



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Tomáš Bartoš

**STUDIE DOPRAVNÍCH VAZEB PRAHY
A PŘÍLEHLÉHO REGIONU PO VÝSTAVBĚ METRA D**

Diplomová práce

2023



K612 **Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Tomáš Bartoš

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Studie dopravních vazeb Prahy a přilehlého regionu
po výstavbě metra D**

Název tématu (anglicky): Prague and Suburban Area Mobility Study after Metro D
Commissioning

Zásady pro vypracování

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

- Téma uveďte a vymezte s využitím dostupných územně-plánovacích a sociodemografických podkladů; shrňte dosavadní přípravy projektu metra D; podklady analyzujte se zaměřením na plánovaný vývoj oblasti a proces suburbanizace.
- Charakterizujte dopravní obsluhu spádového území v současnosti a ve výhledu; analyzujte požadavky klíčových aktérů.
- Na základě zjištěných skutečností zpracujte vlastní návrhy řešení mobility v oblasti, případně navrhněte etapizaci.
- Navrhovaná řešení porovnejte metodami systémové analýzy, konzultujte s dopravními odborníky a klíčovými aktéry; identifikujte silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby rozvoje dopravního systému v oblasti; uveďte doporučení.

- Rozsah grafických prací: Variantní schémata organizace dopravy; další grafické výstupy dle průběžných konzultací stanoví vedoucí práce.
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6425. Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Části 1 a 2
IPR Praha. Analýza Prahy a Středočeského kraje na základě dat ze SLDB 2011. Praha: 2018
Plán udržitelné mobility Prahy a okolí. Praha: 2019

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jakub Zajíček

Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce:

30. června 2021

(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:

15. května 2023

- 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



prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.



Bc. Tomáš Bartoš
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....16. prosince 2022

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mě provázeli po celou dobu studia na vysoké škole, pomáhali mi při tvorbě této diplomové práce a poskytovali mi morální podporu. Především bych chtěl poděkovat vedoucímu práce panu Ing. Jakubu Zajíčkovi z IPR Praha za skvělé odborné vedení a konzultace, za cenné rady, podněty a diskuze při její tvorbě a za pomoc při směřování této práce a získávání podkladů pro její tvorbu. Dále bych chtěl poděkovat všem konzultantům ze společností ROPID, DPP, IPR a METROPROJEKT, se kterými jsem se během tvorby této práce osobně potkal, a kteří mi předali cenné informace ohledně řešeného tématu práce a poskytli potřebnou zpětnou vazbu k mým návrhům.

Prohlášení

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

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 15. května 2023



.....
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

STUDIE DOPRAVNÍCH VAZEB PRAHY A PŘÍLEHLÉHO REGIONU PO VÝSTAVBĚ METRA D

Diplomová práce

květen 2023

Bc. Tomáš Bartoš

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce „Studie dopravních vazeb Prahy a přílehlého regionu po výstavbě metra D“ je komplexně analyzovat stav dopravní obsluhy území v současnosti a ve výhledu včetně stručného popisu území za využití sociodemografických podkladů. Na základě této analýzy identifikovat a shrnout problémy v koncepci dopravy, popsat silné a slabé stránky dopravní obsluhy území a navrhnout a porovnat variantní opatření v řešené oblasti, která povedou ke zlepšení dopravních vztahů a posílení veřejné dopravy ve vazbě Prahy a přílehlého regionu.

ABSTRACT

The subject of the master thesis "Prague and Suburban Area Mobility Study after Metro D Commissioning" is to comprehensively analyse the state of transport connections in the area at present and in the future, including a brief description of the area using socio-demographic data. Based on this analysis, define and summarise the problems in the transport concept, describe the strengths and weaknesses of the transport service in the area and propose and compare alternative solutions in the area that will improve transport relations and strengthen public transport in mobility between Prague and the suburban area.

