny je provozováno 17 spojů, o prázdninách o 1 spoj méně, z toho ve sledovaném úseku Divišov – Benešov 7 spojů. Další dva spoje jsou k dispozici o nedělích.

3.2 200021 (E21) Vlašim – Český Šternberk

Trasa začíná ve Vlašimi, odkud míří severním směrem po silnici III/11124 a přes obce Ctiboř, Libež a Všechlapy přijíždí do Divišova z jihovýchodní strany. V Divišově na náměstí se autobusy otáčí o 360 stupňů a vrací se asi 250 m zpět, kde se nachází

křižovatka, na které se vydávají přímo rovně po II/111 a přes rozcestí u Měchnova, Šternov a přes odbočku do Radonic přijíždí do Českého Šternberka. Většina spojů se pak u českošternberského městského úřadu otáčí zpět a po místní komunikaci směřuje do areálu bývalé zotavovny v místní části Červánky.

V celé trase Vlašim – Divišov – Český Šternberk je vedena většina spojů, přičemž ve Vlašimi spoje začínají/končí buď v zastávce Vlašim,,záv., nebo Vlašim,,žel.st., a v Českém Šternberku v obci u městského úřadu (zastávka Český Šternberk) nebo jsou prodlouženy do části Červánky (zastávka Český Šternberk,,zotavovna Červánky). Část spojů je vedeno pouze do Divišova, a to z Vlašimi nebo Libeže.

Na lince je v pracovní dny vypravováno celkem 13 spojů, během prázdnin 10 spojů a o nedělích 2 spoje + další 2 páry spojů pouze v letní sezoně. V rámci řešeného území uvažujeme 8 spojů v rámci pracovních dnů (včetně prázdnin) a 2 nedělní spoje.

3.3 200022 (E22) Vlašim – Ostředek – Chocerady

Linka vychází z Vlašimi ulicí Vlasákovou, která náleží ke komunikaci II/125, za městem odbočuje vlevo na III/12512 a obsluhuje obce Pavlovice a Kladruby. Napojuje se zpět na II/125, po které pokračuje přes Tehov a Psáře, Veselku k dálničnímu nájezdu a odbočce na III/11127, na které leží divišovské části Zdebuzevy a Radonice. Trasa se na křižovatce komunikací II/111 a III/11127 stáčí západním směrem do divišovského Šternova, odkud vede zámek po III/11126 do Drahňovic a zpět do Šternova. Odtud linka pokračuje po II/111 do Divišova a následně odbočuje severně na II/113 přes Ostředek a Vodslivy do Chocerad, kde je ukončena.

Z hlediska trasování lze hovořit o dvou základních variantách: varianta se zámekem přes Český Šternberk,Prak do Drahňovic a varianta bez tohoto zámeku. Na variantě se zámekem existují další podvarianty, které se navzájem liší výchozí a koncovou zastávkou. V případě, že je výchozí zastávkou Vlašim,,žel.st., pak spoje končí buďto v Ostředku, nebo ještě dříve na náměstí v Divišově. Druhým počátečním uzlem je právě Divišov,,nám., odkud spoje pokračují až do Chocerad, nebo jsou ukončeny v Ostředku. 7 ze 12 spojů je vedeno pouze v 8kilometrovém úseku mezi Divišovem a Ostředkem.

Linka počítá celkem se 12 spoji ve všední dny, přičemž všechny spoje alespoň částečně zasahují do řešené oblasti. Víkendový provoz na této lince není zaveden.

3.4 200063 (E63) Benešov – Chocerady – Sázava

Linka 200063 začíná v Benešově na autobusovém stanovišti, projíždí ulicí Čechova a obsluhuje benešovské části Baba a Bedrč ležící na II/110. Z Bedrče existují dvě varianty pokračování do Kozmic – přímo po II/110 přes Soběhrdy nebo v Bedrči doprava po III/1102 přes Petroupim do Teplýšovic a odtud po III/1104 do Kozmic. Z Kozmic pokračuje po II/110 k Ostředku, do kterého vede po komunikaci III/11010. V Ostředku dochází k dalšímu větvení trasy linky, a sice přes Vodslivy do Chocerad po II/113, nebo po II/110 do Sázavy se závlekiem po III/1108 přes Choratice.

Trasování této linky je velice složité, v rámci analyzovaného území se jedná o linku s nejvyšším počtem variant tras. Jako základní kostry lze označit tyto možnosti tras:

- Benešov – Soběhrdy – Kozmice – Choratice – Sázava
- Benešov – Soběhrdy – Kozmice – Vodslivy – Chocerady
- Benešov – Petroupim – Kozmice – Vodslivy – Chocerady
- Benešov – Petroupim – Kozmice – Choratice

Z výše uvedených 4 základních variant vychází další odvozené trasy, které se liší ukončením v nácestné zastávce. Jedná se o ukončení spojů v Choraticích při cestě do Sázavy a při cestách přes Petroupim ukončení v Kozmicích, Teplýšovicích a Ostředku. Další variantou je vedení spoje z Choratic se závlekiem přes Vodslivy. Žádná z variant vedení linky nepřevažuje, všechny existují v průměrném rozsahu 1 páru spojů. Existuje ještě odchylka u všech spojů, které míří do Benešova, kde je oproti opačnému směru přidána zastávka Benešov,,U Nem., tato skutečnost však není v rámci zjednodušení situace považována za další variantní trasování linky.

Cestující mohou využít 14 spojů ve všední dny, stejný počet jim je k dispozici i o prázdninách. Sobotní provoz zajišťuje 1 pár ranních spojů v relaci Choratice – Kozmice – Soběhrdy – Benešov a zpět. O nedělích a o svátcích je linka mimo provoz.

3.5 200064 (E64) Benešov – Sázava

E64 začíná na autobusovém stanovišti v Benešově, odkud se vydává Čechovou ulicí do městských částí Baba a Bedrč po II/110. Na této komunikaci setrvává až k Ostředku, mezitím obsluhuje nácestné obce Soběhrdy a Kozmice, do Ostředku přijíždí po silnici III/11010. Po průjezdu Ostředkem najíždí linka E64 na II/113, po které ujede pouze pár set metrů a odbočuje na II/110. Z té odbočuje na první křižovatce doprava, po III/1108

vyjíždí do Choratic, odkud míří po místní komunikaci do Xaverova a vyjíždí v sázavských Bělokozlech. Většina spojů se z Bělokozlů vydává na závlek do nedalekých Čerenic a zpět. Z Čerenic vede do Sázavy silnice III/1109, po níž je vedena E64 až ke konečné na autobusovém stanovišti v Sázavě.

Veškeré spoje jsou provozovány v celé délce trasy Benešov – Sázava, přičemž s výjimkou večerního spoje ze Sázavy je na všech spojích realizován závlek do Čerenic. Zastávka Benešov „U Nem.“ je jednosměrná, autobusy do ní zajíždí pouze ve směru do Benešova.

Linka je v provozu pouze ve všední dny, a to v rozsahu 6 spojů denně.

3.6 200066 (E66) Benešov – Přestavky – Čerčany

Linka E66 je stejně jako linky E63 a E64 výchozí v Benešově na autobusovém stanovišti. Tyto linky se vydávají shodně po II/110 a mají stejnou trasu až do Soběhrd, za kterými E66 odbočuje vlevo a po III/1097 pokračuje přes Vranovskou Lhotu do Vranova. Některé spoje zajíždí do soběhrdské části Mezihoří, takové cesty jsou realizovány po místní komunikaci jako závlekové z/do zastávky Soběhrdy, Mezihoří, rozc. Z Vranova je trasována po II/109 přes Přestavky u Čerčan k železniční stanici v Čerčanech.

Pokud nebudeme uvažovat skutečnost, že zastávka Benešov „U Nem.“ je obsluhována jednosměrně, pak má linka celkem 6 variant tras. Rozdílem jsou závleky do Mezihoří a spoje výchozí, resp. koncové, mimo Benešov a Čerčany – konkrétně v Mezihoří a Vranovské Lhotě. Speciální variantou je trasa Benešov – Soběhrdy – Čerčany, přičemž ze Soběhrd do Čerčan jede vůz bez zastavení a po jiné trase, po III/1092 přes Žiňánky.

Během dní školního vyučování je na lince vypraveno 11 spojů, během školních prázdnin o 2 spoje méně. Víkendový provoz není zaveden.

3.7 200067 (E67) Benešov – Chocerady – Ostředek, Mžížovice

Trasa linky E67 začíná na autobusovém stanovišti v Benešově, odtud směřuje severně k Lidlu a napojuje se na významnou silnici I/3. Tuto komunikaci opouští hned na prvním možném výjezdu u obce Mrač, avšak do této obce nezajíždí a po III/1091 míří přímo do Poříčí nad Sázavou. Za železničním přejezdem v Poříčí nad Sázavou se trasa stáčí doprava na II/109 a tato komunikace dovádí [při zanedbání krátké cesty k železniční stanici v Čerčanech a zajíždce do Vranovské Lhoty po III/1098 a III/1097] linku E67 až do Chocerad. Poslední část trasy je vedena z Chocerad po II/113 přes část Vestec a obec

Vodslivy až k dálničnímu podjezdu, za kterým uhýbá do Ostředku a projíždí jej do Mžížovic, kde je linka ukončena.

Linka oficiálně začíná v Benešově a končí v Ostředku, Mžížovicích. Skutečnost je však taková, že v celé této délce trasy není veden žádný spoj. Spoje začínají většinou u železniční stanice v Čerčanech, dále pak na autobusovém stanovišti v Benešově, v Choceradech a ve Vodslivech. Mezi konečnými zastávkami figurují nejčastěji Chocerady a Ostředek, dále jsou spoje ukončeny také ve Vranově a Ostředku, Mžížovicích. Celkově na této lince existuje 7 variant trasy.

Ve všední dny (nehledě na to, zda se jedná či nejedná o školní prázdniny) je v rámci této linky vedeno 12 spojů. Linka není v provozu o víkendech a státem uznaných svátcích.

3.8 200068 (E68) Benešov – Čakov – Sázava

Počátek trasy linky E68 se nachází na benešovském autobusovém stanovišti, trasa následně míří k pivovaru a po Vlašimské ulici opouští Benešov. Odbočením vlevo na komunikaci III/1104 vede přes Dlouhé Pole, přičemž v případě odbočení na další křižovatce je obsluhována navíc část Boušice. Za Okrouhlicí dochází k větvení III/1104, severní varianta obsluhuje Kochánov, kdežto jižní Věřice, Střížkov a Čeňovice. Po spojení obou větví pokračuje trasa po III/1104 do Teplýšovic, přičemž část spojů po této komunikaci pokračuje až do Kozmic ke křižovatce s II/110, většina spojů za zastávkou v Teplýšovicích odbočuje doprava na III/1106 a přes Vlkov a Tatouňovice přijíždí na konečnou zastávku v Čakově.

Rozdíly mezi variantami tras spočívají především v obsluze benešovské části Boušice a obce Kozmice, výběrem mezi trasou přes Věřice a Střížkov nebo Čeňovice, a následně prodloužením spoje z Kozmic až do Sázavy přes Ostředek a Choratice. Je dobré podotknout, že část trasy je v jízdním řádu uvedena zcela zbytečně, neboť do daných zastávek nezajíždí žádný spoj. Jedná se o úsek Xaverov – Choratice – Sázava, Dojetřice – Sázava, „aut.st.“

Od pondělí do pátku jezdí 12 spojů denně. Během víkendu a státních svátků jsou na lince zavedeny 2 spoje.

3.9 200091 (E91) Český Šternberk – Benešov – Praha

Výchozí zastávkou této linky je točna v bývalé zotavovně Červánky na území městyse Český Šternberk. Linka se po místní komunikaci a silnici II/111 vrací do centra zmíněného městyse, kde se otáčí a po komunikaci II/111 míří jihozápadním směrem do Divišova a Struhařova. Mezi Divišovem a Struhařovem je v nevýznamném provozním rozsahu vedena po komunikaci III. třídy do obce Třebešice. Za Struhařovem odbočuje doprava k Benešovu. Z Benešova míří severním směrem po I/3, přičemž spoje jsou vedeny variantně buďto na konec I/3 a dále po D1 až na území Prahy, nebo z I/3 linka sjíždí u obce Mrač a v Poříčí nad Sázavou najíždí na II/603, po které pokračuje až do Prahy.

Linka E91 ze své hlavní osy Český Šternberk – Divišov – Struhařov – Benešov – Praha vybočuje pouze při cestách k bývalé zotavovně Červánky v Českém Šternberku a do obce Třebešice. Spoje, které spojují obě konečné zastávky v Českém Šternberku a v Praze na Roztylech, obsluhují nácestné obce na II/603 – Poříčí nad Sázavou, Nespeky, Řehenice, Kamenici, Sulice a Jesenici. Spoje, které posilují vazbu Benešov – Praha, jsou vedeny v časově rychlejší variantě po silnici I/3 a dálnici D1.

Linka čítá 20 spojů během pracovních dní, přičemž na řešeném území je provozováno 11 spojů. Ve dnech pracovního klidu jsou na této lince evidovány 2 spoje.

3.10 200093 (E93) Choratice – Praha

Autobus jedoucí po lince E93 začíná v Choraticích, odkud po III/1108 přijíždí ke křižovatce s II/110. Odbočením z této komunikace II. třídy obsluhuje Ostředek, návratem na II/110 se docílí obsluhy Kozmic a Soběhrd. Ze Soběhrd je linka vedena severně po III/1097 do Vranova a z Vranova západně po II/109 přes Přestavky u Čerčan do Čerčan. V Čerčanech obslouží zastávku u železniční stanice a pokračuje ulicemi Sokolská a Zahradní k nájezdu na I/3, po které směřuje na dálnici D1 a poté přijíždí do Prahy.

Linkové vedení je jednoduché, všechny spoje jsou vedeny v plné délce trasy a po téže trase.

Cestující mohou využít linky E93 pouze v neděli a o státním svátku, a to jeden spoj ve směru do Prahy a jeden spoj ve směru zpět do Choratic.

3.11 200095 (E95) Sázava – Choratice

E95 začíná na autobusovém stanovišti v Sázavě. Ze Sázavy pokračuje jižně po III/1109 přes Trucovnu a Čeřenice do Xaverova a dále do Choratic. Z Choratic pokračuje po III/1108 a na nejbližší křižovatce se vydává zpět ve směru do Sázavy. Trasa vede v tomto případě po silnici II. třídy 110 a obsluhována je sázavská část Dojetřice. Konec trasy linky je opět na autobusovém stanovišti v Sázavě.

E95 existuje pouze v pracovní dny, a to v rozsahu jednoho páru spojů, který zajišťuje primárně rozvoz žáků po konci vyučování a zaměstnanců po konci směny ze Sázavy do jejích částí.

3.12 200465 (465) Chocerady – Chocerady, Samechov

Existuje jediná varianta vedení trasy z Chocerad do Samechova. A sice tak, že překonává řeku Sázavu, podél které se trasa vine silnicí III. třídy až k části Růženín. Z Růženína je linka vedena do Samechova, a v této části je linka ukončena.

Jedná se o jedinou linku zapojenou do systému PID. V provozu je pouze během pracovních dnů, a to v rozsahu 3 párů spojů.

4 Přestupní vazby

V této podkapitole je zhodnocení stávajících přestupních vazeb seřazených podle jednotlivých autobusových linek. Kritériem pro hodnocení jsou intervaly vhodných přestupních dob pro pravidelné využívání veřejné dopravy. Tyto intervaly se odvíjí od nutné doby na přemístění se ze stanoviště příjezdového spoje na stanoviště odjezdového spoje a pro každý přestupní uzel platí tedy specifické hodnoty.

Jako **vhodné přestupní intervaly** jsou pro účely práce považovány takové intervaly, kdy rozdíl mezi časem příjezdu jednoho spoje navýšený o dobu na přemístění mezi stanovišti a časem odjezdu druhého spoje je v rozmezí **od 0 do 10 minut**. Pro rozšíření intervalu vhodného přestupu je dále zohledněno, zda má cestující v přestupním bodě možnost vyčkat v prostorech, které eliminují vlivy nepříznivých klimatických podmínek (dešťových přeháněk či nízkých teplot během zimního období). V takovém případě je za **podmínečně vhodný interval** doby čekání považováno rozmezí **od 10 do 20 minut**.

V případě, že je mezi časy příjezdu prvního spoje a odjezdu druhého spoje kratší doba než doba nutná na přesun mezi stanovišti, pak toto není považováno za přestup a není dále analyzováno.

4.1 Přestupní body mezi autobusovými a vlakovými linkami

Za délku přestupu je uvažována vzdálenost mezi navzájem nejvzdálenějším vlakovým nástupištěm a autobusovou zastávkou. Délka přestupu vyjádřená v časových jednotkách vychází z délkové vzdálenosti a z nutnosti překonávání ztracených spádů (podchody, nadchody) při přestupování. **Minimální přestupní doba** je stanovena na **2 minuty**.

4.1.1 Benešov

Název autobusové zastávky: Benešov,,aut.st.

Název vlakové stanice: Benešov u Prahy

Prostory pro cestující: celotýdenně 3:30–0:00⁵

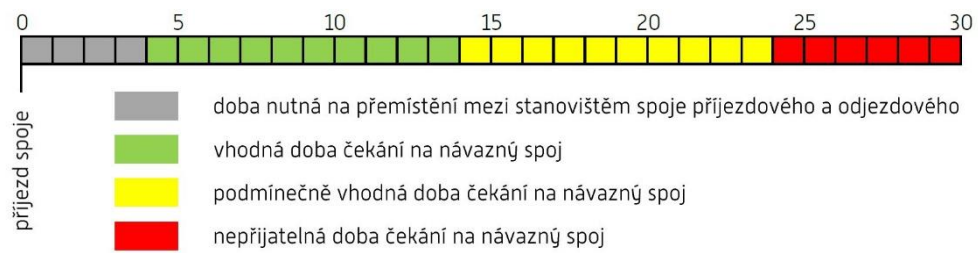
Délka přestupu: 220 m / 4 min

⁵ Železniční stanice Benešov u Prahy. *České dráhy* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/benesov-u-prahy/5455106>



Obrázek 7: Přestupní bod Benešov

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]



Obrázek 8: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Benešov [min]

4.1.2 Čerčany

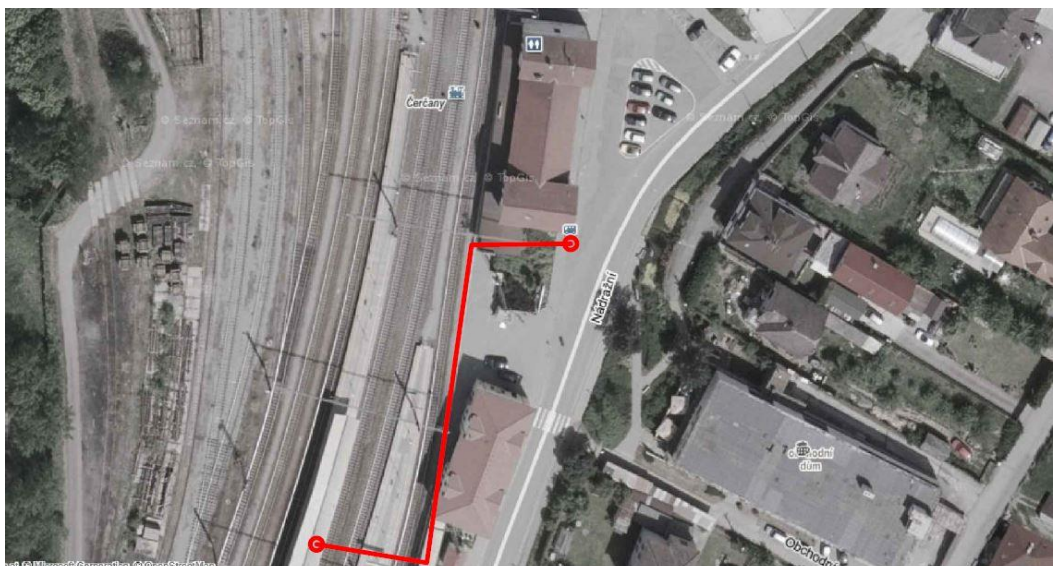
Název autobusové zastávky: Čerčany,,žel.st.