KLÍČOVÁ SLOVA

Autobus, cestovní doba, cestující, dělba přepravní práce, ekonomika, metro, náklady, problém, přestup, region, terminál, tramvaj, veřejná doprava

KEY WORDS

Bus, cost, economy, metro, modal split, passenger, problem, public transport, region, terminal, transfer, travel time

Obsah

Obsah.....	6
Seznam použitých zkratek.....	8
1. Úvod.....	9
2. Vymezení tématu a základní údaje.....	10
2.1. Specifikace řešeného území.....	10
2.2. Historie území a jeho rozvoj.....	11
2.3. Demografické údaje.....	15
3. Dopravní obsluha území.....	18
3.1. Veřejná doprava.....	18
3.1.1. Současnost.....	18
3.1.2. Metro D.....	24
3.1.3. Výhled.....	29
3.2. Individuální a bezmotorová doprava.....	31
3.2.1. Současnost.....	31
3.2.2. Výhled.....	33
4. SWOT analýza.....	36
5. Cíle návrhu a jeho východiska.....	39
5.1. Požadované cíle návrhu.....	39
5.2. Východiska návrhu.....	41
6. Návrh A: Prodloužení linky metra D do regionu.....	43
6.1. Varianta A1: Klasické metro.....	44
6.1.1. Popis trasy.....	44
6.1.2. Dopravní opatření.....	44
6.1.3. Zhodnocení.....	46
6.2. Varianta A2: Povrchové metro.....	48
6.2.1. Popis trasy.....	48
6.2.2. Dopravní opatření.....	50
6.2.3. Zhodnocení.....	52
7. Návrh B: Tramvajová trať do regionu.....	53
7.1.1. Popis trasy.....	54
7.1.2. Dopravní opatření.....	55
7.1.3. Zhodnocení.....	56
8. Návrh C: Nový koridor silniční dopravy do regionu.....	58
8.1. Varianta C1: Koridor VHD.....	58
8.1.1. Popis trasy.....	58
8.1.2. Dopravní opatření.....	59

8.1.3.	Zhodnocení	61
8.2.	Varianta C2: Koridor IAD	62
8.2.1.	Popis trasy.....	62
8.2.2.	Dopravní opatření.....	62
8.2.3.	Zhodnocení	63
9.	Další návrhy.....	64
10.	Porovnání variant.....	64
11.	Závěr.....	68
12.	Seznam literatury	71
13.	Seznam příloh.....	74

Seznam použitých zkratek

B+R	Parkoviště Bike and Ride
DPP	Dopravní podnik hlavního města Prahy, a.s.
IBV	Index bytové výstavby
IPR	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
MHD	Městská hromadná doprava
P+R	Parkoviště Park and Ride
PID	Pražská integrovaná doprava
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SO POÚ	Správní obvod obce s pověřeným obecním úřadem
SSZ	Světelné signalizační zařízení
TSK	Technická správa komunikací hlavního města Prahy, a.s.
TSK-ÚDI	Úsek dopravního inženýrství TSK Praha
ÚAP SK	Územně-analytické podklady Středočeského kraje
VHD	Veřejná hromadná doprava

1. Úvod

Předmětem diplomové práce „Studie dopravních vazeb Prahy a přilehlého regionu po výstavbě metra D“ je analýza stávajícího stavu dopravní obsluhy suburbánního regionu přiléhajícího k hlavnímu městu na jeho jižním okraji a návrh možných řešení vedoucích k její optimalizaci. Tento region zasáhl v uplynulých letech bouřlivý rozvoj výstavby doprovázený populačním boomem a rozrůstáním jednotlivých sídel, který byl způsoben zejména masivní suburbanizací Prahy a růstem jejího zázemí. Tento rozmach však nebyl doprovázen adekvátním rozvojem všech módů dopravy, což v současné době způsobuje četné komplikace v dopravě z hlediska její kapacity, plynulosti a atraktivity. V příštích letech dojde v oblasti k významnému zásahu z hlediska dopravní obsluhy, kdy na hranice Prahy a středočeského regionu bude dovedena nová linka pražského metra. Dosud známá uvažovaná doprovodná opatření v obsluze území spojená s otevřením metra však problémy dopravního napojení regionu na hlavní město řeší dle názoru autora této práce nedostatečně a nenabízí významné pozitivní přínosy pro obyvatele této oblasti regionu.

Téma diplomové práce bylo zvoleno zejména s ohledem na dlouholetou místní znalost autora, která vychází z jeho bydliště v pražské okrajové městské části Kunratice, těsně přiléhající k řešenému území. Zde byl autor svědkem téměř každodenních problémů v dopravě, zejména překročení kapacity komunikací a všech souvisejících negativních důsledků, které ovlivňovaly provoz i na území Prahy. V této souvislosti autor očekával, co plány s novou linkou metra na hranice Prahy do území přinesou, avšak po jejich zveřejnění se začal zamýšlet nad alternativními možnostmi, z nichž některé jsou postihnuty v této práci.