Název vlakové stanice: Čerčany

Prostory pro cestující: pracovní dny 3:00-0:15, soboty + neděle 3:45-0:15⁶

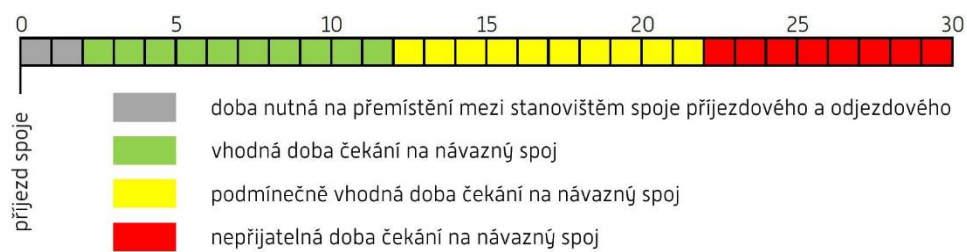
Délka přestupu: 140 m / 2 min

⁶ Železniční stanice Čerčany. *České dráhy* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/cercany/5455046>



Obrázek 9: Přestupní bod Čerčany

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]



Obrázek 10: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Čerčany [min]

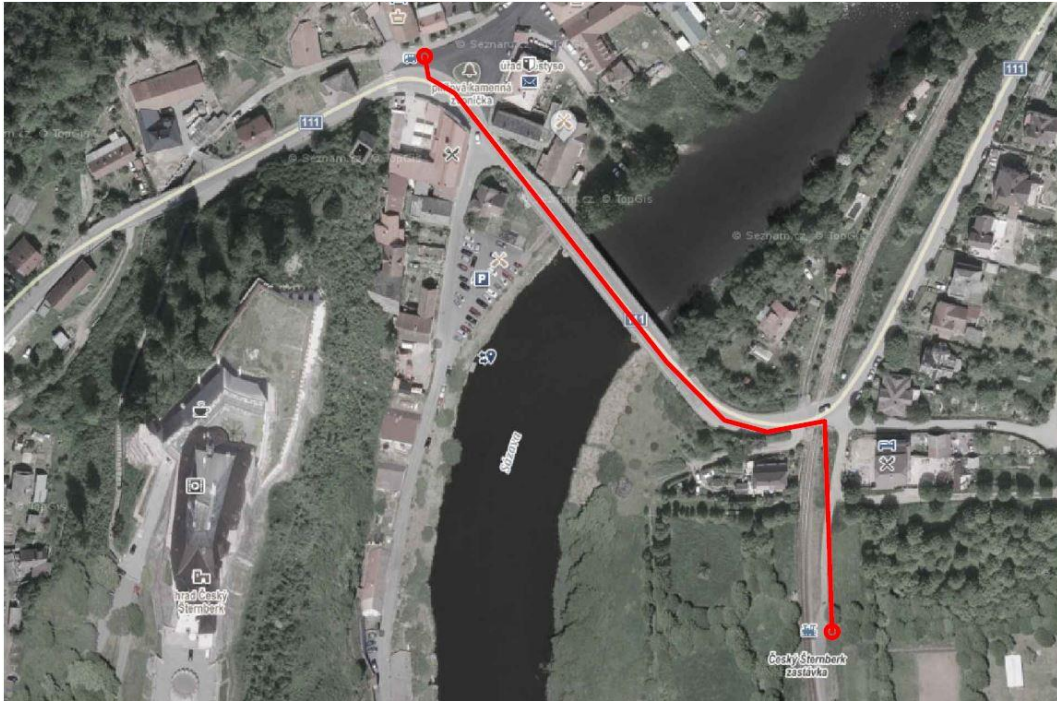
4.1.3 Český Šternberk

Název autobusové zastávky: Český Šternberk

Název vlakové zastávky: Český Šternberk zastávka

Prostory pro cestující: nejsou

Délka přestupu: 320 m / 5 min



Obrázek 11: Přestupní bod Český Šternberk

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]



Obrázek 12: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Český Šternberk [min]

4.1.4 Chocerady

Název autobusové zastávky: Chocerady,žel.zast.

Název vlakové zastávky: Chocerady

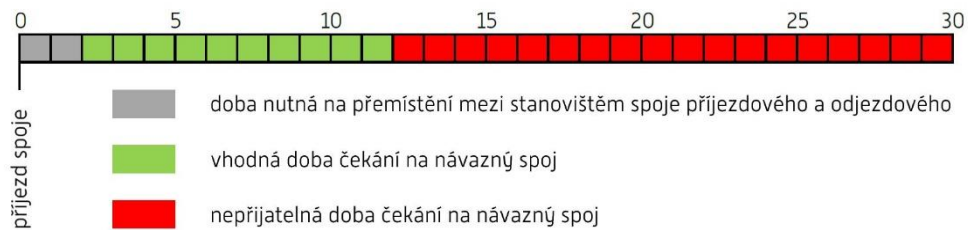
Prostory pro cestující: nejsou

Délka přestupu: 60 m / 2 min



Obrázek 13: Přestupní bod Chocerady

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]



Obrázek 14: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Chocerady [min]

4.1.5 Sázava

Název autobusové zastávky: Sázava, aut.st.

Název vlakové zastávky: Sázava

Prostory pro cestující: pracovní dny 5:25-17:10, soboty 7:10-18:15, neděle 7:40-18:15⁷

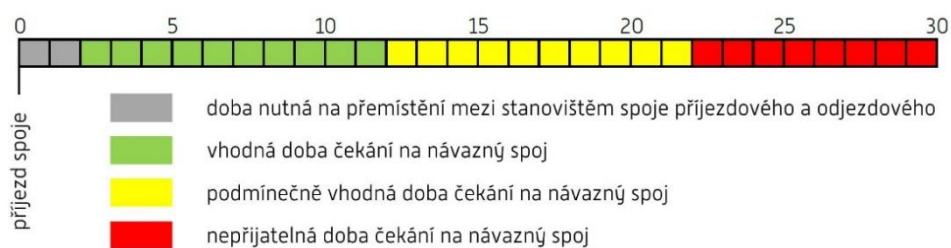
Délka přestupu: 130 m / 2 min

⁷ Železniční stanice Sázava. *České dráhy* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/sazava/5455966>



Obrázek 15: Přestupní bod Sázava

[zdroj: mapy.cz, upraveno autorem]



Obrázek 16: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Sázavu [min]



Obrázek 17: Průběh rekonstrukce dopravního terminálu v Sázavě

[zdroj: autor, říjen 2018]

4.2 Přestupní vazby vzhledem k autobusovým linkám

Data jsou uspořádána do tabulek, kde v prvním a druhém sloupci jsou čísla spojů a časy příjezdů/odjezdů autobusových linek, v dalších sloupcích jsou uvedeny časy příjezdů/odjezdů návazných vlakových spojů s číslem vlaku v závorce. Zelenou barvou jsou uvedeny vlakové spoje, které splňují stanovenou podmínku vhodného přestupního intervalu. Žlutou barvu nesou spoje, které splňují stanovenou podmínku vhodného přestupního intervalu v rozšířené podobě (do 20 min čekací doby), jestliže je v místě přestupu zázemí pro cestující. Červenou barvou jsou zvýrazněny spoje nesplňující podmínku vhodného přestupního intervalu.

Z důvodu vyšší přehlednosti a čitelnosti dat se tabulky nachází v *Příloze F: Analýza přestupních vazeb*.

Přestupní vazby vzhledem k lince E13

Cestující, kteří přijedou autobusem linky E13 ze směru Struhařov a Divišov do Benešova, mají v dnešní době v Benešově možnost přestupu s velkou rezervou na vlaky ve směru do Prahy. Nabízí se jak segment osobních vlaků, tak i rychlíků. Spojení směrem do jižních Čech není s výjimkou podvečerního spoje pohodlné, doba čekání na přípoj přesahuje 30 minut. Návaznost na osobní vlaky linky S99 ve směru do Vlašimi není zajištěna, což vzhledem tomu, že příchozí a odchozí směr je téměř totožný, není závažným nedostatkem.

V opačném směru, kdy má být linka E13 návazná k vlakovým linkám, je situace obdobná, jako v případě výše. Vazba na spoje linky E13 je obecně zajištěna vlaky ve směru od hlavního města, přičemž z jižního směru lze přestoupit ve stanovené přestupní době pouze na ranní spoj 6.

Přestupní vazby vzhledem k lince E21

Linka E21 nevyužívá potenciálu přestupu z/na vlak. Uvažujeme-li trvalý stav po ukončení výlukové činnosti na trati 212 v úseku Rataje nad Sázavou – Zruč nad Sázavou, pak cestující ze směru Vlašim a Divišov ze spoje 7 mohou využít vazby na vlak ve směru Sázava a Čerčany. V obecném pojetí vychází lepší přestup ve směru Čerčany než ve směru Zruč nad Sázavou, kde čekací doba mnohdy přesahuje 60 minut, čímž se stává přestup nepoužitelným.

V případě kombinace cesty vlak+bus ve směru do Divišova a Vlašimi existuje jediná přijatelná možnost, a sice využití ranního vlaku Os 9221 z Čerčan s návazností na spoj 2 linky E21.

Přestupní vazby vzhledem k lince E22

Vzhledem k tomu, že do Chocerad je veden pouze jeden pár spojů, je třeba toto uvážit při vyslovení závěrů ohledně existence přestupních vazeb. Nicméně je patrné, že při dopolední cestě z Vlašimi, Divišova, Ostředku nebo Vodsliv spojem 5 lze v Choceradech využít přestupu na vlak Os 9209 a docestovat do Sázavy nebo v případě tohoto vlaku až do Světlé nad Sázavou.

Přestupní vazby vzhledem k lince E63

Ve směru od Ostředku a Kozmic se u většiny ranních spojů dá hovořit o přestupu na vlaky v Benešově (jak osobní vlaky, tak i rychlíky). Vazba ve směru do jižních Čech téměř neexistuje, totéž platí pro návaznost na osobní vlaky ve směru do oblasti Vlašimska.

Ve většině případů lze využít linku E63 jako návazný spoj od vlaků, přičemž nejčastěji jsou vhodně stanoveny přestupní doby mezi vlaky ze směru od Prahy, naopak ze směru od Vlašimi se nejedná o pravidelnou návaznost.

V uzlu Chocerady existuje u ranního páru spojů č. 1 a 6 návaznost v relaci Vodslivy – Chocerady – Čerčany a zpět. Vazba Vodslivy – Chocerady – Sázava není zajištěna.

V Sázavě nejsou přestupy z linky E63 k vlaku a z vlaku na linku E63 nikterak koordinovány, o čemž vypovídají následující tabulky:

Přestupní vazby vzhledem k lince E64

Z hlediska posouzení přestupních možností od linky E64 je nejlépe zajištěn přestup na vlaky do Vlašimi. Časy příjezdů spojů linky E64 nejsou vhodně sladěny s odjezdy vlaků ve směru do Prahy: 2 spoje přijíždí v 50. minutu, přičemž rychlík do Prahy odjíždí ve 49. minutu a osobní vlak v 52. minutu (2 minuty nelze vzhledem k mimoúrovňovému přístupu na nástupiště považovat za dostatečný časový prostor).

V opačném směru, tedy pokud cestující přijede do Benešova vlakem a dále chce pokračovat autobusovou linkou E64, neexistuje přijatelné spojení pro cesty od Vlašimi. Nejlépe se jeví vazba z vlaků od Prahy, ovšem i zde existuje prostor pro zlepšení.

V Sázavě lze ve většině případů uvažovat s existujícím přijatelným přestupem v relaci Ostředek – Sázava – Leděčko, a to v obou směrech. Pro relaci Ostředek – Sázava – Čerčany nejsou časy příjezdů a odjezdů jednotlivých spojů vhodně uzpůsobeny, což však není pro cestující z oblasti Ostředka nutný nedostatek, neboť z Ostředku existuje varianta cesty do Čerčan pomocí kombinace autobusových linek nebo kombinace autobusové linky do Benešova s přestupem na osobní vlak do Čerčan. Problém to může znamenat ve chvíli, kdy cíl cesty není v Čerčanech, ale v předešlé zastávce (například Zlenice, Chocerady), nebo pokud počátek cesty není v Ostředku, ale blíže k Sázavě (například Čeřenice, Bělokozly).

Přestupní vazby vzhledem k lince E66

Od E66 lze během odpoledne pohodlně přestupovat na vlak ve směru do Prahy. Stejně tak je možné od vlaku z Prahy přestupovat na autobus. Přestupní možnosti ze/do ostatních směrů (Vlašim a Tábor) jsou výrazně slabší.

V Čerčanech existuje velice dobrá vazba mezi autobusy linky E66 a vlaky na 4. tranzitním koridoru ve směrech do Prahy i Benešova. V případě návazností na další tratě, které ústí do Čerčan (směr Týnec nad Sázavou a směr Sázava), je situace o poznání horší a možnost přestupu je jen u několika málo spojení.

Přestupní vazby vzhledem k lince E67

Vynecháme-li z úvah možnost přestupu od autobusu E67 na vlak do Prahy, pak není časová poloha spojů linky E67 vhodná pro uskutečňování přestupů v Benešově na vlakové linky.

Pro cesty, které začínají ve Vranově nebo Přestavlkách u Čerčan, lze v Čerčanech využít návazných přípojů na linku S9 do Prahy i do Benešova. Bohužel však chybí návaznosti ve směrech do Týnce nad Sázavou a Sázavy.

Pro cesty v opačném směru je možné využít spojů linky E67 jako návazných spojů na vlaky od Prahy, Benešova a také Sázavy.

V uzlu Chocerady nelze využít přestupu v relaci Přestavlký u Čerčan – Chocerady – Čerčany, což je vzhledem k přímému spojení Přestavlký u Čerčan – Čerčany logické. Z Přestavlků u Čerčan se z tohoto pohledu nabízí vazba na vlaky ve směru do a ze Sázavy, ani v tomto případě však není přestup časově koordinován.

Na ranní spoj 4 linky E67 vychází přijatelný přestup na osobní vlak 9243 ve směru Sázava. To je však jediná možnost, jak lze využít E67 pro cesty do Chocerad s požadavkem přestupu na jinou linku.

Pokud existuje poptávka po spojení vlakem od Čerčan do Vodsliv/Ostředku, lze využít kombinaci vlaku do zastávky Chocerady a zde přestoupit na autobus E67. Analogická vazba od Sázavy s přestupem na autobus v Choceradech však neplatí.

Přestupní vazby vzhledem k lince E68

Linka E68 se nejlépe navazuje s vlaky kategorií Os + Sp ve směru z/do Prahy. Pokud však vezmeme do úvahy skutečnost, že špičkový interval osobních vlaků je 30 minut a maximální přijatelná přestupní doba je 20+4 minuty, pak je potenciál v Benešově jakožto přestupního uzlu využít pouze z malé části.

Jedinou potenciální přestupní vazbou v Sázavě se jeví příjezd E68 od Kozmic a Choratic a následně odjezd osobním vlakem do Lededka. Přestupy v jiných směrech vykazují neúměrně vyšší čekací doby na přípojně spoje.

Přestupní vazby vzhledem k lince E91

Český Šternberk má ze všech řešených přestupních bodů nejdlejší vzdálenost mezi odjezdovými stanovišti autobusů a vlaků. Uvážíme-li, že v současné době neexistuje rozumná přestupní doba mezi oběma módy dopravy, nelze Český Šternberk považovat za přestupní bod.

V Benešově lze využít téměř u všech spojů linky E91 možnost přestupu z vlaků od Prahy a na vlaky do Prahy. V odpoledních hodinách je zajištěna návaznost z autobusu na vlak ve směru do Tábora. Ve většině případů není koordinována E91 s vlašimskými osobními vlaky linky S99, což vzhledem ke stejnému směru trasy jízdy obou linek není zásadním problémem.

Přestupní vazby vzhledem k lince E93

Jelikož je linka E93 provozována pouze jedním nedělním spojem a určení její časové polohy není tolik závislé na obězích dopravce (nenaruší se přejezdy na spoje jiných linek), dalo by se očekávat, že časy odjezdů budou koordinovány tak, aby v Čerčanech umožnily přestup na vlakovou dopravu. Tím by se zvýšil počet destinací, do kterých lze z trasy linky E93 docestovat s přijatelným počtem a délkou přestupů.

Ve skutečnosti lze z linky E93 přestoupit nejpohodlněji (tj. v tomto případě s nejkratší čekací dobou) na osobní vlak do Prahy. Připustíme-li fakt, že E93 směřuje rovněž do Prahy, je otázkou, zda je tento stav žádaný.

V opačném směru je situace příznivější. Pouze cestující ze směru od Sázavy musí v Čerčanech vyčkat cca 20 minut na linku E93, z ostatních směrů vychází přestupy v přijatelném intervalu do 10 min čekací doby.

Přestupní vazby vzhledem k lince E95

Linka E95 slouží primárně k rozvozu školáků a pracujících ze Sázavy do Bělokozel, Čerčanic, Xaverova a Chocerad. Proto není překvapující, že v Sázavě nejsou řešeny přestupy k vlaku.

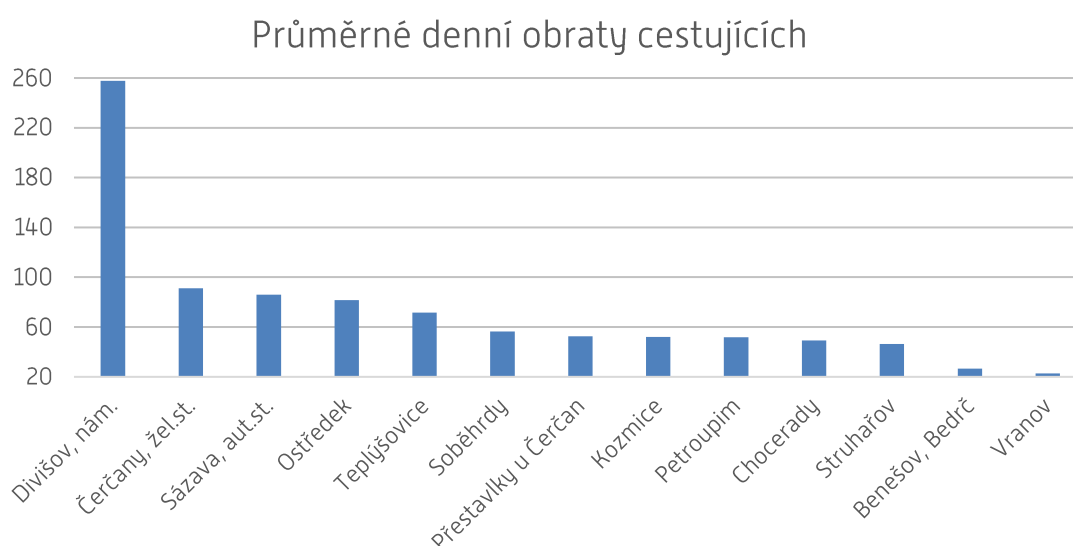
Přestupní vazby vzhledem k lince 465

Návaznost ve Vlkovci je sporadická. Ráno lze z autobusu od Samechova využít přestupu na vlak ve směru Sázava, odpoledne lze z vlaku od Čerčan přestoupit na linku 465.

5 Charakteristiky současného provozu

5.1 Obraty cestujících v autobusových zastávkách

Nejvyšší průměrný denní obrat vykazuje autobusové stanoviště v Benešově – přes 700 cestujících denně. Obratem rozumíme součet nastupujících a vystupujících cestujících. Pokud uvážíme, že primárně analyzované linky nezajišťují dopravu po městě Benešov a připočteme-li k obratu na autobusovém stanovišti i obraty z dalších benešovských zastávek v centru města (Čechova, Pivovar, Lidl, U Nem. a U Pinka), pak **souhrnný denní obrat v Benešově činí přes 920 cestujících**. Sloupec s hodnotou za Benešov není v následujícím grafu vykreslen, důvodem je řádově vyšší hodnota, která by učinila obraty v ostatních zastávkách téměř nečitelnými.



Graf 4: Průměrné denní obraty cestujících (autobusových) v zastávkách nad 20 osob/den

[zdroj: data z odbavovacích zařízení dopravce ČSAD Benešov s.r.o., listopad 2018, zpracováno autorem]

Graf zobrazuje pouze zastávky, které překračují hranici obratu 20 osob denně. Pokud vezmeme v úvahu cestující, kteří využívají autobusovou dopravu dvakrát denně (pro cestu tam a zpět), jedná se o města a obce, kde používá veřejnou dopravu alespoň 10 obyvatel.

S velkým odstupem za Benešovem následuje **Divišov**, kde průměrný obrat sahá k **260 cestujícím denně**. V Divišově byly pro výpočet uvažovány pouze spoje, které obsluhují obce v řešeném území, tzn. jsou vynechány spoje provozované pouze v úseku Divišov – Vlašim.

Kolem hranice **90 cestujících/den** oscilují obraty v zastávkách **Čerčany,žel.st.** a **Sázava,aut.st. Ostředek** vykazuje obrat okolo **80 cestujících denně**, Teplýšovice přibližně o 10 cestujících méně. Nad 50 cestujících/den je obrat v Soběhrdech, Přestavlkách u Čerčan, Kozmicích a Petroupimi. V Choceradech a Struhařově zůstává denní obrat těsně pod hranicí 50 cestujících/den. Těsně nad zmíněným limitem denního obratu 20 cestujících se nachází Vranov a benešovská část Bedrč.

Porovnáme-li denní obraty s počtem obyvatel deseti největších obcí (v pořadí Benešov – Sázava – Čerčany – Divišov – Chocerady – Struhařov – Lštění – Soběhrdy – Ostředek – Vranov), zjistíme, že hodnoty odpovídají a lze je zdůvodnit. Sázava má k dispozici přímou autobusovou linku do Prahy a leží na železniční trati, Čerčany mají časté spojení do Prahy vlakovou linkou S9, proto je v obratu cestujících předčil Divišov, který je v počtu obyvatel až na 4. místě po Benešově, Sázavě a Čerčanech. 5. nejvyšší počet obyvatel mají Chocerady, které mají stejně jako Sázava přímý autobus na pražské Háje a rovněž leží na trati 210. Vysoký obrat v Ostředku lze připsat jeho výhodné poloze, když leží na křižovatce významných tras.

5.2 Personální nároky na zajištění autobusového provozu

Pro účely návrhu nových jízdní řádů je třeba stanovit počet řidičů, kteří zajišťují provoz na současných spojích. Autor se pokusil sestavit oběhy vozidel, které vychází z nulových přejezdů mezi koncovou zastávkou jednoho spoje a výchozí zastávkou následujícího spoje.

Pracovní den

Během **ranní špičky pracovních dní** je v současném stavu zapotřebí **minimálně 10 vozů + řidičů**. Dva spoje se nepodařilo začlenit do těchto oběhů, počítá se s výpomocí z jiných linek zajišťovaných provozovnou Vlašim.

Během ranní špičky bývá nabídka veřejné dopravy největší, neboť je třeba uspokojit poptávku velkého objemu cestujících v krátkém čase. Proto je uvažováno, že počet vozidel v ranní špičce je maximálním počtem vozidel, který je potřebný pro zajištění provozu během celého dne.

Z hlediska počtu řidičů nemusí zdaleka platit, že počet řidičů v ranní špičce určuje celkový počet řidičů pro zajištění celodenního provozu. Omezujícími faktory jsou

především zákonné předpisy pro minimální délku přestávky na oddech a jídlo, maximální délku směn řidičů a další.

Oběh 1

- E13/4 5:40 Divišov,,nám. → 5:47 Bílkovice
- E9/3 5:50 Bílkovice → 6:15 Benešov,,Aut.st.
- E13/6 6:25 Benešov,,Aut.st. → 7:28 Vlašim,,záv.

Oběh 2

- E21/2 4:33 Č.Šternberk,,zot.Červánky → 5:23 Vlašim,,záv.
- E21/1 5:40 Vlašim,,záv. → 6:26 Č.Šternberk,,zot.Červánky
- E21/6 6:40 Č.Šternberk,,zot.Červánky → 7:37 Vlašim,,záv.

Oběh 3

- E22/1 5:32 Vlašim,,žel.st. → 6:25 Divišov,,nám.
- E22/3 6:26 Divišov,,nám. → 6:37 Ostředek
- E22/2 6:45 Ostředek → 6:57 Divišov,,nám.
- E21/4 7:00 Divišov,,nám. → 7:10 Libež
- E21/3 7:15 Libež → 7:30 Divišov,,nám.

Oběh 4

- E63/11 6:45 Benešov,,Aut.st. → 7:15 Kozmice
- E63/12 7:15 Kozmice → 7:40 Benešov,,Aut.st.

Oběh 5

- E63/2 4:55 Choratice → 5:40 Benešov,,Aut.st.
- E63/1 6:15 Benešov,,Aut.st. → 6:54 Chocerady
- E63/6 6:56 Chocerady → 7:40 Benešov,,Aut.st.

Oběh 6

- E64/1 4:45 Benešov,,Aut.st. → 5:40 Sázava,,aut.st.
- E64/2 5:55 Sázava,,aut.st. → 6:50 Benešov,,Aut.st.

Oběh 7

- E66/1 4:10 Vranov, Vranovská Lhota → 4:25 Čerčany,,žel.st.
- E66/2 4:25 Čerčany,,žel.st. → 4:55 Benešov,,Aut.st.
- E66/3 4:58 Benešov,,Aut.st. → 5:27 Čerčany,,žel.st.

E66/4 6:10 Čerčany,,žel.st. → 6:55 Benešov,,Aut.st.

E68/3 6:55 Benešov,,Aut.st. → 8:00 Sázava,,aut.st.

Oběh 8

E67/1 6:20 Vodslivy → 6:25 Ostředek

E67/4 6:26 Ostředek → 7:10 Čerčany,,žel.st.

E67/3 7:20 Čerčany,,žel.st. → 7:50 Chocerady

E67/6 8:00 Chocerady → 8:45 Benešov,,Aut.st.

Oběh 9

E91/1 4:50 Divišov,,nám. → 5:15 Benešov,,Aut.st.

E91/2 5:17 Benešov,,Aut.st. → 5:55 Č.Šternberk,,zot.Červánky

E91/3 6:05 Č.Šternberk,,zot.Červánky → 8:05 Praha,,Rožtyly

Oběh 10

E68/2 4:35 Čakov → 5:13 Benešov,,Aut.st.

E68/1 5:50 Benešov,,Aut.st. → 6:30 Čakov

E68/4 6:30 Čakov → 7:07 Benešov,,Aut.st.

Tyto spoje nebyly přiřazeny k oběhům:

E13/2 5:00 Divišov,,nám. → 5:21 Vlašim,,záv. [Ize spoj 3]

E13/1 6:27 Vlašim,,záv. → 7:32 Benešov,,Aut.st.

Sobota

Sobotní provoz [pouze během dopoledne] zajišťují **3 vozy + řidiči**.

Oběh 1

E63/4 6:10 Choratice → 6:55 Benešov,,Aut.st.

E63/3 9:20 Benešov,,Aut.st. → 10:05 Choratice

Oběh 2

E68/8 6:10 Čakov → 6:47 Benešov,,Aut.st.

E68/7 12:35 Benešov,,Aut.st. → 13:15 Čakov

Oběh 3

E91/3 6:05 Č.Šternberk,,zot.Červánky → 8:05 Praha,,Rožtyly

E91/6 9:20 Praha,,Rožtyly → 11:02 Český Šternberk

Neděle

Nedělní provoz (většinou v odpoledních hodinách) lze zajistit **4 vozy + řidiči**.

Oběh 1

E13/12 10:30 Divišov,,nám. → 10:53 Vlašim,,žel.st.

E13/9 11:55 Vlašim,,žel.st. → 12:42 Benešov,,Aut.st.

E13/22 15:00 Benešov,,Aut.st. → 15:55 Vlašim,,žel.st.

E13/19 16:00 Vlašim,,žel.st. → 16:20 Divišov,,nám.

E21/15 18:10 Divišov,,nám. → 18:20 Č.Šternberk,,zot.Červánky

E21/16 18:30 Č.Šternberk,,zot.Červánky → 19:14 Vlašim,,žel.st.

E21/17 19:45 Vlašim,,žel.st. → 20:18 Divišov,,nám.

Oběh 2

E21/12 13:45 Český Šternberk → 14:23 Vlašim,,žel.st.

E21/11 15:35 Vlašim,,žel.st. → 16:15 Český Šternberk

E91/15 16:28 Český Šternberk → 18:15 Praha,,Roztyly

E91/16 18:55 Praha,,Roztyly → 20:29 Český Šternberk

Oběh 3

E68/22 16:35 Čakov → 17:07 Benešov,,Aut.st.

E68/11 19:00 Benešov,,Aut.st. → 19:40 Čakov

Oběh 4

E93/1 16:20 Choratice → 17:45 Praha,,Roztyly

E93/2 18:30 Praha,,Roztyly → 19:55 Choratice

5.3 Rozsah současného autobusového provozu z hlediska linkových kilometrů

Ve dnech školního vyučování je po řešeném území zajištěna veřejná linková doprava v rozsahu 1 686 linkových kilometrů. Během prázdnin je provoz omezen pouze nepatrně, o necelá 4 %. Co je však patrné na první pohled, tak je výrazný rozdíl mezi provozem ve všední dny a o víkendech.

Linka E93 je započítána v celé délce trasy, protože v rámci návrhu se počítá s jejím nahrazením také v celé délce trasy. Respektive v úseku Čerčany – Praha není návrh žádné nahrazující autobusové linky, železniční spojení linkou S9 v intervalu 30 minut a vybranými spoji linky R49 je v této relaci více než dostatečné.

Tabulka 2: Rozsah současného autobusového provozu v linkových kilometrech

Linka	Pracovní dny - škola	Pracovní dny - prázdniny	Soboty	Neděle	Ročně
€13	123	123		34	32 588
€21	64	64		12	16 880
€22	122	122			30 581
€63	294	294	48		76 410
€64	191	191			47 912
€66	179	147			43 061
€67	157	157			39 369
€68	278	278	40	40	74 020
€91	228	228	50	46	62 328
€93				122	6 344
€95	20	20			5 020
465	30				5 790
Celkem	1 686	1 624	138	254	440 303

Nedostatečné návaznosti – ať už mezi autobusy navzájem, tak mezi autobusy a vlaky; rozebráno v kapitole 4.2

Souběžná jízda více spojů – více spojů jede v obdobném čase a pak následuje dlouhá prodleva beze spoje

Chybějící meziokresní vazby – spoje výchozí/koncové na hranici okresu (Chocerady, Sázava, Č. Šternberk), bez návaznosti na spoj do sousedního okresu, rozbor vizte *kap. 4.2*

Složitě linkové vedení – v rámci jedné linky existuje více variant tras; znázorněno v *příloze C: Analýza současných autobusových linek*

Nepřehledné jízdní řády – neexistující nebo nezapamatovatelné intervaly mezi spoji

6.2 Silné stránky

Četnost zastávek – zajišťují velice dobrou plošnou obsluhu území

Přímá spojení – spojení mezi nejvýznamnějšími sídly lze realizovat bez přestupu

7 Organizace a financování dopravní obslužnosti

7.1 Dopravní obslužnost

Právní rámec stanovují Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1370/2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici, respektive zákona č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících. Tento zákon nahlíží na dopravní obslužnost jako zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu.⁹

Na území hl. m. Prahy zajišťuje dopravní obslužnost systém Pražské integrované dopravy (PID). Tento integrovaný systém se rozrůstá i za hranice hlavního města Prahy a nyní zabezpečuje stejnou funkci i ve vybraných částech Středočeského kraje. Oblasti, které dosud nebyly začleněny do systému PID, jsou obsluhovány v systému Středočeské integrované dopravy (SID) nebo linkami pravidelné autobusové dopravy (PAD).

7.2 Základní pojmy

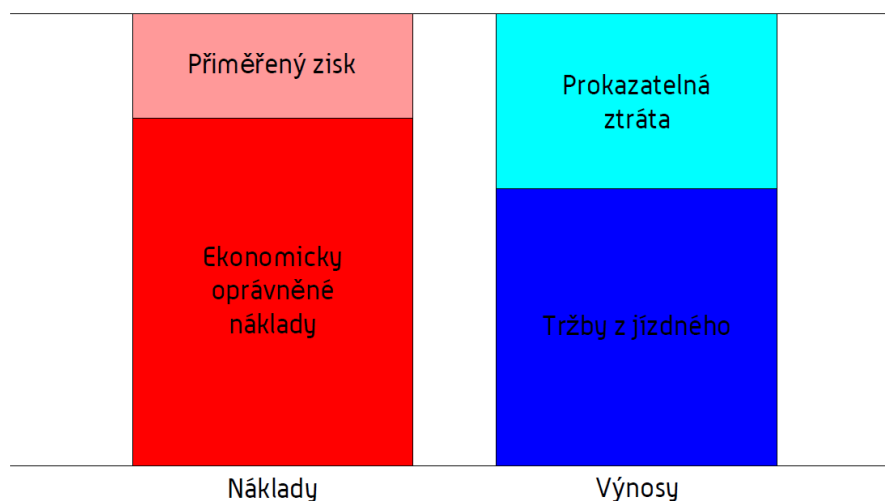
Závazek veřejné služby v silniční nebo drážní dopravě je takový závazek, který dopravce přijal ve veřejném zájmu a který by z hlediska obchodního zájmu nepřijal pro jeho ekonomickou nevýhodnost. Dopravní obslužnost je služba veřejná a jejím primárním cílem je generovat užitek občanům (a nikoliv zisk dopravci). Vzniká mezi objednatelem a dopravcem na základě písemné smlouvy o závazku veřejné služby pro zajištění základní dopravní obslužnosti.

Jak již bylo řečeno v předchozím odstavci, zajišťování dopravní obslužnosti bez finanční spoluúčasti dalších subjektů (kraje, obcí) by bylo pro dopravce ekonomicky nevýhodné. Dopravci vzniká tzv. **prokazatelná ztráta**, což je rozdíl mezi náklady a výnosy plynoucích z plnění závazku veřejné služby.

Objednatelé hradí dopravcům prokazatelnou ztrátu formou **kompenzací**. Ty jsou nejčastěji ve formě měsíčních nebo čtvrtletních **záloh na kompenzace**, které představují

⁹ ČESKO. Zákon č. 194/2010 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. [cit. 13. 2. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-194>

rozdíl mezi předpokládanými náklady a předpokládanými výnosy. Předpokládané náklady jsou tvořeny ekonomicky oprávněnými náklady a přiměřeným ziskem. Hlavní složkou předpokládaných výnosů jsou pak tržby z jízdného. Výsledná výše kompenzace je dána jako rozdíl skutečných nákladů a výnosů.



Obrázek 20: Schéma nákladů a výnosů souvisejících s plněním závazku veřejné služby
[zdroj: autor]

Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě v dřívějších zněních rozlišoval **základní dopravní obslužnost** a **ostatní dopravní obslužnost**. Byl-li objednatelem spojů kraj, jednalo se o základní dopravní obslužnost. V případě, že v roli objednatelů vystupovaly jednotlivé obce nebo sdružení obcí, hovořili jsme o ostatní dopravní obslužnosti.¹⁰

7.3 Objednatelé dopravy

Role objednatele dopravy se liší v závislosti na typu objednávané dopravy. Shrnutí objednatelů v závislosti na typu dopravy je předmětem následující tabulky.

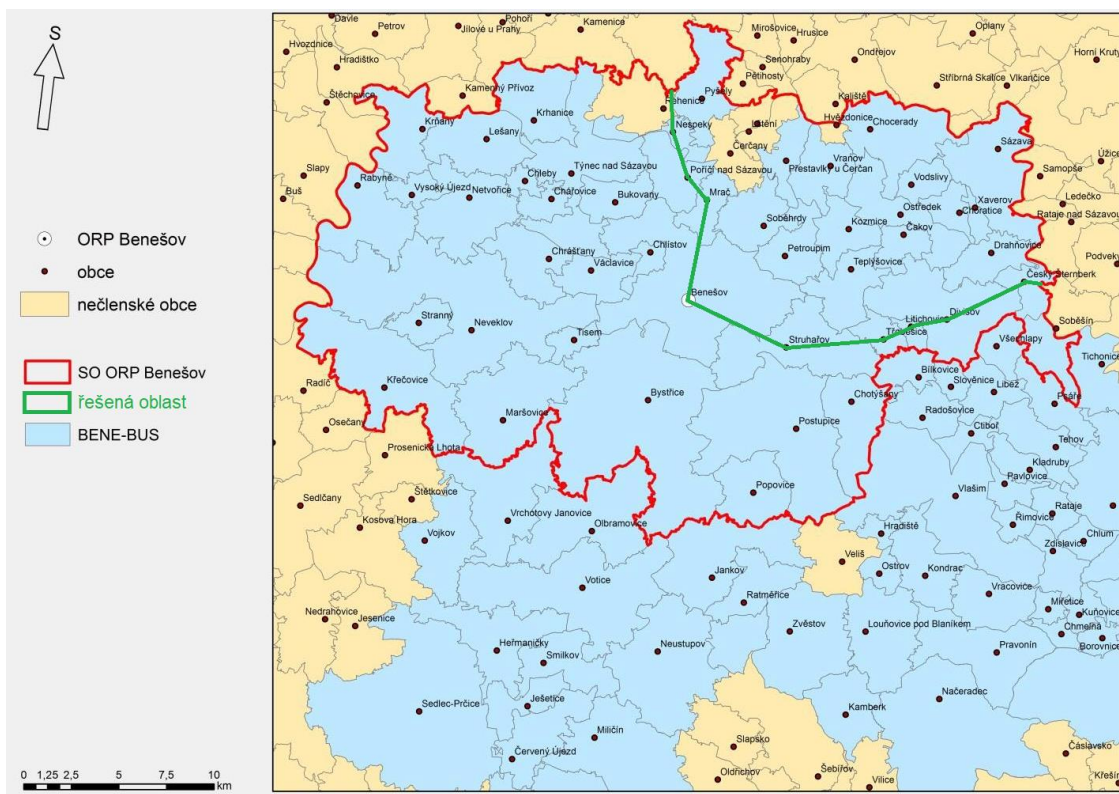
Tabulka 3: Objednatelé dopravy v závislosti na typu dopravy

Typ		Objednatel
Dražní doprava	Os, Sp	kraj
	R, Ex	stát (Ministerstvo dopravy)
Městská hromadná doprava		město
Veřejná linková doprava		kraj, město, obec

¹⁰ ČESKO. Zákon č. 111/1994 Sb. In: Zákony pro lidi.cz [online]. [cit. 13. 2. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-111>

Na analyzovaném území objednávají veřejnou linkovou dopravu Středočeský kraj a dobrovolné sdružení obcí BENE-BUS. Středočeský kraj je při objednávání dopravní obslužnosti a uzavírání smluv s dopravci zastoupen jím zřízenou příspěvkovou organizací Integrovaná doprava Středočeského kraje (IDSK). Většina obcí na řešeném území je členem **DSO BENE-BUS**, jehož předměty činnosti jsou vytvoření a zdokonalení fungujícího systému veřejné osobní dopravy k zajištění dopravní obslužnosti na území okresu Benešov, zejména jednání s dopravci za účelem zajištění optimalizace dopravní obslužnosti v dopravě autobusové, a jednání s orgány státní správy, samosprávy, právníky i fyzickými osobami za účelem zajištění předmětu činnosti výše.¹¹

Do DSO BENE-BUS se sdružuje většina obcí z ORP Benešov. Následující obrázek znázorňuje členské a nečlenské obce. Zelenou barvou je znázorněna přibližná jižní a západní hranice řešeného území.