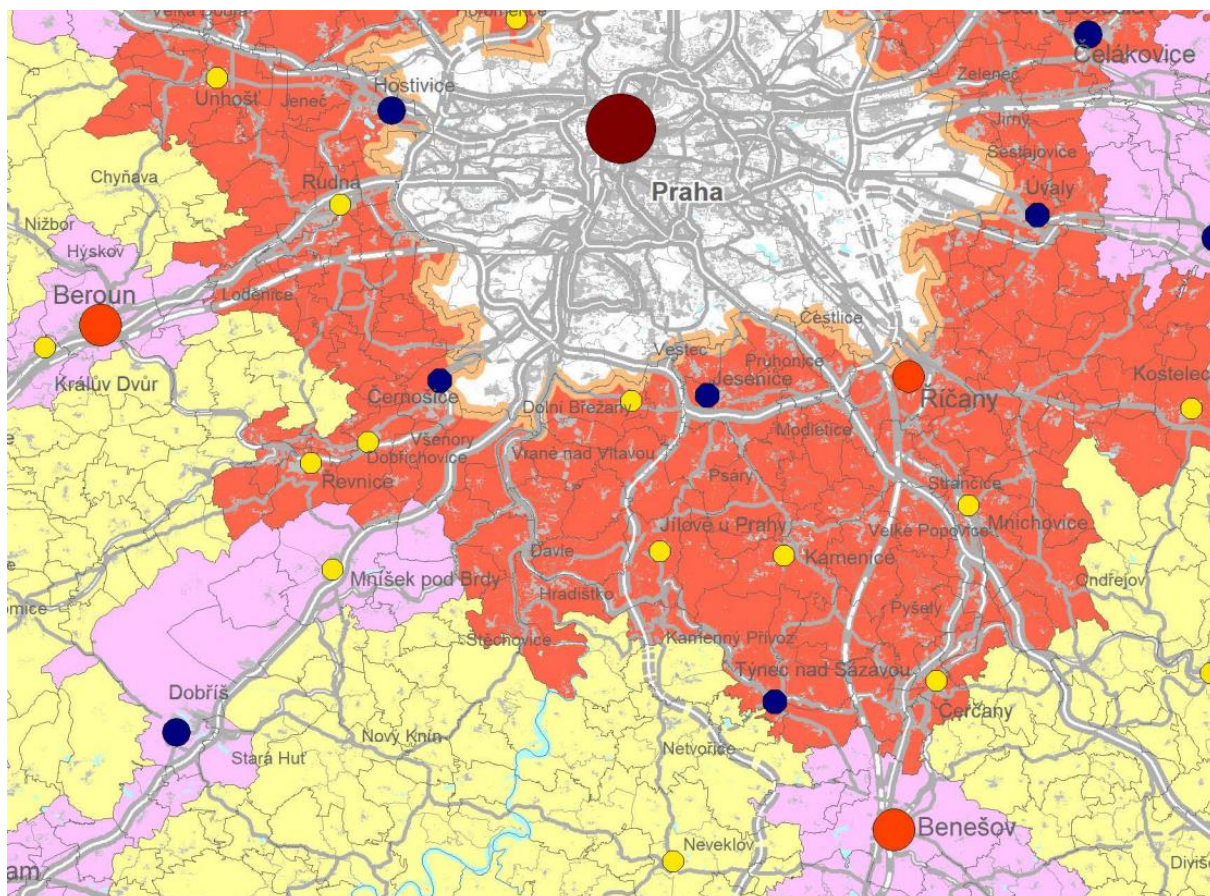
Cílem diplomové práce je komplexně analyzovat dopravní obsluhu území v současném stavu a ve výhledu po otevření linky metra se zaměřením na jednotlivé módy dopravy a zejména na dopravu veřejnou, se zahrnutím dostupných sociodemografických, dopravních a územněplánovacích podkladů a dat. Na základě této analýzy poté navrhnout možná variantní řešení pro zlepšení dopravní obsluhy území v porovnání s dosud známými poklady a plány a jednotlivé návrhy vzájemně posoudit nejen z hlediska dopravních přínosů pro území, ale i z hlediska jejich ekonomické a ekologické udržitelnosti. S ohledem na potenciál jednotlivých módů dopravy v území a sledované trendy v dopravě ve městech a městských aglomeracích budou návrhy řešeny s důrazem na dopravu veřejnou.