Obrázek 21: Členské obce DSO BENE-BUS

[zdroj: Analýza činnosti dobrovolných svazků obcí v území správního obvodu ORP Benešov. *Svaz měst a obcí České republiky* [online]. [cit. 2019-03-04]. Dostupné z: [www.smocr.cz/obcesobe-docs/Benešov/ORP Benešov - analýza DSO.pdf](http://www.smocr.cz/obcesobe-docs/Benešov/ORP%20Benešov%20-%20analýza%20DSO.pdf); upraveno autorem]

¹¹ BENE-BUS – Rejstřík dobrovolných svazků obcí. *Středočeský kraj* [online]. [cit. 2019-05-25]. Dostupné z: https://www.kr-stredocesky.cz/web/urad/rejstrik-dobrovolnych-svazku-obci/-/asset_publisher/lq2KRfPWJpfc/content/bene-bus;jsessionid=A06AA264984478AE58A451D3DCA7733.liferay_s1

Drážní doprava je v kategoriích osobní vlak (Os) a spěšný vlak (Sp) objednávána Středočeským krajem (resp. IDSK) a v kategorii rychlík (R) státem (resp. Ministerstvem dopravy).

Existují i případy, kdy si hromadnou dopravu sjednávají firmy, a to za účelem zajištění návozu svých zaměstnanců na začátky pracovních směn a následně odvozu po konci pracovních směn. Veškeré náklady na provoz takových spojů jdou k tíži firmy a na těchto spojích je veřejná doprava vyloučena. Takovou dopravu označujeme za **neveřejnou smluvní dopravu**.

7.4 Způsob výpočtu prokazatelné ztráty

Ve výpočtu prokazatelné ztráty dopravce se používá tzv. cena dopravního výkonu (CDV) vztažená na 1 km. Do CDV se zahrnují ekonomicky oprávněné náklady a přiměřený zisk. Prokazatelná ztráta na 1 km je rozdíl CDV na 1 km a předpokládaných tržeb na 1 km. Výsledná roční prokazatelná ztráta je CDV na 1 km vynásobená předem sjednané hodnoty kilometrů.

Pro získání přehledu o přibližné výši cen dopravních výkonů byla vytvořena tabulka níže. Celá tabulka se týká dopravce ČSAD Benešov, s.r.o. a vychází z nejaktuálnějších dostupných dat [k 1.3.2019]. V levém sloupci jsou hodnoty závazku od DSO BENE-BUS z roku 2017, v prostředním sloupci se uvažují hodnoty pro zajištění výkonů na linkách SID v roce 2018 a v pravém sloupci jsou z téhož roku data vztahující se k linkám v rámci systému PID.

Tabulka 4: Prokazatelná ztráta na spojích dopravce ČSAD Benešov, s.r.o.

[zdroje: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/2260254>;

<https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/6665340/%C4%8CSAD%20Bene%C5%A1ov.pdf>; zpracováno autorem]

Veličina	BENE-BUS (2017)	SID (2018)	PID (2018)
Ekonomicky oprávněné náklady v Kč na 1	32,54	33,90	36,73
Přiměřený zisk v Kč na 1 km	7,24	9,51	7,10
Upravený přiměřený zisk v Kč na 1 km	0,50	0,50	0,50
Cena dopravního výkonu v Kč na 1 km	33,04	34,40	37,23
Průměrné tržby z přeprav v Kč na 1 km	8,14	9,00	8,34
Prokazatelná ztráta v Kč na 1 km	24,90	25,40	28,89
Předpokládaný počet ujetých km za rok	563 848	435 917	122 005
Prokazatelná ztráta v Kč za rok	14 039 808	11 072 292	3 524 719

NÁVRHOVÁ ČÁST

8 Návrhy opatření ke zkvalitnění dopravní obsluhy

8.1 Základní standardy veřejné osobní dopravy

Standardy veřejné dopravy jsou důležitým koncepčním prvkem, ze kterého vychází veškeré přípravné kroky k tvorbě systému. Nejčastějšími a zároveň nejdůležitějšími standardy bývají uváděny standard dostupnosti veřejné dopravy (také nazýván jako standard docházkové vzdálenosti) a standard minimální četnosti spojů. Níže jsou uvedeny standardy, které jsou platné na území Středočeského kraje¹² – existuje varianta standardů pro stávající systém SID a varianta pro jednotný systém, pod nímž si lze představit systém PID. Pro zajímavost a možnost porovnání jsou uvedeny i standardy platné na území Jihomoravského kraje¹³.

Standard kvality přestupu – specifikace počtu přestupů a maximální doby přestupu mezi jednotlivými druhy dopravy zařazenými do IDS.

- Jihomoravský kraj: **10 minut** (zahrnuje dobu chůze i čekání na spoj)
- Středočeský kraj (SID): **3 přestupy, 20 minut**
- Středočeský kraj (jednotný systém): vysloveně neuveden

Standard jednotné kvality dopravní obslužnosti – na celém území kraje je uplatňováním standardu minimální frekvence spojů do obcí zajištěna stejná kvalita dopravní obsluhy.

- Jihomoravský kraj: uveden
- Středočeský kraj (SID + jednotný systém): výslovně neuveden

Standard minimální frekvence spojů do obce

- Jihomoravský kraj: v pracovní den **6 párů spojů**, ve dnech pracovního volna a pracovního klidu **3 páry spojů**
- Středočeský kraj (SID + jednotný systém): v pracovní den **6 párů spojů**, v nepracovní dny **2 páry spojů**

¹² Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje: Zásady objednávky regionální dopravy pro období 2016–2020. *Středočeský kraj* [online]. [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: https://www.kr-stredocesky.cz/documents/14450/5033701/Dopravni_plan_Stc_kraj_2016_2020.pdf/be77d026-6e4b-4c63-819c-3cc8769e6c33

¹³ Plán dopravní obslužnosti Jihomoravského kraje pro období let 2017–2021 - aktualizace č. 1. *Jihomoravský kraj* [online]. [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: <https://m.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=348446&TypeID=7>

Standard dostupnosti veřejné osobní dopravy – definice maximální docházkové vzdálenosti od zdroje cesty k zastávce/stanici nebo od zastávky/stanice k cíli cesty.

- Jihomoravský kraj: zpravidla nepřesahuje **2 km** (s přihlédnutím k místním podmínkám)
- Středočeský kraj (SID): zpravidla nepřesahuje **1,5 km** (s přihlédnutím k místním podmínkám)
- Středočeský kraj (jednotný systém): docházková vzdálenost dále **závisí na typu území (zástavby)**, přičemž uvedené maximální délky vzdáleností musí být plněny pro 80 % obyvatel posuzované lokality nebo obce

Tabulka 5: Maximální docházkové vzdálenosti v závislosti na typu zástavby

[zdroj: Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje]

Typ území	Max. docházková vzdálenost	
	základní	v odůvodněných případech
souvislá vysokopodlažní zástavba (5 podlaží a více)	400 m	600 m
souvislá nízkopodlažní zástavba (4 podlaží a méně)	800 m	1 000 m
nesouvislá zástavba	1 500 m	2 000 m

Standard dostupnosti vybraných zařízení veřejnou osobní dopravou – zajištění přiměřeného spojení především do škol, předškolních zařízení, školských zařízení, na úřady, k soudům, k lékaři a do zaměstnání veřejnou dopravou včetně cesty zpět.

- Jihomoravský kraj: platí v případě, že objekty jsou nedostupné pěší dopravou, čímž se rozumí vzdálenost těchto zařízení větší než 3 km
- Středočeský kraj (SID + jednotný systém): výslovně neuveden

Standard zlepšení dostupnosti pro handicapované spoluobčany – spočívá v zajištění dopravních prostředků vhodných pro bezbariérový nástup a výstup cestujících a také ve vybavení zastávek a stanic informačními zařízeními pro nevidomé nebo neslyšící.

- Jihomoravský kraj: výslovně neuveden
- Středočeský kraj (SID): dle místních podmínek, potřeby a finančních možností
- Středočeský kraj (jednotný systém): výslovně neuveden

8.2 Kategorizace zastávek dle dopravního významu

V plánu dopravní obslužnosti Středočeského kraje jsou dopravní uzly roztrženy do 5 kategorií A-E podle jejich dopravního významu. Pro jednotlivé kategorie jsou následně definovány požadované parametry na výbavu a vzhled zastávek.

Tabulka 6: Požadavky na minimální výbavu a vzhled zastávek dle významu dopravního uzlu

[zdroj: Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje]

	Významný uzel (A)	Významná přestupní zastávka (B)	Malá přestupní nebo významná nácestná zastávka (C)	Ostatní nácestné zastávky (D, E)
Bezbariérovost	90 %	50 %	20 %	10 %
Kontaktní místo (infocentrum)	ano	ne	ne	ne
Navigační systém, mapa uzlu	ano	ano	ne	ne
Jízdenkový automat/prodejní místo	ano	ano	ano	ne
Elektronické zobrazovací panely (on-line odjezdy)	ano	ano	ano	ne
Přístřešek s lavičkou	ano	ano	ano	ne
Mapa sítě nebo oblasti	ano	ano	ano	ne
Označník jednotné barvy se základními informacemi (název zastávky, linky, tarifní pásmo/zóna) jízdními řády, základní informací o tarifu a QR kódem (on-line odjezdy)	ano	ano	ano	ano

Na základě výše uvedené tabulky je navrženo následující zařazení zastávek:

- významný uzel (A): Benešov,Aut.st.; Čerčany,Žel.st.; Sázava,Aut.st.
- významná přestupní zastávka (B): Chocerady; Divišov,nám.
- malá přestupní nebo významná nácestná zastávka (C): Český Šternberk, Kozmice, Ostředek, Přestavky u Čerčan, Petroupim, Soběhrdy, Struhařov, Teplýšovice, Vranov
- ostatní nácestné zastávky (D): všechny zastávky umístěné v intravilánu, které nejsou vyjmenovány v kategorii C
- ostatní nácestné zastávky (E): všechny ostatní zastávky (typicky zastávky umístěné v extravilánu, v názvu mívají uvedeno ‚rozc.‘)



Obrázek 22: Souběžná existence dvou ploch pro vývěs informací cestujícím v žst. Čerčany

[zdroj: autor, říjen 2018]



Obrázek 23: Přístřešek pro cestující může splňovat zároveň podmínky na funkčnost i vzhled

[zdroj: autor, Vodslivý, říjen 2018]

8.3 Přejmenování zastávek

Jednou z úprav, kterou mohou cestující zaregistrovat v oblastech nově začleněných do systému PID, je změna názvu zastávek. K tomu dochází za účelem **sjednocení názvů** napříč celým integrovaným systémem. Důvodem pro přejmenování zastávek může být:

- změna velkého počátečního písmena [jinak zůstává název zachován]
- neaktuální název zastávky [např. nese jméno po zaniklém podniku]
- chybná katastrální příslušnost [v názvu uvedeno jiné sídlo, než na kterém se zastávka nachází]
- zdůraznění možnosti přestupu na železniční dopravu [přidáním ‚žel.st./žel.zast.‘]
- jiné [požadavky obyvatel a obcí na přejmenování atd.]

Pro řešenou oblast jsou navrženy následující změny v názvech zastávek:

Tabulka 7: Návrh přejmenování zastávek

Současný název	Navržený název
Benešov,Dlouhé pole,rozc.	Benešov,Rozc. Dlouhé pole
Benešov,Okrouhlice,lom	Benešov,Okrouhlice,Lom
Čerčany,,ke hřbitovu	Čerčany,,Ke Hřbitovu
Čerčany,,žel.st.	Čerčany,,Žel.st.
Český Šternberk,,zotavovna Červánky	Český Šternberk,,Červánky
Divišov,,Čapek	Teplýšovice,,Čapek
Divišov,,garáže ČSAD	Divišov,Třemošnická
Divišov,,nám.	Divišov
Divišov,,Vrcha	Divišov,,Na Vrších
Divišov,Dalovy,rozc.0.5	Divišov,Rozc. Dalovy
Divišov,Křešice,rozc.0.8	Divišov,Rozc. Křešice
Divišov,Lbosín,rozc.0.5	Divišov,Lbosín
Divišov,Měchnov,rozc.0.5	Divišov,Rozc. Měchnov
Divišov,Šternov,odb.Radonice	Divišov,Rozc. Radonice
Chocerady,Vestec,Vlkovec odb.	Chocerady,Vestec,K Vlkovci
Choratice,,rozc.1.0	Choratice,Rozc.
Kozmice,Kácova Lhota,rozc.	Kozmice,Rozc. Kácova Lhota
Petroupim,,háj.Meduna rozc.	Petroupim,,Rozc. Meduna
Přestavky u Čerčan,Borka,rozc.	Přestavky u Čerčan,Borka
Přestavky u Čerčan,Čistec,rozc.	Přestavky u Čerčan,Rozc. Čistec
Sázava,,aut.st.	Sázava
Sázava,Dojetřice,háj.	Sázava,Dojetřice,Háj.
Soběhrdy,Mezihoří,rozc.	Soběhrdy,Rozc. Mezihoří
Soběhrdy,Phov,rozc.1.0	Soběhrdy,Rozc. Phov
Soběhrdy,Žiňany,rozc.1.0	Soběhrdy,Rozc. Žiňany
Struhařov,Bořeňovice,rozc.	Struhařov,Rozc. Bořeňovice
Struhařov,Myslíč,rozc.	Struhařov,Rozc. Myslíč

Struhařov, Střížkov, rozc.	Struhařov, Rozc. Střížkov
Struhařov, Věřice, rozc.	Struhařov, Rozc. Věřice
Teplýšovice, Čeňovice, rozc.	Teplýšovice, Rozc. Čeňovice
Teplýšovice, Humenec, rozc.	Teplýšovice, Rozc. Humenec
Teplýšovice, Smilovský mlýn	Teplýšovice, Smilov
Teplýšovice, Zálesí, rozc.	Teplýšovice, Rozc. Zálesí
Třebešice,, rozc.0.8	Třebešice, Rozc.
Vodslivý,, rozc.1.0	Vodslivý, Rozc.
Vranov, Bezděkov, rozc.0.5	Vranov, Rozc. Bezděkov
Xaverov,, u hřbitova	Xaverov,, U Hřbitova

8.4 Úprava linkového vedení

Hlavním cílem úpravy linkového vedení je zvýšení přehlednosti pro cestující. V současné době existuje v rámci jedné linky několik variant tras, návrh má přinést jasnější trasování.

Jsou **navrženy 3 varianty linkového vedení**. Základní variantou je varianta A, ze které vychází varianty B a C. U všech variant je zachována současná linka 465 ve své trase a nepředpokládají se na ní žádné změny, neboť je provozována jiným dopravcem než zbývající linky, a tím by byly zapříčiněny komplexnější změny v obězích vozidel dopravce ARRIVA City. Zobrazení navrženého linkového vedení ve variantách A-C na mapovém podkladu je obsahem *Přílohy G: Návrhy linkových vedení*.

Všechny varianty uvažují s následujícími **přestupními body**:

- pro návaznost na linky mimo řešené území
 - hlavní: Benešov, Čerčany, Chocerady, Divišov, Sázava
- pro návaznost na linky zajišťující místní vazby v řešeném území
 - hlavní: Ostředek
 - doplňkové: Vranov

8.4.1 Varianta A

Dopravní obslužnost v řešeném území v současnosti zajišťuje 12 linek. Navrhovaná varianta A, která je uvažována jako hlavní nosná varianta, počítá s těmito 8 linkami:

- L1: Sázava – Sázava, Dojetřice – Ostředek – Divišov (– Vlašim)
- L2: Benešov – Soběhrdy / Teplýšovice – Kozmice – Ostředek – Choratice – Xaverov – Sázava
- L3: Benešov – Teplýšovice, Kochánov / Struhařov, Věřice – Teplýšovice – Čakov
- L4: Benešov – Struhařov – Divišov (– Vlašim)

- L5: Divišov – Drahňovice – Český Šternberk – Český Šternberk, zot. Červánky (– Vlašim)
- L6: Čerčany – Přestavky u Čerčan – Vranov – Soběhrdy – Benešov
- L7: Čerčany – Přestavky u Čerčan – Vranov – Chocerady – Vodslivý
- 465: Chocerady – Chocerady, Samechov

Tato varianta využívá stávajících zastávek a stávajících mezizastávkových úseků. Tím odpadá nutnost prověřovat nově pojížděné úseky z hlediska průjezdu autobusů a řešit administrativní záležitosti související s výstavbou nových zastávek.

Pro variantu A jsou navrženy linkové jízdní řády a oběhy vozidel.

8.4.2 Varianta B

Návrhová varianta B vychází ze skutečnosti, že lze navrženou **linku L3 prodloužit z Čakova do Ostředku**. Dle informací z Katastru nemovitostí ČR je spojující komunikace Čakov – Ostředek ve vlastnictví obcí Čakov a Ostředek. Na komunikaci se nenachází žádná zákazová značka B13 (Zákaz vjezdu vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje vyznačenou mez) ani jiné zákazové značky, které by omezovaly průjezd autobusu. Šířkové poměry této komunikace odpovídají šířkovým poměrům navazujících komunikací v Čakově a Ostředku, na kterých je v současnosti provoz autobusové dopravy umožněn. V úseku Čakov – Ostředek se neuvažuje s výstavbou nové zastávky.

Tato varianta přinese **obyvatelům Čakova a jeho částí Vlkov a Tatouňovice pohodlnější spojení do východní části území** (Chocerady, Sázava, Divišov) s jedním přestupem v Ostředku. V současnosti je nutno dojet do Teplýšovic, zde přestoupit na spoj ve směru Ostředek a ve většině případů následně v Ostředku přestoupit, což je nekomfortní a časově zdlouhavé.

Pro variantu B jsou navrženy linkové jízdní řády a oběhy vozidel.

8.4.3 Varianta C

Pro **rychlé spojení Soběhrd s Čerčany a s Ostředkem** je navržena nová **doplňková linka L8: Čerčany – Soběhrdy – Ostředek**. Tato linka v sobě nese **potenciál rozšíření lokalit, kde by mohla být zavedena veřejná doprava, a sice v souvislosti s výstavbou zastávek u Žiňánek a Podmračí** (část obce Mrač, nachází se mezi železniční tratí a pozemní komunikací). Podmínkou pro zařazení zastávek do dopravní obsluhy je jejich fyzická

realizace a dále schválení příslušnými orgány (zejména dopravním odborem krajského úřadu a Policií ČR). Průjezdnost trasy není nutné v tomto případě prověřovat, neboť zde již existuje provoz na jednom spoji autobusové linky.

V návaznosti na zavedení linky L8 je navrženo **zjednodušení** linkového vedení **na lince L2**. Došlo by ke **zrušení** linky **v úseku Benešov, Bedrč – Soběhrdy – Kozmice**, z Bedrče by byla trasována pouze ve směru Petroupim – Teplýšovice – Kozmice.