2. Vymezení tématu a základní údaje

2.1. Specifikace řešeného území

Hlavní město Praha a přilehlý region na jeho jižním okraji, tedy část území Středočeského kraje s okresy Praha-východ a Praha-západ, tvoří jeden dopravní systém, kde dopravní situace v Praze ovlivňuje situaci ve středních Čechách a naopak. Páteří spojení mezi Prahou a regionem jsou v naprosté většině případů železniční tratě a významné silniční tahy. Na jih od hranic Prahy však existuje území, které ani jedno z uvedených páteřních propojení s hlavním městem nemá. Toto území, které je řešeno v této práci, se dá charakterizovat pomocí existující významné dopravní vazby mezi Prahou a regionem, která však nemá charakter odpovídající její síle. Tato vazba je stěžejní a charakteristická pro většinu cest, které občané jak hlavního města, tak přilehlých obcí podnikají na pravidelné bázi. Západní a východní hranice řešeného území nejsou pevně dané, avšak jsou limitovány dalšími významnými vazbami mezi Prahou a regionem, které s řešeným územím sousedí a již v současné době jsou zajišťovány významnými tahy jak veřejné dopravy, tak té individuální. Naopak hranice severní a jižní jsou limitovány charakterem hlavního města, respektive slábnoucí vazbou na něj. Vhodně toto rozdělení ilustruje mapa členění území dle *Územně analytických podkladů Středočeského kraje* (viz obr. 1), která znázorňuje suburbánní příměstský prostor Prahy včetně zmíněných dopravních páteří, kolem kterých se rozprostírají další rozvojová území. Na mapě je patrné, že v řešené oblasti chybí návazná páteřní spojnice Prahy a regionu, kolem které by za suburbánním prostorem následovalo rozvojové území.

Severní hranice řešeného území je charakterizována prvními významnými cíli v hlavním městě při cestách od jihu, z regionu, které představují zejména administrativní centra, významné přestupní body veřejné dopravy a křižovatky na silniční síti. Zde se jedná o administrativní komplexy převážně kolem stanic linky metra C (Pankrác, Budějovická, Chodov apod.), ale i samotné stanice metra na lince C na jeho jižním cípu plnící roli koncových stanic veřejné dopravy pro přilehlý region. Ze západní strany je řešené území ohraničeno řekou Vltavou a železniční tratí č. 210, která vykonává (byť jen částečně) úlohu tepny obsluhující na ni navázané obce. Na levém břehu Vltavy její funkci doplňují linky VHD s cílem převážně na Smíchovském nádraží, dále silniční tah II/102 a dálnice D4. Východní hranici území tvoří dálnice D1 a obce navázané na koridorovou železniční trať č. 221. Poslední, jižní hranice, je zřetelná nejméně. Představují ji obce, které vzhledem ke své vzdálenosti od hlavního města a dopravní dostupnosti do něj nemají již tak dominantní vazbu na Prahu. Tato vazba je zde rozmělněna napojením na nejbližší významná regionální centra a pravidelná dojíždka tak nesměřuje dominantně pouze jedním směrem, ale je rozprostřena po přilehlém regionu.



Obrázek 1: Členění území dle ÚAP SK. Červeně suburbánní příměstský prostor, fialově rozvojová území. (zdroj: ÚAP SK)

Obce a města, která se nachází uvnitř výše nastíněných hranic, tvoří území s jednoznačně dominantní vazbou na Prahu, a budou tak v této práci řešena. Jedná se o poměrně malé, ale dynamicky se rozvíjející území s neodpovídajícím napojením na hlavní město. Bližší specifikace a konkretizace obcí je řešena v dalších kapitolách této práce.