Pro variantu C nejsou navrženy jízdní řády ani oběhy vozidel. Pravděpodobně by došlo k poklesu linkových kilometrů na lince L2, ale zároveň nárůstu linkových kilometrů na lince L8. Záleží především na preferenci Soběhrd, zda by byly ochotny vzdát se části spojů do Benešova, když by jim náhradou bylo nabídnuto častější a rychlejší spojení do Čerčan. Co se týče zajištění provozu, lze uvažovat nad samostatným vozidlem, které by zajišťovalo výlučně provoz linky L8. Pokud by toto řešení nevyhovovalo možnostem dopravce, bylo by třeba přepracovat stávající navržené oběhy, což by vyžadovalo komplexní zásah do navržených oběhů.

Autor považuje tuto variantu za nejpřehlednější z hlediska linkového vedení (odpadá větvení trasy linky L2), ovšem současně ji vnímá jako variantu nejvíce komplikovanou z hlediska projednatelnosti. Důvodem jsou především vyšší finanční nároky na zavedení této varianty obslužnosti oproti variantám A a B. V neposlední řadě by si pravděpodobně tento návrh vyžádal zvýšené personální nároky, což se za současné situace na trhu práce u řidičů zdá jako klíčový argument proti využití tohoto modelu v praxi.

9 Návrh jízdních řádů

9.1 Vstupní faktory pro tvorbu jízdních řádů

Hlavním koncepčním požadavkem pro konstrukci jízdních řádů dle navrženého linkového vedení je **zabezpečení přestupních vazeb**, a to především **v hlavních přestupních bodech** s návazností na zajištění obsluhy vně řešené území [Benešov, Čerčany, Divišov, Chocerady, Sázava] a následně v přestupních bodech místního významu [Český Šternberk, Ostředek, Teplýšovice, Vranov].

Dalšími faktory, které vstupují do návrhu konkrétních jízdních řádů, jsou:

- **začátky a konce vyučování ve školských zařízeních** – nachází se v Benešově, Čerčanech, Divišově, Choceradech, Petroupimi, Sázavě, Teplýšovicích; uvažujeme v 8:00 hodin
- **začátky a konce směn významných zaměstnavatelů v řešeném území** – významnými zaměstnavateli v oblasti jsou TRW Autoelektronika, s.r.o.¹⁴ (auto-moto, Benešov), Kavalierglass, a.s. (sklářny, Sázava), Schreiber Czech Republic, s.r.o. (dříve Danone, mlékárna, Benešov)
- **začátky a konce směn významných zaměstnavatelů mimo řešené území** – obyvatelé z analyzovaného území dojíždí za prací mimo řešené území, nedalecí významní zaměstnavatelé jsou Jawa (motocykly, Týnec nad Sázavou), Sellier&Bellot (zbrojovka, Vlašim) nebo Wrigley Confections (cukrovinky, Poříčí nad Sázavou)
- **specifické požadavky ze strany obcí nebo obyvatel** – dle informací od organizátora IDSK existuje žádost o zlepšení obsluhy v relaci Sázava-Divišov – Vlašim
- **současné nároky na personální zajištění provozu** – vzhledem k situaci na trhu práce, kdy se míra nezaměstnanosti pohybuje na nízkých úrovních, je žádoucí, aby výrazně nevzrostl potřebný počet řidičů
- **vyhodnocení dat o současné obsazenosti jednotlivých spojů** – na základě těchto dat lze uvažovat o posílení, resp. optimalizaci, příslušných relací

¹⁴ Největší zaměstnavatelé. *Český statistický úřad – 2101 Benešov* [online]. 2004 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/25385875/15368944+2101a15.xls/7c96297f-9954-4bfe-8067-5053e412fa22?version=1.0>

9.2 Koncept zajištění přestupních vazeb

Výstupem jednotlivých částí podkapitol jsou doporučená časová rozmezí, ve kterých by ideálně (tzn. bez nutnosti úprav kvůli oběhům vozidel a dalším provozním důvodům) měly autobusy přijíždět, aby cestující stihli pohodlně přestoupit na vlakový přípoj. Obdobně jsou uvedeny i ideální časová rozmezí tak, aby cestující mohli pohodlně přestoupit z vlaku do autobusu. Tato kapitola pracuje s pravidelnými časy příjezdů a odjezdů vlaků, tzn. předpokládá provoz železniční dopravy bez zpoždění.

Autor se zamýšlel rovněž nad otázkou **zřízení čekacích dob**. Jejich zavedení je komplexní záležitostí, čekací doby ovlivňují proklady více spojů, návaznosti v nácestných a koncových zastávkách a promítají se do nich rovněž podmínky na oběhy vozidel (přejezdy na další spoje nebo naopak čerpání povinných zákonných přestávek řidičů). Pokud to bude možné, budou v návrzích jízdních řádů odjezdy autobusů nastaveny tak, aby je stihli i cestující z vlaku, který přijede o 5 minut opožděn. Tam, kde nelze rovnou navrhnout pozdější čas odjezdu, tak nebude možné ani zřídit garantované čekací doby.

V následujících odstavcích se uvádí časy příjezdů a odjezdů v pracovní dny mezi 4. a 23. hodinou. Pro víkendové autobusové spoje je postup určení časové polohy totožný.

9.2.1 Benešov

Časy příjezdů a odjezdů návazných spojů

Odjezdy osobních a spěšných vlaků ve směru do Prahy: mezi 3.-22. hod. v X:52 + mezi 4.-8. a 13.-19. hod. v X:22 + 5:14, 6:10, 7:10, 8:10, 17:14

Odjezdy rychlíků ve směru do Prahy: mezi 5.-21. hod. (kromě 12.hod.) X:49 a 6:19 a 22:19

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Tábora: 4:08, 6:21, 7:17, 10:50, 12:14, 14:15, 14:50, 16:16, 17:20, 17:50, 18:28, 20:16, 22:21

Odjezdy rychlíků ve směru do Tábora: mezi 6.-21. hod. (kromě 11. hod.) v X:12 a 22:42

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Vlašimi: 4:18, 5:14, 6:14, 7:04, 8:14, 10:14, mezi 12.-22. hod. (kromě 20. hod.) v X:14

Příjezdy osobních a spěšných vlaků ze směru od Prahy: mezi 5.-23. hod. v X:08 + mezi 4.-8. a 13.-20. hod. v X:38 + 7:47, 16:49, 17:49, 18:49, 19:47

Příjezdy rychlíků ze směru od Prahy: mezi 6.-21. hod. (kromě 11. hod.) v X:11 a 22:41

Příjezdy osobních vlaků ze směru od Tábora: 4:05, 5:09, 6:09, 7:12, 9:09, 11:09, 13:09, 15:09, 16:05, 17:09, 19:16, 21:09

Příjezdy rychlíků ve směru od Tábora: mezi 5.-21. hod. [kromě 12.hod.] X:48 a 6:18 a 22:18

Příjezdy osobních vlaků ze směru od Vlašimi: 4:49, 5:45, 6:45, 7:35, mezi 8.-21. hod. [kromě 11. a 13. hod.] v X:45

Primární návaznost z autobusů na vlaky – zohledněná přestupní doba: 4 minuty

V ranních hodinách (mezi 5.-8. hod.) je z hlediska **zajištění návazností na vlaky do všech směrů** nejvýhodnější, aby **autobusy přijížděly cca v X:00-X:06**. Tím je zajištěna návaznost na Sp do Prahy (odj. X:10), Os do Tábora (odj. 6:21, 7:17), R do Tábora (odj. X:12) a Os do Vlašimi (odj. X:14, kromě 7:04).

V dopoledních hodinách nelze vhodně zajistit příjezd autobusových linek tak, aby vyhovoval jak cestujícím pokračujícím do Prahy, tak do jižních Čech nebo Vlašimi. Pokud upřednostníme **vazbu do Prahy**, pak je vhodný **příjezd autobusu cca v X:35-X:45**, na který navazují vlaky do Prahy – Os v X:52 a R v X:49 [kromě 12:49]. V tomto případě lze využít i jinak nesystémového odjezdu Os do Tábora v 10:50. Vyhodnotíme-li **vazbu do Tábora a Vlašimi** jako prioritní, pak je vhodné **příjezd autobusu** nastavit v rozmezí **cca X:00-X:08**, když R do Tábora odjíždí X:12 [kromě 11:12], Os do Tábora 12:14 a Os do Vlašimi X:14 [kromě 9:14 a 11:14].

V odpoledních a večerních hodinách je situace podobná jako během dopoledne, kdy nelze zcela optimálně zajistit návaznost na vlaky do všech směrů. Z hlediska **univerzální směrové nabídky** je nejvýhodnější, aby **autobusové spoje přijely cca v X:05-X:08**. Tím je zajištěna vazba na R do Tábora (odj. X:12), Os do Tábora (odj. 14:15, 16:16, 17:20, 20:16), Os do Vlašimi (odj. X:14), Os do Prahy s větší časovou rezervou (odj. X:22) a jeden Sp do Prahy s odjezdem 17:14.

Primární návaznost od vlaků na autobusy – zohledněná přestupní doba: 4 minuty

Během ranních hodin existuje možnost, která zajistí přijatelnou návaznost **od vlaků ze všech směrů** na autobusy. Spočívá v **odjezdu autobusových spojů v časech cca v X:52-X:55**, čímž budou zabezpečeny přípoje od R od Tábora (příj. X:48), Os od Vlašimi (příj. X:45) a Os od Prahy s větším časovým rozestupem (příj. X:38). Vzhledem k tomu, že v ranních hodinách silně převažuje poptávka po cestách do Prahy [namísto od Prahy], lze toto řešení považovat za optimální.

Během dopoledne nejsou v provozu Os od Prahy s příjezdem v X:38. Vazba na Prahu je však natolik významná, že ji nelze opomíjet, a proto je třeba jí přizpůsobit časy **odjezdů návazných autobusových spojů**, a to nejlépe do intervalu **cca v X:15–X:20**. Tímto krokem bude zajištěna komfortní vazba od vlaků z Prahy (příj. Os v X:08 a R v X:11) a Os od Tábora (příj. 9:09, 11:09, 13:09). Nevýhodou tohoto konceptu je výrazné oslabení návaznosti z rychlíků od Tábora a osobních vlaků od Vlašimi, přestupní doba bude sahat až ke 30 minutám (příj. X:48 R od Tábora, X:45 Os od Vlašimi).

Koncept pro **odpolední a večerní hodiny** vychází z modelu pro ráno, výhodou oproti ranním hodinám jsou 4 spěšné vlaky od Prahy. Díky tomu se v případě **odjezdu autobusových linek v časech cca X:53–X:55** výrazně zvýší atraktivita přestupu od vlaků z Prahy (příj. 16:49, 17:49, 18:49, 19:47), zabezpečeny zůstávají také vazby od rychlíků z Tábora (příj. X:48) a osobních vlaků od Vlašimi (příj. X:45).

9.2.2 Čerčany

Časy příjezdů a odjezdů návazných spojů

Odjezdy osobních a spěšných vlaků ve směru do Prahy: mezi 4.–23. hod. v X:00 + mezi 4.–8. a 13.–19. hod. v X:30 + 5:22, 6:18, 7:18, 8:18, 17:22

Odjezdy osobních a spěšných vlaků ve směru do Benešova: mezi 4.–23. hod. v X:59 + mezi 4.–8. a 13.–20. hod. v X:29 + 7:39, 16:41, 17:40, 18:41, 19:39

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Týnce nad Sázavou: 4:35, 4:50, 5:25, 6:25, mezi 8.–20. v X:05 [kromě 9., 11., 13. hod.]

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Sázavy: 3:32, 5:03, 5:33, 6:33, 7:33, 9:09, 11:14, mezi 13.–23. hod. v X:03 [kromě 20., 22. hod.]

Příjezdy osobních a spěšných vlaků ze směru od Prahy: mezi 4.–23. hod. v X:58 + mezi 5.–8. a 13.–20. hod. v X:28 + 7:38, 16:40, 17:39, 18:40, 19:38

Příjezdy osobních a spěšných vlaků ze směru od Benešova: mezi 4.–23. hod. v X:00 + mezi 4.–8. a 13.–19. hod. v X:30 + 5:21, 6:17, 7:17, 8:17, 17:21

Příjezdy osobních vlaků ze směru od Týnce nad Sázavou: 4:25, 6:14, 7:45, mezi 8.–22. hod. v X:55 [kromě 9., 11., 13., 21. hod.]

Příjezdy osobních vlaků ze směru od Sázavy: 4:55, 5:26, 6:14, 7:15, 7:55, 8:55, 10:53, 12:53, 14:26, 15:47, 16:46, 17:47, 18:46, 20:47

Primární návaznost z autobusů na vlaky – zohledněná přestupní doba: 2 minuty

Během ranní špičky se pro zajištění vazeb do všech směrů navrhuje **příjezdy autobusů cca v X:20–X:23**. Tímto jsou zajištěny přípoje jak na vlaky na hlavní koridorové trati v obou směrech (odj. X:29 do Benešova a X:30 do Prahy), tak i na přípojných tratích ve směru do Týnce nad Sázavou (odj. 4:35, 5:25, 6:25) a do Sázavy (odj. 5:33, 6:33, 7:33).

V ostatních částech dne jsou vzhledem k posunu času odjezdů na tratích 210 a 212 navrženy **příjezdy autobusů v rozmezí cca X:55–X:57**. Tím je dosaženo přípojných vazeb na osobní vlaky ve všech směrech (odj. směr Praha X:00, směr Benešov X:59, směr Týnec nad Sázavou X:05, směr Sázava X:03).

Primární návaznost od vlaků na autobusy – zohledněná přestupní doba: 2 minuty

Pro návaznost od vlaků **během ranní špičky** se doporučuje stanovit **odjezdy autobusů v intervalu cca X:32–X:35**. Toto rozmezí vychází z příjezdů osobních vlaků od Prahy, resp. Benešova (X:28, resp. X:30) a částečně respektuje i příjezdy od Týnce nad Sázavou (4:25, 6:14) a od Sázavy (5:26, 6:14, 7:15).

Během dopoledních, odpoledních a večerních hodin je vhodné směřovat **odjezd návazných autobusových spojů do časů kolem X:02–X:05**. Navržené řešení zajistí přípoje na vlaky ze všech směrů (příj. od Prahy X:58, od Benešova X:00, od Týnce nad Sázavou X:55 a od Sázavy X:47–X:55).

9.2.3 Divišov

Časy příjezdů a odjezdů návazných spojů

Odjezdy autobusů ve směru do Radošovic (Vlašimi): 5:00, 7:00, 11:05, 12:05, 13:20, 15:30, 17:07

Odjezdy autobusů ve směru do Libeže (Vlašimi): 4:50, 7:00, 7:02, 8:15, 13:09, 15:38

Odjezdy autobusů ve směru do Tehova (Vlašimi): 13:38, 16:30

Příjezdy autobusů ze směru od Radošovic (Vlašimi): 6:54, 10:15, 13:07, 15:10, 17:12, 18:45

Příjezdy autobusů ze směru od Libeže (Vlašimi): 6:10, 7:30, 11:18, 13:25, 15:13, 16:03, 17:55

Příjezdy autobusů ze směru od Tehova (Vlašimi): 6:25, 10:59

Návrh konceptu primární návaznosti – zohledněná přestupní doba: 1 minuta

Uváděné časy příjezdů a odjezdů se týkají částí linek E13, E21 a E22, které z Divišova pokračují po třech různých trasách přes Radošovice, Libež nebo Tehov do Vlašimi. Tyto trasy se nachází mimo řešenou oblast a jelikož se jedná o dosud neintegrovanou oblast do systému PID, dá se předpokládat, že v nejbližších měsících k její integraci dojde. Tudíž časové polohy spojů v Divišově jsou pro účely této práce brány pouze jako přibližné.

9.2.4 Chocerady

Časy příjezdů a odjezdů návazných spojů

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Sázavy: 3:45, 5:18, 5:46, 6:48, 7:47, 9:24, 11:29, mezi 13.-19. hod v X:18, 21:16, 23:16

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Čerčan: 4:40, 5:08, 5:58, 6:59, 7:36, 8:40, 10:37, 12:37, 14:07, 15:31, 16:29, 17:30, 18:29, 20:31, 22:33

Odjezdy autobusů ve směru do Prahy: 4:43, 5:51, 6:46, 8:11, 11:26, 12:36, 14:31, 15:41, 16:31, 17:41, 19:26

Příjezdy autobusů ve směru od Prahy: 6:28, 7:08, 7:46, 10:36, 13:21, 15:16, 16:16, 17:16, 18:16, 19:21, 20:51, 22:28

Primární návaznost mezi vlakem a autobusy – zohledněná přestupní doba: 2 minuty

Uváděné časy platí pro zastávku Chocerady, v případě zastávky Chocerady žel.zast. (kde je možnost přestupu na vlak) jsou časy příjezdů o 2 min dříve, resp. o 2 min. později u časů odjezdů.

Pro zabezpečení přestupu **na autobus ve směru do Prahy**, který se předpokládá jako nejdůležitější vazba i s ohledem na významná nácestná sídla (Ondřejov, Mukařov, Říčany), je záměr **příjezd autobusů volit v ranních hodinách (4.-6. hod.) cca v X:40, během dopoledního sedla cca 8:05, 11:20, 12:30 a v odpoledních hodinách v X:15-X:18**. Tyto časy zajistí rovněž přestup na vlaky ve směru do Sázavy (odj. 5:46, 6:48, 11:29, odpoledne X:18) i ve směru do Čerčan (odj. 4:40, 12:37, 15:31, 16:29, 17:30, 18:29).

Při určování ideálních časů **odjezdů autobusů** do řešené oblasti je vycházeno opět primárně z vazby od autobusu ze směru od Prahy. **V ranní špičce se jedná o časy cca 5:18, 6:30, 7:10, 7:46, dopoledne a po poledni 10:40 a 13:21 a odpoledne X:30**. Kromě zmíněné vazby z linky PID 383 od Prahy přináší navržené časy odjezdů rovněž možnost

přípojů od osobních vlaků ze směru od Čerčan [přij. 5:18, 7:47, odpoledne X:18] a ze směru od Sázavy [přij. 5:08, 6:59, 7:36, 10:37, odpoledne kolem X:30].

9.2.5 Sázava

Časy příjezdů a odjezdů návazných spojů

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Ledečka: 4:03, 5:57, 6:06, 7:56, 8:06, 9:52, 11:54, 13:51, 14:39, 15:46, 17:46, 19:48, 22:18, 23:34

Odjezdy osobních vlaků ve směru do Čerčan: 4:24, 4:52, 5:38, 6:39, 7:19, 8:24, 10:20, 12:20, 13:50, 15:14, 16:10, 17:09, 18:10, 20:16, 22:18

Odjezdy autobusů ve směru do Žďanic: 4:41, 5:15, 6:12, 8:15, 10:15, 12:10, 14:10, 15:15, 16:15, 17:15, 18:15

Odjezdy autobusů ve směru do Prahy: 4:31, 5:51, 6:51, 7:31, 8:31, 10:16, 12:31, 14:31, 15:31, 16:31, 18:16, 20:16, 22:14

Příjezdy osobních vlaků ze směru od Ledečka: 4:23, 4:52, 5:27, 5:37, 7:10, 7:47, 10:14, 12:16, 13:47, 15:13, 16:06, 18:09, 20:09

Příjezdy osobních vlaků ze směru od Čerčan: 4:02, 5:36, 6:04, 7:07, 8:04, 9:43, 11:49, 13:38, 14:38, 15:40, 16:38, 17:38, 18:38, 19:38, 21:33, 23:33

Příjezdy autobusů ze směru od Žďanic: 5:13, 6:12, 7:52, 9:45, 11:50, 13:50, 14:58, 15:50, 16:50, 17:50, 19:45

Příjezdy autobusů ze směru od Prahy: 5:31, 6:31, 7:31, 8:21, 10:02, 11:47, 13:47, 15:37, 16:37, 17:37, 18:37, 20:02, 21:42, 23:42

Do Sázavy zajíždí i linky SID F12, F21, F66 a F68. Tyto linky míří ze Sázavy východním směrem, F12 + F21 + F66 ve směru do Uhlířských Janovic a F68 do Ratají nad Sázavou. Vzhledem k ambici začlenit celé území Středočeského kraje do systému PID se dá předpokládat, že zmíněné SID linky budou zrušeny a nahrazeny novými PID linkami. Z toho důvodu nejsou časy příjezdů a odjezdů spojů těchto linek uváděny a návaznosti na tyto spoje řešeny, protože koncept dopravní obsluhy v relacích východně od Sázavy bude pravděpodobně odlišný od současného stavu.

Primární návaznost mezi vlakem a autobusy – zohledněná přestupní doba: 2-4 minuty

Autor práce usuzuje, že největší potenciál má v Sázavě vazba k autobusu z/do Prahy a k vlaku z/do Čerčan. Důvodem je značná dojíždka obyvatel Sázavy do Prahy, která by se posílením nabídky nebo zajištěním kvalitního přestupního spojení mohla promítnout i do nedalekých obcí od Sázavy. Obecně v celém území existuje poptávka po cestách na západ od řešeného území (do Poříčí nad Sázavou, kde je významný regionální zaměstnavatel), které by mohlo být realizováno právě přes Čerčany vlakem.

Pokud chceme zajistit návaznost do zmíněných preferovaných směrů a zároveň pokud možno i do ostatních směrů, pak je navrženo **příjezdy autobusů** z řešené oblasti **zasadit do časů cca 4:20, 5:45, 6:35, 8:00, 10:10, 12:05, 14:25, 15:25, 17:05, 18:05, 20:10, 22:10**. Využitím těchto příjezdových časů jsou zajištěny návaznosti na autobusy ve směru do Prahy (odj. 4:31, 5:51, 6:51, 10:16, 14:31, 15:31, 18:16, 20:16, 22:14) a do Žďánic (odj. 4:41, 8:15, 10:15, 12:10, 17:15, 18:15), i na vlaky ve směru do Ledečka (odj. 5:57, 8:06, 14:39, 15:46, 22:18) a do Čerčan (odj. 4:24, 6:39, 10:20, 12:20, 17:09, 18:10, 20:16, 22:18).

S ohledem na výše uvedené příjezdy spoje z jednotlivých směrů a preferovaným vazbám od Prahy a od Čerčan jsou navrženy následující **časy odjezdů autobusů** do řešené oblasti: **cca 5:40, 7:55, 10:05, 11:55, 13:55, 14:45, 15:50, 16:50, 17:50, 18:45, 20:15, 21:45**. Tyto časy zabezpečují návaznost jak na autobusy ze směru od Prahy (příj. 5:31, 10:02, 11:47, 13:47, 15:37, 16:37, 17:37, 18:37, 20:02, 21:42), od Žďánic (příj. 7:52, 9:45, 11:50, 13:50, 15:50, 16:50, 17:50), tak i vlaky ze směru od Ledečka (příj. 5:27, 5:37, 7:47, 13:47, 20:09) a od Čerčan (příj. 5:36, 11:49, 13:38, 14:38, 15:40, 16:38, 17:38, 18:38, 21:33).

9.3 Jízdní doby

Na ukázce je vyobrazen výřez z jízdního řádu linky E63 ve směru do Benešova. Povšimněme si, že ze zastávky Kozmice, Kácova Lhota, rozc. na konečnou zastávku Benešov, „Aut.st. je jízdní doba sobotního spoje 26 minut, kdežto spoje v pracovní dny (ve výřezu vpravo) pouze 20 minut. Tento stav rozhodně neodpovídá realitě, neboť dopravní situace na silnicích v sobotu ráno nebývá horší než v pracovní dny ráno. Dalším důvodem, kvůli kterému mohou být jízdní doby upraveny, je pravidelně vysoký počet nastupujících cestujících. Tím, že je zaveden nástup předními dveřmi, tak může při odbavení docházet ke vzniku zpoždění. Analýzou dat z odbavovacích zařízení však zjistíme, že u sobotního spoje je obsazenost řádově nižší než u spoje v pracovní dny.

Benešov,,Aut.st.	MHD	př	...	5 40	6 55	...	7 40	7 40
Benešov,,U Nem.	MHD	↑	...	5 38	6 53	...	7 38	7 39
Benešov,,Čechova	MHD	↑	...	5 36	6 51	...	7 36	7 38
Benešov,Baba		↑	...	5 32	6 47	...	7 32	7 35
Benešov,Bedrč		↑	...	5 26	6 42	...	7 30	7 31
Soběhrdy,Žiňany,rozc.1.0 .....		↑	...	...	6 40	...	...	7 28
Soběhrdy .....		↑	...	...	6 37	...	...	7 25
Soběhrdy,Phov,rozc.1.0 .....		↑	...	...	6 35	...	...	7 23
Petroupim,,háj.Meduna rozc. ....		↑	...	...	6 33	...	...	7 22
Kozmice,Kácova Lhota,rozc. ....		↑	...	...	6 29	...	...	7 20

Obrázek 24: Ukázka rozlišných jízdních dob na spojích linky E63
[zdroj: CIS JŘ]

Příliš velký rozptyl v jízdních dobách (ať již v rámci denních období nebo v rámci spojů různých linek) je jednou z příčin **nepřehledného jízdního řádu**. Z toho důvodu byl proveden rozbor současných jízdních dob s cílem navrhnout jednotné hodnoty pro základní dvě časová období: pro období dopravních špiček (přibližně 5:30-8:00 a 14:00-16:00 v pracovní dny) a období s nižší poptávkou po přepravě (dopoledne a večery pracovních dnů, víkendy). Analýza se týkala jízdních dob uvedených v platných jízdních řádech k datu odevzdání práce. Navržené jízdní doby vycházely ze současných jízdních dob s přihlédnutím ke skutečným dobám nutným pro ujetí daného mezizastávkového úseku. Skutečné doby byly zjištěny vlastním pozorováním autora a ověřením v dispečerském systému pro sledování pohybu vozidel.

Tabulka 8: Porovnání současných a navržených jízdních dob

Úsek	Původní jízdní doba [min]		Navrhovaná jízdní doba [min]	
	špička	sedlo, víkend	špička	sedlo, víkend
LINKA L1				
Sázava-Dojetřice	-	7	6	6
Dojetřice – Ostředek	-	-	12	10
Ostředek – Divišov	11-12	10-12	12	11
Divišov – Vlašim (přes Libež)	30-33	28-33	32	30
LINKA L2				
Benešov – Soběhrdy	14-16	11-18	15	13
Soběhrdy – Ostředek	10-16	10-16	10	10
Benešov – Teplýšovice	21-25	20-25	23	20
Teplýšovice – Ostředek	9-10	7-10	9	7
Ostředek – Choratice	7-11	8-13	8	8
Choratice – Čeřenice	8-10	8-10	10	10
Čeřenice – Sázava	10	10-12	10	10
Choratice – Sázava	-	11	12	11
LINKA L3				
Benešov – Kochánov	17-20	20	18	18
Kochánov – Teplýšovice	5	5	5	4
Benešov – Věřice	19	16-19	19	18

Věřice – Teplýšovice	8-9	7-9	9	8
Teplýšovice – Čakov	10-15	9-15	9	8
Čakov – Ostředek	-	-	4	4
LINKA L4				
Benešov – Struhařov	8-12	9-12	12	10
Struhařov – Divišov	13-19	13-15	15	13
Divišov – Vlašim (přes Radošovice)	24-25	20-27	25	23
Třebešice – Divišov	8	-	8	-
LINKA L5				
Č. Šternberk, zot. Č. – Č. Šternberk	3-6	2-5	3	3
Č. Šternberk – Drahňovice	-	-	11	9
Drahňovice – Divišov	6-9	8	8	8
Č. Šternberk – Divišov	7-16	7-12	11	9
Divišov – Vlašim (přes Tehov)	46-52	37-46	50	45
LINKA L6				
Čerčany – Vranov	13-14	8-14	14	10
Vranov – Soběhrdy	10	8-10	10	8
Soběhrdy – Benešov	14-16	11-18	15	13
Soběhrdy – Mezihorí	3-5	-	6	-
LINKA L7				
Čerčany – Vranov	13-14	8-14	14	10
Vranov – Chocerady	12-14	9-14	13	10
Chocerady – Ostředek	11-12	12-14	13	11

V několika případech jsou vynechaná políčka. Důvodem je dosud neexistující spojení v daném úseku (Dojetřice – Ostředek, Čakov – Ostředek, Č. Šternberk – Drahňovice), nebo neexistující spojení v určité denní dobu (závleky do Třebešic a Mezihorí pouze ve špičce pracovních dnů).

Obecně byly voleny takové jízdní doby, které se vyskytovaly s největší četností, a následně došlo k jejich porovnání se skutečnými daty z provozu. Mezi nejvíce předimenzované úseky patří z hlediska jízdních dob Čakov – Teplýšovice a Čerčany – Vranov.

9.4 Výsledné jízdní řády

V této kapitole jsou uvedeny návrhy jízdních řádů pro linky L1 – L7. U linky L3 jsou uvedeny návrhy pro varianty A a B, jízdní řády ostatních linek jsou pro obě varianty totožné. Co se týče linky 465, na té vzhledem k jinému dopravci a charakteru linky nedochází k žádným úpravám a nevstupuje do návrhové části.

Návrh jízdních řádů vychází především ze **současného zajištění provozu** (četnost spojů, časová poloha spojů, počet vozidel) s ohledem na požadavky z kapitoly 9.1 *Vstupní faktory pro tvorbu jízdních řádů*. Velký důraz byl kladen na **zajištění přestupních vazeb**

v důležitých bodech na hranicích řešeného území (Benešov, Čerčany, Chocerady, Sázava). Autor vycházel z analýzy dojížděky, že významným cílem dojíždějících je Praha, a proto pokud nebylo možné zajistit přestup do všech směrů zároveň, byly v návaznostech **upřednostněny linky ve směru do hlavního města**.

Dále byla vyvíjena snaha o vytvoření co nejpřehlednějšího jízdního řádu pro cestující, a to především z pohledu zapamatovatelnosti časů odjezdů. Tato snaha však mnohdy narazila na problematiku **různých jízdních dob** (viz předchozí kapitola) a zejména pak na **neexistující pravidelnost na linkách, na které mají být navrženy linky vázány**. Tím se nesystematičnost řetězovitě přenáší i na řešené linky. Týká se to především železniční tratě 212, a tím pádem i linek obsluhující Chocerady a Sázavu (L1, L2, L7). Jelikož bylo snahou docílit síťovitosti i napříč autobusovými linkami, nesystémové časy se bohužel promítají i do dalších linek.

9.4.1 Linka L1: Sázava – Ostředek – Divišov (– Vlašim)

Tabulka 9: Návrh jízdního řádu linky L1

Spoj	Pracovní dny								So, ne, svátky	
	1	3	5	7	9	11	13	15	51	53
Vůz	1	2	3	3	6	1	1	3	22	21
km	0,0	8,1	19,2	19,2	8,1	8,1	8,1	19,2	0,0	0,0
<i>návaznost S80 od Ledečka</i>			7:47							
<i>návaznost S80 od Čerčan</i>				11:49						
<i>návaznost 421 od Žďánic</i>				11:50						
<i>návaznost 382 od Prahy</i>			7:31	11:47				17:50		
Sázava			7:50	12:00				18:00		
Dojetřice			7:56	12:06				18:06		
<i>návaznost L2 od Benešova</i>			8:08			13:47				
<i>návaznost L7 od Chocerad</i>			7:50		12:06					
Ostředek		6:59	8:08	12:16	12:18	13:48	15:38	18:16		
<i>návaznost L2 do Benešova</i>			8:10		12:18					
<i>návaznost L7 do Chocerad</i>			8:10							
<i>návaznost L4 od Benešova</i>							15:45			
<i>návaznost L5 od Č. Šternberka</i>	4:37	7:11							12:16	18:16
Divišov	4:40	7:11	8:20		12:29	13:59	15:50	18:27	12:18	18:18
<i>návaznost L4 do Benešova</i>		7:12				14:15				
<i>návaznost L4 do Vlašimi</i>					12:43					
<i>návaznost L5 do Č. Šternberka</i>					12:45			18:45		
Vlašim [přes Libež]	5:10	7:43	8:52		12:59	14:31	16:22		12:48	18:48

Spoj	Pracovní dny								So, ne, svátky		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	52	54
Vůz	1	3	3	6	3	1	4	1	4	22	21
km	8,1	19,2	19,2	8,1	11,1	8,1	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0
Vlašim [přes Libež]	5:29		11:01	13:03		14:39	15:42	17:25	18:45	14:11	18:50
<i>návaznost L4 od Benešova</i>	5:43										
<i>návaznost L4 od Vlašimi</i>		7:12		13:18							
<i>návaznost L5 od Č. Šternberka</i>		7:11	11:14	13:14		15:11					
Divišov	5:59	7:15	11:31	13:33		15:11	16:14	17:55	19:15	14:41	19:20
<i>návaznost L4 do Benešova</i>						15:12					19:20
<i>návaznost L5 do Č. Šternberka</i>				13:45						14:45	
<i>návaznost L2 od Benešova</i>		7:27	11:40		14:55						
Ostředek	6:11	7:27	11:42	13:44	14:57	15:23			19:26		
<i>návaznost L2 do Benešova</i>	6:13								19:30		
<i>návaznost L7 do Chocerad</i>	6:27										
Dojetřice		7:39	11:52		15:03						
Sázava		7:45	11:58		15:15						
<i>návaznost S80 do Ledečka</i>		7:56									
<i>návaznost S80 do Čerčan</i>			12:20								
<i>návaznost 421 do Žďánic</i>			12:10								
<i>návaznost 382 do Prahy</i>					15:31						

Na lince L1 je zachován rozsah provozu mezi Vlašimí a Divišovem (trasou přes Libež). Celkem 3 páry spojů jsou nově zavedeny mezi Ostředkem a Sázavou přes Dojetřice, které jsou dnes obsluhovány pouze jedním párem spojů. Většina těchto spojů má v Ostředku návaznost z/na spoj do Benešova. V Sázavě neexistuje pravidelná systémová vazba, nejvíce spojů navazuje od/na linku 382 ze směru od Prahy, u poledního páru spojů je návaznost od/na linku 421 do Žďanic.

Úsek mezi Vlašimí a Divišovem se nachází mimo řešenou oblast, proto byl rozsah provozu ponechán na stávající hodnotě, došlo pouze k časovým posunům. V části trasy Divišov – Ostředek je navrženo 6 párů spojů a z Ostředka do Sázavy přes Dojetřice 3 páry spojů.

9.4.2 Linka L2: Benešov – Ostředek – Sázava

Tabulka 10: Návrh jízdního řádu linky L2

Spoj Vůz km	Pracovní dny										So, ne, svátky		
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	51	53	55
návaznost S9/R49 od Prahy	4:38	5:38	6:38	7:38	9:08	11:08	13:08	14:08	16:49	18:49	8:38	12:38	16:38
návaznost R17 od Prahy					9:11	11:09	13:11	14:11					
návaznost S90 od Tábora		5:48	6:48						16:48	18:48	8:48		16:48
návaznost R17 od Tábora		5:45	6:45	7:35					16:45	18:45		12:45	16:45
návaznost S99 od Vlašimi	4:49												
Benešov	4:52	5:55	6:55	7:43	9:20	11:17	13:20	14:23	17:00	19:00	8:55	12:55	16:55
Soběhrdy	5:05	~	~	7:58	~	11:30	~	~	~	~	9:08	13:08	17:08
Teplýšovice	~	6:15	7:18	~	9:40	~	13:40	14:46	17:20	19:20	~	~	~
návaznost L1 od Divišova			7:27		9:45		13:44			19:26			
návaznost L7 od Chocerad													
Ostředek	5:15	6:22	7:27	8:08	9:47	11:40	13:47	14:55	17:27	19:27	9:18	13:18	17:18
návaznost L1 do Sázavy			7:27			11:42	13:48	14:57					
návaznost L1 od Divišova				8:08									
návaznost L7 do Chocerad		6:27		8:10	9:50								
Choratice	5:23		7:35		9:55		13:55		17:35	19:35	9:26	13:26	17:26
Čeřenice	5:33		7:45		~		~		17:45	19:45	9:36	13:36	17:36
Sázava	5:43		7:55		10:06		14:06		17:55	19:55	9:46	13:46	17:46
návaznost S80 od Ledečka	5:57		8:06								9:52	13:51	
návaznost S80 do Čerčan					10:20				18:10				
návaznost 421 do Žďanic			8:15		10:15		14:10		18:15				
návaznost 382 do Prahy	5:51				10:16								

Spoj Vůz km	Pracovní dny										So, ne, svátky			
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	52	54	56
návaznost S80 od Ledečka		5:27					13:47				20:09		13:47	
návaznost S80 do Čerčan		5:36			9:43		13:38		15:40			9:43	13:38	17:38
návaznost 421 do Žďanic					9:45		13:50					9:46	13:41	17:41
návaznost 382 od Prahy		5:31			10:02		13:47		15:37		20:02	10:02	13:47	17:47
Sázava		5:45			10:10		13:55	14:27	15:50		20:15	9:53	13:53	17:53
Čeřenice		5:55			10:20		14:05	14:37	16:00		~	10:03	14:03	18:03
Choratice		6:05			10:30		14:15	14:47	16:10		20:26	10:13	14:13	18:13
návaznost L1 od Sázavy						12:16								
návaznost L1 od Divišova		6:11								19:26				
návaznost L7 od Chocerad		6:12		7:50		12:06	14:12							
Ostředek	5:10	6:13	6:59	8:10	10:38	12:18	14:23	14:55	16:18	19:30	20:34	10:21	14:21	18:21
návaznost L1 do Sázavy								14:57						
návaznost L7 do Chocerad		6:27												
Teplýšovice	~	6:22	7:08	8:19	~	12:25	14:32		16:25	19:37	~	~	~	~
Soběhrdy	5:20	~	~	~	10:48	~	~		~	~	20:44	10:31	14:31	18:31
Benešov	5:33	6:45	7:31	8:42	11:01	12:45	14:55		16:45	20:00	20:57	10:44	14:44	18:44
návaznost S9/R49 do Prahy	5:52	6:52	7:52	8:52		12:52						10:52	14:52	18:52
návaznost R17 do Prahy	5:49	6:49	7:49	8:49								10:49(6)		18:49
návaznost S90 do Tábora										20:16		10:50		
návaznost R17 do Tábora							15:15		17:12	20:12	21:12			
návaznost S99 od Vlašimi							15:14			21:14				

V Benešově jsou ranní příjezdy linky L2 navrženy s ohledem na odjezdy vlaků linek S9 a R17 do Prahy, u odpoledních spojů je čas příjezdu do Benešova determinován odjezdem z výchozí zastávky. Odjezdy linky L2 z Benešova zajišťují po celý den návaznost od linky S9 ze směru od Prahy a v ranních a pozdně odpoledních hodinách i od rychlíků linky R17 ze směru od Tábora. V Sázavě bylo cílem zabezpečit univerzální přestup od/do co nejvíce oblastí. Jelikož na trati 212 není zaveden pevný taktový grafikon a ani linka 382 nejedí v pravidelných časech (nutnost koordinace svazku linek Praha – Říčany), tato nesystémovost se pak negativně projevuje i v návrhu jízdního řádu linky L2.

V ranní špičce je mezi Benešovem a Ostředkem navržen přibližný interval 60 minut, dopoledne a odpoledne 120 minut. Spojení Teplýšovice – Benešov lze realizovat i linkou L3, která jede po jiné trase, totéž platí pro spojení mezi Ostředkem a Sázavou, kde lze využít spojů linky L1. Navržený víkendový interval činí 240 minut.

9.4.3 Linka L3: Benešov – Teplýšovice – Čakov

Tabulka 11: Návrh jízdního řádu linky L3 ve variantě A

Spoj	Pracovní dny						So, ne, svátky		
	1	3	5	7	9	11	51	53	55
Vůz	6	6	6	6	6	6	23	23	23
km	18,0	18,0	19,7	19,7	19,7	19,7	15,0	15,0	19,7
<i>návaznost S9/R49 od Prahy</i>	5:38	7:08	11:08	14:38	16:49	18:49	11:08	15:08	18:38
<i>návaznost R17 od Prahy</i>		7:11						15:11	
<i>návaznost S90 od Tábora</i>		7:12	11:09				11:09	15:09	
<i>návaznost R17 od Tábora</i>				14:48	16:48	18:48			18:48
<i>návaznost S99 od Vlašimi</i>				14:45	16:45	18:45			18:45
Benešov	5:42	7:17	11:17	14:57	16:57	18:57	11:25	15:25	18:55
Kochánov	6:00	7:35	~	~	~	~	~	~	~
Věřice	~	~	11:35	15:16	17:15	19:15	11:43	15:43	19:13
Teplýšovice	6:05	7:40	11:43	15:25	17:23	19:23	11:51	15:51	19:21
Čakov	6:14	7:49	11:51	15:34	17:31	19:31			19:29

Spoj	Pracovní dny						So, ne, svátky		
	2	4	6	8	10	12	52	54	56
Vůz	6	6	6	6	6	6	23	23	23
km	19,7	19,7	18,0	19,7	18,0	18,0	19,7	15,0	15,0
Čakov	5:01	6:28	10:15	13:58	16:05	18:05	8:06		
Teplýšovice	5:09	6:37	10:23	14:07	16:13	18:13	8:14	12:14	16:14
Věřice	5:17	6:46	~	14:16	~	~	8:22	12:22	16:22
Kochánov	~	~	10:27	~	16:17	18:17	~	~	~
Benešov	5:35	7:05	10:45	14:35	16:35	18:35	8:40	12:40	16:40
<i>návaznost S9/R49 do Prahy</i>	5:52	7:10	10:52	14:52	16:52	18:52	8:52	12:52	16:52
<i>návaznost R17 do Prahy</i>	5:49		10:49	14:49	16:49	18:49	8:49		16:49
<i>návaznost S90 do Tábora</i>		7:17	10:50	14:50					
<i>návaznost R17 do Tábora</i>		7:12							

Tabulka 12: Návrh jízdního řádu linky L3 ve variantě B

Spoj	Pracovní dny						So, ne, svátky		
	1	3	5	7	9	11	51	53	55
Vůz	6	6	6	6	6	6	23	23	23
km	19,8	19,8	21,5	21,5	21,5	19,7	15,0	15,0	19,7
<i>návaznost S9/R49 od Prahy</i>	5:38	7:08	11:08	14:38	16:49	18:49	11:08	15:08	18:38
<i>návaznost R17 od Prahy</i>		7:11						15:11	
<i>návaznost S90 od Tábora</i>		7:12	11:09				11:09	15:09	
<i>návaznost R17 od Tábora</i>				14:48	16:48	18:48			18:48
<i>návaznost S99 od Vlašimi</i>				14:45	16:45	18:45			18:45
Benešov	5:42	7:17	11:17	14:57	16:57	18:57	11:25	15:25	18:55
Kochánov	6:00	7:35	~	~	~	~	~	~	~
Věřice	~	~	11:35	15:16	17:15	19:15	11:43	15:43	19:13
Teplýšovice	6:05	7:40	11:43	15:25	17:23	19:23	11:51	15:51	19:21
Čakov	6:14	7:49	11:51	15:34	17:31	19:31			19:29
Ostředek	6:18	7:53	11:55	15:38	17:35				
<i>návaznost L1 od Divišova</i>		8:08		15:38					
<i>návaznost L7 do Chocerad</i>	6:27	8:10							

Spoj	Pracovní dny						So, ne, svátky		
	2	4	6	8	10	12	52	54	56
Vůz	6	6	6	6	6	6	23	23	23
km	19,7	21,5	19,8	21,5	19,8	19,8	19,7	15,0	15,0
<i>návaznost L1 od Divišova</i>		6:11		13:44					
<i>návaznost L1/L2 od Sázavy</i>		6:13							
<i>návaznost L7 od Chocerad</i>		6:12							
Ostředek		6:24	10:11	13:54	16:01	18:01			
Čakov	5:01	6:28	10:15	13:58	16:05	18:05	8:06		
Teplýšovice	5:09	6:37	10:23	14:07	16:13	18:13	8:14	12:14	16:14
Věřice	5:17	6:46	~	14:16	~	~	8:22	12:22	16:22
Kochánov	~	~	10:27	~	16:17	18:17	~	~	~
Benešov	5:35	7:05	10:45	14:35	16:35	18:35	8:40	12:40	16:40
<i>návaznost S9/R49 do Prahy</i>	5:52	7:10	10:52	14:52	16:52	18:52	8:52	12:52	16:52
<i>návaznost R17 do Prahy</i>	5:49		10:49	14:49	16:49	18:49	8:49		16:49
<i>návaznost S90 do Tábora</i>		7:17	10:50	14:50					
<i>návaznost R17 do Tábora</i>		7:12							

Časové polohy spojů vychází ze stávající linky E68. Doznamenaly pouze drobných časových úprav tak, aby byl v Benešově zabezpečen přestup na vlaky primárně z/do Prahy. U některých spojů se podařilo docílit vazby i na vlaky ve směru z/do Tábora.

Ve variantě B linkového vedení je linka L3 prodloužena z Čakova do Ostředku. Při zachování navrženého jízdního řádu přináší prodloužení linky do Ostředku možnost návazností u 5 z 10 spojů, nejčastěji ve směru z/do Divišova a Chocerad.

V návrhu se počítá se 2 spoji v intervalu 90 minut během ranní špičky, doplňuje je 1 pár dopoledních spojů a během odpolední špičky 3 páry spojů v intervalu 120 minut. Víkendový provoz je zajištěn 3 páry spojů v intervalu do 240 minut.

9.4.4 Linka L4: Benešov – Struhařov – Divišov (– Vlašim)

Tabulka 13: Návrh jízdního řádu linky L4

Spoj Vůz km	Pracovní dny															Soboty, neděle, svátky									
	1	3	5	7	8	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	51	53	55	57	59					
návaznost S9/RK9 od Prahy	5:08	6:08	6:08	7:08	7:08	8:08	10:08	12:08	14:08	15:08	16:08	17:08		19:08	21:08	7:08	10:08	14:08	17:08	20:08					
návaznost R17 od Prahy		6:11	6:11	7:11	7:11	8:11	10:11	12:11	14:11	15:11	16:11	17:11		19:11	21:11	7:11 (6)	10:11	14:11	17:11	20:11					
návaznost S90 od Tábora	5:09	6:09	6:09	7:12	7:12	8:12	10:12	12:12	14:12	15:09	16:05	17:09		19:09	21:09	7:12	10:12	14:12	17:09	20:12					
Benešov	5:20	6:18	6:18	7:18	7:18	8:18	10:20	12:20	14:18	15:18	16:18	17:20		19:20	21:20	7:20	10:20	14:20	17:20	20:20					
Struhařov	5:30	6:30	6:30	7:30	7:30	8:30	10:30	12:30	14:30	15:30	16:30	17:30		19:30	21:30	7:30	10:30	14:30	17:30	20:30					
Třebešice	~	~	6:41	~	~	~	~	~	~	~	16:41	~		~	~	~	~	~	~	~					
návaznost L1 od Ostředku								12:29																	
Divišov	5:00	5:43	6:49	7:45	7:45	8:45	10:43	12:43	14:45	15:45	16:49	17:43	17:45	19:43	21:43	7:43	10:43	14:43	17:43	20:43					
návaznost L1 do Ostředku		5:59				8:45	10:43	12:43	14:45	15:45	16:49	17:45				7:45	10:45	14:45	17:45						
návaznost L5 do Č. Sternberka							11:06	13:06			16:10	17:12	18:08				11:06	15:06							
Vlašim [přes Radošovice]	5:23						11:06	13:06			16:10	17:12	18:08				11:06	15:06							
Spoj Vůz km	2	4	6	8	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	52	54	56	58	60				
Vlašim (přes Radošovice)						6:47		9:52			12:55	14:47		16:55											
návaznost L1 od Ostředku						7:11					13:59														
návaznost L5 od Č. Sternberka	4:37		6:14			7:11	9:14		11:14	13:14	14:14	15:11	16:14		18:14			9:16		16:16					
Divišov	4:42		6:15			7:12	9:18	10:15	11:18	13:18	14:15	15:12	16:15	17:18	18:18	20:18	6:18	9:18	13:18	16:18	19:20				
návaznost L1 do Ostředku						7:15				13:33		15:11													
Třebešice	~	~	~	~	~	7:20	~	~	~	~	15:20	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~				
Struhařov	4:55	6:03	6:30	7:31	7:31	8:30	9:31		11:31	13:30	14:30	15:31	16:30	17:31	18:31	20:31	6:31	9:31	13:31	16:31	19:33				
Benešov	5:05	6:15	6:42	7:43	7:43	8:42	9:41		11:41	13:42	14:42	15:43	16:42	17:41	18:41	20:41	6:41	9:41	13:41	16:41	19:43				
návaznost S9/RK9 do Prahy	5:14	6:22	6:52	7:52	7:52	8:52	9:52		11:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	18:52	20:52	6:52	9:52	13:52	16:52	19:52				
návaznost R17 do Prahy	6:19	6:49	6:49	7:49	7:49	8:49	9:49		11:49	13:49	14:49	15:49	16:49	17:49	18:49	20:49	6:49	9:49	13:49	16:49	19:49				
návaznost S90 do Tábora	6:21										14:50			17:50											
návaznost S99 do Vlašimi	5:14																								

Linka L4 je v Benešově primárně navázána na osobní vlaky a rychlíky ze směru Praha, nepravidelně navazují osobní vlaky ze směru Tábor. Proto jsou odjezdy z Benešova

navržený ve 20. minutu (ve špičce v 18. minutu) a příjezdy do Benešova se s výjimkou ranních spojů 2 a 4 pohybují mezi 41. a 43. minutou. V Divišově je realizována primární návaznost na spoje do Českého Šternberka. V několika případech se na základě navržených oběhů jedná o tentýž vůz, a tím je docíleno přímého spojení Benešov – Divišov – Český Šternberk. V obou směrech je zaveden 1 ranní a 1 odpolední závlak do obce Třebešice k tamní Kapli sv. Jána.

V pracovní dny během dopravních špiček je navržen 60minutový interval, v sedle 120minutový a během víkendu činí interval 180-240 minut.

9.4.5 Linka L5: Divišov – Český Šternberk (– Vlašim)

Tabulka 14: Návrh jízdního řádu linky L5

Spoj	Pracovní dny										Soboty, neděle, svátky			
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	51	53	55	57
Vůz	3	7	9	4	4	7	7	9	7	3	21	22	22	21
km	6,4	7,7	7,7	7,7	11,5	6,4	6,4	11,5	7,7	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
<i>návaznost L1 od Ostředku</i>				12:29						18:27				
<i>návaznost L1/L4 od Vlašimi</i>					13:33								14:41	
<i>návaznost L4 od Benešova</i>	6:49	8:45	10:43	12:43		14:45	15:45	16:49	17:43		7:43	10:43	14:43	17:43
Divišov	6:49	8:45	10:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:49	17:45	18:45	7:45	10:45	14:45	17:45
Drahňovice	~	~	~	~	13:53	~	~	16:56	~	~	~	~	~	~
Č. Šternberk	7:00	8:56	10:54	12:54	14:04	14:56	15:56	17:05	17:54	18:54	7:54	10:54	14:54	17:54
ČŠ, zot. Č.		8:59	10:57	12:57	~			~	17:57					
Vlašim (přes Tehov)					14:54			17:50						

Spoj	Pracovní dny										Soboty, neděle, svátky			
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	54	56	58	60
Vůz	3	8	3	7	2	4	9	7	7	7	21	22	22	21
km	6,4	8,8	6,4	7,7	7,0	7,7	7,7	6,4	6,4	7,7	6,4	6,4	6,4	6,4
Vlašim (přes Tehov)		5:05			10:20									
ČŠ, zot. Č.		~		9:02	~	13:02	14:00			18:02				
Č. Šternberk	4:28	5:55	7:00	9:05	11:05	13:05	14:03	15:00	16:03	18:05	9:07	12:07	16:07	18:07
Drahňovice	~	6:06	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
Divišov	4:37	6:14	7:11	9:14	11:14	13:14	14:14	15:11	16:14	18:14	9:16	12:16	16:16	18:16
<i>návaznost L1 do Ostředku</i>			7:15		11:31	13:33		15:11						
<i>návaznost L1/L4 do Vlašimi</i>	4:40		7:11									12:18		18:18
<i>návaznost L4 do Benešova</i>	4:42	6:15	7:12	9:18	11:18	13:18	14:15	15:12	16:15	18:18	9:18		16:18	

Časy odjezdů a příjezdů z/do Divišova jsou voleny zejména s ohledem na časové polohy linky L4 v Divišově. Spoj 6 s odjezdem v 7:00 z Českého Šternberka, u kterého lze očekávat využití především školáky, má v Divišově návaznosti ve směrech do Benešova, Vlašimi i Ostředku. U víkendových spojů z Českého Šternberka byla zvolena střídavá návaznost na spoje do Benešova i Vlašimi.

Během špiček pracovních dní je navržen přibližně hodinový interval, během dopoledne dvouhodinový. Navrhuje se i víkendový provoz v rozsahu 4 párů spojů, což odpovídá intervalu 120-240 minut.

9.4.6 Linka L6: Čerčany – Vranov – Benešov

Tabulka 15: Návrh jízdního řádu linky L6

Spoj	Pracovní dny						
	1	3	5	7	9	11	13
Vůz	11	11	11	11	11	11	11
km	19,4	21,9	13,0	19,4	19,4	19,4	19,4
<i>návaznost S8 od Týnce n/S</i>	4:25					14:55	16:55
<i>návaznost S80 od Sázavy</i>							16:46
<i>návaznost S9/R49 od Benešova</i>	4:30	6:00			13:30	15:00	17:00
<i>návaznost S49/R17 od Prahy</i>		5:58			13:28	14:58	16:58
Čerčany	4:35	6:02		9:35	13:35	15:05	17:05
<i>návaznost L7 od Čerčan</i>			7:24				
<i>návaznost L7 od Chocerad</i>					13:42		
Vranov	4:45	6:16	7:25	9:45	13:45	15:19	17:15
<i>návaznost L7 do Chocerad</i>					13:46	15:20	
Mezihoří	~	6:24	~	~	~	~	~
Soběhrdy	4:53	6:30	7:35	9:53	13:53	15:29	17:23
Benešov	5:06	6:45	7:50	10:06	14:06	15:44	17:36
<i>návaznost S9/R49 do Prahy</i>	5:14	6:52			14:22	15:52	17:52
<i>návaznost R17 do Prahy</i>		6:49				15:49	17:49
<i>návaznost S90 do Tábora</i>					14:15		17:50
<i>návaznost R17 do Tábora</i>				10:12			
<i>návaznost S99 do Vlašimi</i>	5:14	7:04		10:14	14:14		

Spoj	Pracovní dny						
	2	4	6	8	10	12	14
Vůz	11	11	11	11	11	11	11
km	19,4	13,0	19,4	19,4	21,9	19,4	19,4
<i>návaznost S9/R49 od Prahy</i>	5:08	6:38	8:08	12:08	14:08	15:38	18:08
<i>návaznost R17 od Prahy</i>			8:11	12:11	14:11		18:11
<i>návaznost S90 od Tábora</i>	5:09						
<i>návaznost R17 do Tábora</i>		6:48				15:48	
<i>návaznost S99 od Vlašimi</i>		6:45				15:45	
Benešov	5:24	6:55	8:24	12:24	14:15	15:52	18:16
Soběhrdy	5:37	7:10	8:37	12:37	14:30	16:07	18:29
Mezihoří	~	~	~	~	14:36	~	~
<i>návaznost L7 od Chocerad</i>					14:41		
Vranov	5:45	7:20	8:45	12:45	14:44	16:15	18:37
<i>návaznost L7 do Chocerad</i>		7:24					
Čerčany	5:55		8:55	12:55	14:58	16:25	18:47
<i>návaznost S8 do Týnce n/S</i>					15:05		19:05
<i>návaznost S80 do Sázavy</i>			9:09	13:03	15:03		19:03
<i>návaznost S9/R49 od Benešova</i>	5:59		8:59	12:59		16:29	18:59
<i>návaznost S9/R49 do Prahy</i>	6:00		9:00	13:00	15:00	16:30	19:00

Linku L6 je možné vázat na obou koncích na návazné vlakové spoje. Kombinací faktorů mezizastávkových jízdních dob, časů příjezdů vlaků do jedné stanice a časů odjezdů z druhé stanice nelze docílit globálního optima. Byla proto zohledněna úvaha, že ráno a dopoledne většina cestujících využije přestupu na vlak, kdežto během odpoledne a večera se cestující spíše vrací domů a využijí proto spíše návazností od vlaků. Ráno je ve směru do Benešova veden spoj 3 přes Mezihoří, odpoledne pro cestu zpět se závlek týká spoje 10.

Na této lince je během ranní špičky navržen interval oscilující kolem 90 minut, před polednem 240 minut a v odpoledních hodinách mezi 90-120 minutami. V úseku Čerčany – Vranov je zaveden proklad s linkou L7, úsek Soběhrdy – Benešov je posílen o spoje linky L2. Provoz o sobotách, o nedělích a o svátcích není zaveden.

9.4.7 Linka L7: Čerčany – Vranov – Chocerady – Ostředek

Tabulka 16: Návrh jízdního řádu linky L7

Spoj	Pracovní dny									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	
Vůz	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
km	11,6	6,6	18,2	6,6	18,2	11,8	11,8	18,2	6,4	
<i>návaznost S8 od Týnce n/S</i>								17:55	19:55	
<i>návaznost S80 od Sázavy</i>	5:26									
<i>návaznost S9/R49 od Benešova</i>	5:21		7:00					18:00	20:00	
<i>návaznost S9/R49 od Prahy</i>			6:58					17:58	19:58	
Čerčany	5:28		7:10		11:35			18:05	20:05	
<i>návaznost L6 od Benešova</i>			7:20							
<i>návaznost L6 od Čerčan</i>						13:45	15:19			
Vranov	5:38		7:24		11:45	13:46	15:20	18:15	20:15	
<i>návaznost L6 do Benešova</i>			7:25							
<i>návaznost S80 od Čerčan</i>		5:46		9:24				15:18	18:18	
<i>návaznost S80 od Sázavy</i>		5:58	7:36							
<i>návaznost 383 od Prahy</i>							15:16	18:16		
Chocerady	5:48	5:59	7:37	9:34	11:55	13:59	15:33	18:25		
<i>návaznost S80 do Čerčan</i>	5:58					14:07		18:29		
<i>návaznost S80 do Sázavy</i>			7:47			14:18				
<i>návaznost 383 do Prahy</i>	5:51						15:41			
Ostředek		6:12	7:50	9:45	12:06	14:12	15:46	18:36		
<i>návaznost L1/L2 do Sázavy</i>				9:47						
<i>návaznost L1 od Divišova</i>			8:08		12:18					
<i>návaznost L2 do Benešova</i>		6:13	8:10		12:18	14:23				

Spoj	Pracovní dny										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
Vůz	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
km	6,4	18,2	6,6	6,6	11,6	11,8	11,8	6,6	11,6	18,2	
<i>návaznost L1/L2 od Sázavy</i>		6:13	8:08								
<i>návaznost L1 od Divišova</i>		6:11									
<i>návaznost L2 od Benešova</i>		6:22	8:08	9:47							
Ostředek		6:27	8:10	9:50		13:21	14:15	16:00		19:13	
<i>návaznost S80 od Čerčan</i>						13:18	14:18		16:18	19:18	
<i>návaznost S80 od Sázavy</i>											
<i>návaznost 383 od Prahy</i>		6:28			10:36	13:21			16:16	19:21	
Chocerady		6:40	8:21	10:01	10:37	13:32	14:28	16:13	16:30	19:24	
<i>návaznost S80 do Čerčan</i>		6:59	8:40								
<i>návaznost S80 do Sázavy</i>		6:48						16:18			
<i>návaznost 383 do Prahy</i>		6:46					14:31			19:26	
Vranov	5:07	6:53			10:47	13:42	14:41		16:40	19:34	
<i>návaznost L6 do Benešova</i>						13:45					
<i>návaznost L6 od Čerčan</i>							14:44				
Čerčany	5:17	7:07			10:57				16:50	19:44	
<i>návaznost S8 do Týnce n/S</i>	5:25								17:05		
<i>návaznost S80 do Sázavy</i>									17:03		
<i>návaznost S9/R49 od Benešova</i>	5:29				10:59				16:59	19:59	
<i>návaznost S9/R49 od Prahy</i>	5:22	7:18			11:00				17:00	20:00	

Navržený jízdní řád linky L7 vychází z možností zajištění přestupních vazeb v žst. Čerčany na vlakové linky, v Ostředku na autobusové linky a v Choceradech i na vlakové i na autobusové linky. Jediným pevným bodem jsou z hlediska konstrukce jízdního řádu linky L7 Čerčany, v nichž jsou (až na výjimky) drženy stálé taktové rozestupy mezi vlakovými spoji. V Choceradech jsou časové polohy všech návazných linek (vlak do Čerčan, vlak do Sázavy, autobus do Prahy) nestálé, proto ani na lince L7 nemohou být zavedeny spoje v pravidelných intervalech. V Ostředku je upřednostněna návaznost zejména na spoje z/do Benešova.

Ranní interval nepřesahuje 120 minut, přes dopoledne dosahuje až 240 minut, odpoledne se pohybuje kolem 120 minut. V úseku Čerčany – Vranov je uvažován proklad s linkou L6. Provoz linky L7 je navržen pouze o pracovních dnech.

9.5 Návrh oběhů vozidel

V souvislosti s tvorbou jízdních řádů byly navrženy oběhy vozidel. Během pracovních dní lze provoz zajistit 11 vozidly, během víkendů postačují 3 vozidla.

Při seskupování spojů do oběhů bylo vycházeno z faktu, že místo začátku oběhu se má shodovat s místem konce oběhu. Výjimkou je oběh 4, který začíná v Divišově a končí v Benešově, nicméně jelikož je navržen pouze na odpolední část, je možné jej během ranní špičky využít na jiných linkách mimo řešenou oblast (ideálně začínající v Benešově). Dalším východiskem byl současný stav, kdy se ze současných jízdních řádů dá vyčíst, že vozy ráno vyjíždí nejen z Divišova, Benešova nebo Českého Šternberka, ale také například z Vranova nebo Čakova, proto jsou některé oběhy výchozí a koncové právě v těchto obcích.

Navržené oběhy vozidel respektují zákonné předpisy týkající se bezpečnostních přestávek dle nařízení vlády č. 353/2008 Sb., kterým se stanovuje odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě¹⁵.

Výsledné oběhové rozřazení je předmětem *Přílohy H: Návrh oběhů vozidel*.

9.6 Výpočet linkových kilometrů

Ve výpočtu linkových kilometrů za celý rok je uvažováno 193 dní školního vyučování, 58 prázdninových dní, 55 sobot a 59 nedělí (včetně svátků). Tyto konstanty byly použity pro výpočet současných linkových kilometrů, a proto byly pro účely možného porovnání současného a návrhového stavu použity totožné hodnoty.

¹⁵ ČESKO. Nařízení vlády č. 353/2008 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 25. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-353>

Tabulka 17: Rozsah provozu v návrhové variantě A z hlediska linkových kilometrů

Linka	Pracovní dny - škola	Pracovní dny - prázdniny	Soboty	Neděle	Ročně
L1	171,9	171,9	0,0	0,0	43 146,9
L2	532,3	532,3	195,0	195,0	155 837,3
L3	227,9	227,9	99,4	99,4	68 534,5
L4	436,5	436,5	169,0	169,0	128 827,5
L5	151,6	151,6	51,2	51,2	43 888,4
L6	263,8	263,8	-	-	66 213,8
L7	218,8	218,8	-	-	54 918,8
465	30	-	-	-	5 790
Celkem	2 032,8	2 002,8	514,6	514,6	567 157,2

Tabulka 18: Rozsah provozu v návrhové variantě B z hlediska linkových kilometrů

Linka	Pracovní dny - škola	Pracovní dny - prázdniny	Soboty	Neděle	Ročně
L1	171,9	171,9	0,0	0,0	43 146,9
L2	532,3	532,3	195,0	195,0	155 837,3
L3	245,9	245,9	99,4	99,4	73 052,5
L4	436,5	436,5	169,0	169,0	128 827,5
L5	151,6	151,6	51,2	51,2	43 888,4
L6	263,8	263,8	-	-	66 213,8
L7	218,8	218,8	-	-	54 918,8
465	30	-	-	-	5 790
Celkem	2 050,8	2 020,8	514,6	514,6	571 675,2

10 Zhodnocení navrhovaného stavu

10.1 Porovnání rozsahu provozu

Porovnání rozsahů současného a navrženého stavu se provádí pomocí veličiny linkokilometr. Jedná se o veličinu vztahenou pouze k výkonu na dané lince, ve které se nezohledňují další kilometry ujeté v rámci výjezdů z garáží, zátahů do garáží, manipulačních přejezdů atp. Linkové kilometry jsou uvažovány pouze na území vybrané oblasti, avšak z důvodu zachování návazností a stejné úrovně kvality obsluhy by bylo vhodné upravit rozsah provozu i v okolí vybraného území.

Tabulka 19: Porovnání rozsahu provozu – pro návrhovou variantu A

	Současný stav	Návrhový stav	Nárůst [km]	Nárůst [%]
Pracovní dny – školní	1 686	2 032,8	346,8	20,6
Pracovní dny – prázdniny	1 624	2 002,8	378,8	23,3
Soboty	138	514,6	376,6	272,9
Neděle	254	514,6	260,6	102,6
Ročně	440 303	567 157,2	126 854,2	28,8

Tabulka 20: Porovnání rozsahu provozu – pro návrhovou variantu B

	Současný stav	Návrhový stav	Nárůst [km]	Nárůst [%]
Pracovní dny – školní	1 686	2 050,8	364,8	21,6
Pracovní dny – prázdniny	1 624	2 020,8	396,8	24,4
Soboty	138	514,6	376,6	272,9
Neděle	254	514,6	260,6	102,6
Ročně	440 303	571 675,2	131 372,2	29,8

V obou variantách dochází k nárůstu linkových kilometrů. Nejmenší nárůst 21,6 % vykazují pracovní dny, což je dáno vysokým počtem kilometrů v současnosti (relativně k ostatním provozním dnům). Nejvyšší nárůst vykazují víkendy, konkrétně soboty o 272,9 %. To je způsobeno především velice slabou nabídkou v současné době, kdy každý přidaný spoj navíc znamená nárůst v řádu několika jednotek procent. Uvažujeme-li ukazatel ročních kilometrů, nárůst činí 29,8 %.

Počty vozidel potřebných pro zajištění provozu nepřevyšují současné potřeby, z tohoto pohledu tak navržený stav vyhovuje.

10.2 Porovnání silných a slabých stránek současného a navrženého stavu

Stávající stav

- + nižší náklady na provoz
- + více přímých spojení bez nutnosti přestupu
- slabá nabídka během sedla a víkendů
- nenavazující přípoje na jiné druhy dopravy
- nepřehlednost linkového vedení a jízdních řádů

Navržený stav

- + zajištěné přestupní vazby
- + přehlednější linkové vedení
- + nabídka spojů i během dopoledne a víkendů
- vyšší náklady na provoz
- zánik některých přímých spojení bez nutnosti přestupu

Závěr

Veřejná doprava se stává jedním ze stavebních kamenů kvalitního sociálního života. Jasným důkazem jsou vyšší ceny nemovitostí v oblastech, které jsou napojeny na fungující veřejnou dopravu (zejména kolejovou). Funkčnost a atraktivita veřejné dopravy jsou souborem několika dílčích faktorů, které by se měly synergicky doplňovat a tvořit společně kooperující celek.

V této práci byl naznačen směr, jakým by se mohla veřejná doprava v dané oblasti ubírat, aby se stala atraktivnější. Analytická část byla věnována studiu podkladů o aktuální obsazenosti jednotlivých spojů, dat o vyjížděcích a informací od obyvatel z oblasti. To umožnilo určit a pochopit hlavní přepravní vztahy v oblasti a také definovat nedostatky současného stavu. Na základě této analýzy bylo vytvořeno variantní linkové vedení včetně návrhu jízdních řádů. Navržený koncept si žádá vyšší náklady na jeho financování, což může být hlavním argumentem proti jeho zavedení v plném rozsahu. Proto při případném použití v praxi je nutné naslouchat potřebám všech zúčastněných stran (objednatel, dopravce, cestující) a hledat taková kompromisní řešení, která budou přijatelná pro všechny. V neposlední řadě je potřeba zmínit návaznost na spoje, které vedou za hranice bývalého okresu, zejména co se týče návazností v Choceradech a Sázavě.

Ambici na vytvoření jasného jízdního řádu v pravidelném taktu se nepodařilo naplnit tak, jak bylo v úvodu tvorby práce očekáváno. Spokojenost může panovat pouze na linkách L4 a L5, kde se podařilo dosáhnout pravidelného taktu (pomineme-li drobné odchylky kvůli závlekům do Třebešic a rozdílným jízdním dobám během dopravní špičky a sedla). Jedním z důvodů tohoto příznivého výsledku je navázání linky pouze na jednom konci (L4 v Benešově, L5 v Divišově). Druhým, avšak neméně důležitým aspektem, je pravidelnost linky, na kterou jsou navržené autobusové linky napojeny. Především v případě Chocerad a Sázavy se toto stalo příčinou, proč nelze zajistit pravidelný takt na linkách obsluhující tuto obec, resp. město. Ačkoliv to může být na první pohled překvapivé, autobusovým linkám v řešeném území by výrazně pomohlo zpravidelnění dopravy v místech mimo řešené území. To spočívá v zavedení pravidelného taktu na železniční trati 212 (zde mohou vstupovat problémy související s křižováním na jednokolejné trati) a na autobusových linkách 382 a 383 do Prahy (v tomto případě brání pravidelnosti zřejmě koordinace svazku linek mezi Prahou, Říčany a Kostelcem

nad Černými lesy]). Nicméně i přesto je autor práce přesvědčen, že navržené řešení přispěje k lepší obsluze především z hlediska četnosti a směrovosti nabídky.

Kvalitnější doprava s sebou může přinést i větší množství turistů, což se pozitivně projeví na úspěchu drobných podnikatelů a celkově i rozvoji regionu. Kvalitnější dopravní obsluha snáze přiměje veřejnost k vyššímu využívání veřejné dopravy, čímž se sníží podíl individuální automobilové dopravy. V této souvislosti pak dojde i k příznivým ekologickým dopadům.

Pro tvorbu schémat byl využit software AutoCAD 2017 od společnosti Autodesk. Mapové podklady pochází z webového portálu mapy.cz. Zpracování statistických dat do tabulek a grafů proběhlo v programu Microsoft Excel, kde byly vytvořeny také návrhy jízdních řádů a oběhů. Použité fotografie jsou autorovým vlastnictvím, není-li uvedeno jinak.

Jsem si jist, že veškeré poznatky získané při tvorbě této práce a navržená řešení dále využiji i v budoucnu ve své další práci.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdělení vyjížděky obyvatel z analyzovaných obcí do vyšších samosprávných celků [cesty].....	23
Tabulka 2: Rozsah současného autobusového provozu v linkových kilometrech.....	52
Tabulka 3: Objednatelé dopravy v závislosti na typu dopravy.....	56
Tabulka 4: Prokazatelná ztráta na spojích dopravce ČSAD Benešov, s.r.o.	58
Tabulka 5: Maximální docházkové vzdálenosti v závislosti na typu zástavby.....	61
Tabulka 6: Požadavky na minimální výbavu a vzhled zastávek dle významu dopravního uzlu	62
Tabulka 7: Návrh přejmenování zastávek	64
Tabulka 8: Porovnání současných a navržených jízdních dob.....	76
Tabulka 9: Návrh jízdního řádu linky L1.....	78
Tabulka 10: Návrh jízdního řádu linky L2.....	79
Tabulka 11: Návrh jízdního řádu linky L3 ve variantě A.....	80
Tabulka 12: Návrh jízdního řádu linky L3 ve variantě B.....	81
Tabulka 13: Návrh jízdního řádu linky L4.....	82
Tabulka 14: Návrh jízdního řádu linky L5.....	83
Tabulka 15: Návrh jízdního řádu linky L6	84
Tabulka 16: Návrh jízdního řádu linky L7.....	85
Tabulka 17: Rozsah provozu v návrhové variantě A z hlediska linkových kilometrů.....	87
Tabulka 18: Rozsah provozu v návrhové variantě B z hlediska linkových kilometrů.....	87
Tabulka 19: Porovnání rozsahu provozu – pro návrhovou variantu A.....	88
Tabulka 20: Porovnání rozsahu provozu – pro návrhovou variantu B.....	88

Seznam grafů

Graf 1: Procentuální rozdělení vyjížďky z analyzovaných obcí	24
Graf 2: Zdroje a cíle cest, které mají počátek a cíl v analyzovaném území.....	26
Graf 3: Procentuální rozdělení vyjížďky prostředky veřejné dopravy	27
Graf 4: Průměrné denní obraty cestujících (autobusových) v zastávkách nad 20 osob/den	47

Seznam obrázků

Obrázek 1: Poloha řešeného území v rámci České republiky	14
Obrázek 2: Bližší vymezení řešeného území.....	15
Obrázek 3: Silniční infrastruktura.....	16
Obrázek 4: Železniční infrastruktura.....	17
Obrázek 5: Sázavský klášter.....	20
Obrázek 6: Rozhledna Špulka.....	21
Obrázek 7: Přestupní bod Benešov.....	37
Obrázek 8: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Benešov [min].....	37
Obrázek 9: Přestupní bod Čerčany.....	38
Obrázek 10: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Čerčany [min].....	38
Obrázek 11: Přestupní bod Český Šternberk.....	39
Obrázek 12: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Český Šternberk [min].....	39
Obrázek 13: Přestupní bod Chocerady	40
Obrázek 14: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Chocerady [min].....	40
Obrázek 15: Přestupní bod Sázava	41
Obrázek 16: Rozlišení vhodnosti čekacích dob pro Sázavu [min].....	41
Obrázek 17: Průběh rekonstrukce dopravního terminálu v Sázavě.....	41
Obrázek 18: Jízdní řád linky E66 dokládající slabou nabídku spojů.....	53
Obrázek 19: Označník v zastávce Choratice,,rozc.1.0 přivázaný ke stromu	53
Obrázek 20: Schéma nákladů a výnosů souvisejících s plněním závazku veřejné služby	56
Obrázek 21: Členské obce DSO BENE-BUS.....	57
Obrázek 22: Souběžná existence dvou ploch pro vývěs informací cestujícím v žst. Čerčany.....	63

Obrázek 23: Přístřešek pro cestující může splňovat zároveň podmínky na funkčnost i vzhled.....	63
Obrázek 24: Ukázka rozlišných jízdních dob na spojích linky E63	76

Zdroje

Internetové zdroje

- BENE-BUS – Rejstřík dobrovolných svazků obcí. *Středočeský kraj* [online]. [cit. 2019-05-25]. Dostupné z: https://www.kr-stredocesky.cz/web/urad/rejstrik-dobrovolnych-svazku-obci/-/asset_publisher/lq2KRfPWJpfc/content/bene-bus;jsessionid=A06AA264984478AEE58A451D3DCA7733.liferay_s1
- Dějiny Sázavského kláštera. *Sázava* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.klaster-sazava.cz/cs/o-klasteru>
- Historie a současnost. *Hrad Český Šternberk* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.hradceskysternberk.cz/index.php>
- Největší zaměstnavatelé. *Český statistický úřad – 2101 Benešov* [online]. 2004 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/25385875/15368944+2101a15.xls/7c96297f-9954-4bfe-8067-5053e412fa22?version=1.0>
- nás. *Rozhledna Špulka* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.rozhlednaspulka.cz/o-nas/>
- Plán dopravní obslužnosti Jihomoravského kraje pro období let 2017–2021 – aktualizace č. 1. *Jihomoravský kraj* [online]. [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: <https://m.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=348446&TypeID=7>
- Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje: Zásady objednávky regionální dopravy pro období 2016–2020. *Středočeský kraj* [online]. [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: https://www.kr-stredocesky.cz/documents/14450/5033701/Dopravni_plan_Stc_kraj_2016_2020.pdf/be77d026-6e4b-4c63-819c-3cc8769e6c33
- PROCHÁZKA, Pavel. *Rozvoj integrace veřejné dopravy ve Středočeském kraji* [online]. [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: www.perner.cz/Seminare/lds_2018_zaver/pondeli/Prochazka.ppt
- *Registr smluv* [online]. [cit. 2019-05-25]. Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/>
- Tipy na výlety. *Hrad Český Šternberk* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.hradceskysternberk.cz/vylety.html>
- Vývěsné jízdní řády. *IDOS* [online]. [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://portal.idos.cz/>
- Železniční stanice Benešov u Prahy. *České dráhy* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/benesov-u-prahy/5455106>
- Železniční stanice Čerčany. *České dráhy* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/cercany/5455046>

- Železniční stanice Sázava. *České dráhy* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/sazava/5455966>

Ostatní zdroje

- Český statistický úřad: Sčítání lidu, domů a bytů (2011)
- ČSAD Benešov s.r.o.: Data z odbavovacích zařízení (2018)
- www.mapy.cz: veškeré mapové podklady

Zákony

- ČESKO. Nařízení vlády č. 353/2008 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 25. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-353>
- ČESKO. Zákon č. 111/1994 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 13. 2. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-111>
- ČESKO. Zákon č. 194/2010 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 13. 2. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-194>

Software

Autodesk AutoCAD

Microsoft Word

Microsoft Excel

Seznam příloh

Příloha A: Dopravní infrastruktura řešeného území	1 x A3	1:50000
Příloha B: Analýza vyjíždky obyvatel	10 x A4	
Příloha C: Analýza současných autobusových linek	12 x A4	
Příloha D: Výpočet linkových kilometrů	9 x A4	
Příloha E: Současné linkové vedení	1 x A3	1:50000
Příloha F: Analýza přestupních vazeb	17 x A4	
Příloha G: Návrh linkového vedení	3 x A3	1:50000
Příloha H: Návrh oběhů vozidel	6 x A4	