2.2. Historie území a jeho rozvoj

Pro ilustraci poměrně bouřlivého vývoje obcí v této části Středočeského kraje je zajímavé přečíst si citaci z díla s názvem *Království České* z roku 1907. Zde se při popisu okresu Jílovského (dnes Jílové u Prahy) píše: „*Na planině k severu mírně se svažující, uprostřed žírných již niv a luk, po obou stranách silnice Pražsko-Táborské, rozkládá se ves Jesenice se 165 domy a 793 obyvateli, daleko v okolí vidná a výstavná s mnohými zahradami a krásným stromořadím topolovým podél silnice: opodál na návrší štíhlá pyramida na místě, kdež r. 1706 nešťastnou náhodou zahynula Maximiliána svob. paní z Alsteru. Před vznikem železných drah bývala v Jesenici poslední poštovní stanice před Prahou. Úrodná severní část okresu Jílovského jest řídko osazena, poněvadž valná část plodné půdy zabrána jest dvory panskými. Z nemnohých osad v této části okresu jmenovány budtéž severovýchodně od Jesenice Zdiměřice s hojnými zahradami: opodál jest kaple Matky Boží, k níž v září putují lidé z okolí.*

Západněji jest Vesce s velikým dvorem Drazdy, již v lesích Průhonických, myslivostí slynoucích. Jiný dvůr, Šatalka zvaný, jest západní vsí při erární silnici.“ (1)

Jak vyplývá z výše uvedené citace, nejen Jesenice, ale celá oblast prošla za poslední století významným rozvojem. Většina obcí (či dříve osad) je stará již několik staletí, např. první zmínka o samotné Jesenici je již z roku 1088 (1). Lze konstatovat, že význam těchto sídel však nedosahoval ani zdaleka nynějších rozměrů. Tato sídla těžila převážně z tehdejší polohy na hlavní dopravní trase z Prahy do jihočeského Tábora a dále do Vídně či Lince. Např. v 16. století je tak v Jesenici doložena existence přepřahací stanice pro koně a pravidelné poštovní dopravy. (1) Jak je patrné z archivní mapy z 19. století, velikost zdejších sídel nedosahovala velkých rozměrů a vzdálenost od hranic tehdejší Prahy byla také značná (viz obr. 2).

Když se posuneme o několik desítek let, na začátek 90. let minulého století, význam zdejších sídel výrazně vzrostl. Po připojení tehdy samostatných obcí Kunratice, Libuš, Písnice a dalších v roce 1968, resp. 1974, se vzdálenost řešených středočeských obcí k hranici Prahy skokově snížila. Obce jako Vestec nebo Dolní Břežany najednou nesousedily pouze s „řadovými“ vedlejšími obcemi, ale rovnou s hlavním městem. Tento fakt začal indukovat rozvoj obcí a započal nárůst jejich obyvatel. V roce 1991 tak v obci Jesenice žilo již 1749 obyvatel (více než dvojnásobek oproti roku 1907). (2)

Rozmach obcí byl však stále limitován zejména tehdejším sociálním a politickým stavem republiky. Tato skutečnost se změnila po roce 1989, kdy nové příležitosti prakticky ve všech oblastech života znamenaly bouřlivý růst téměř všeho, včetně možností v mobilitě, v investičních prostředcích běžných obyvatel i v nárocích na životní úroveň. Dalším faktorem byla zvyšující se koncentrace pracovních příležitostí v oborech s vyšší přidanou hodnotou a ve službách. Tento stav způsobil, že prakticky všechny obce v širokém okruhu kolem Prahy, kde se dojížděkové časy do hlavního města pohybovaly v únosných mezích (obvykle do jedné hodiny), zažily a částečně dodnes zažívají masivní stavební boom. Jednotlivé obce v metropolitním regionu zahltila developerská výstavba rodinných domů a tlak na zvýšení životní úrovně obyvatel vedl k masivní suburbanizaci. O obcích v zázemí Prahy se začalo hovořit o jako o „satelitech“, tedy obcích se silnou výstavbou obvykle monotónních řadových domků, jejichž obyvatelé denně dojížděli za prací, vzděláním, ale i kulturou do mnohem většího hlavního města. Rozvoj infrastruktury mnohdy výrazně zaostával za novou výstavbou, což přinášelo problémy samotným obcím a často ještě zvyšovalo poptávku po dojížděce. Tento fakt generoval problémy v dopravě, jelikož komunikační síť nestíhala reagovat na mohutný nárůst poptávky a velmi rychle docházelo k vyčerpání kapacit komunikací, ale i veřejné dopravy. Na některých místech se tyto problémy podařilo stabilizovat rozsáhlými investicemi do dopravní

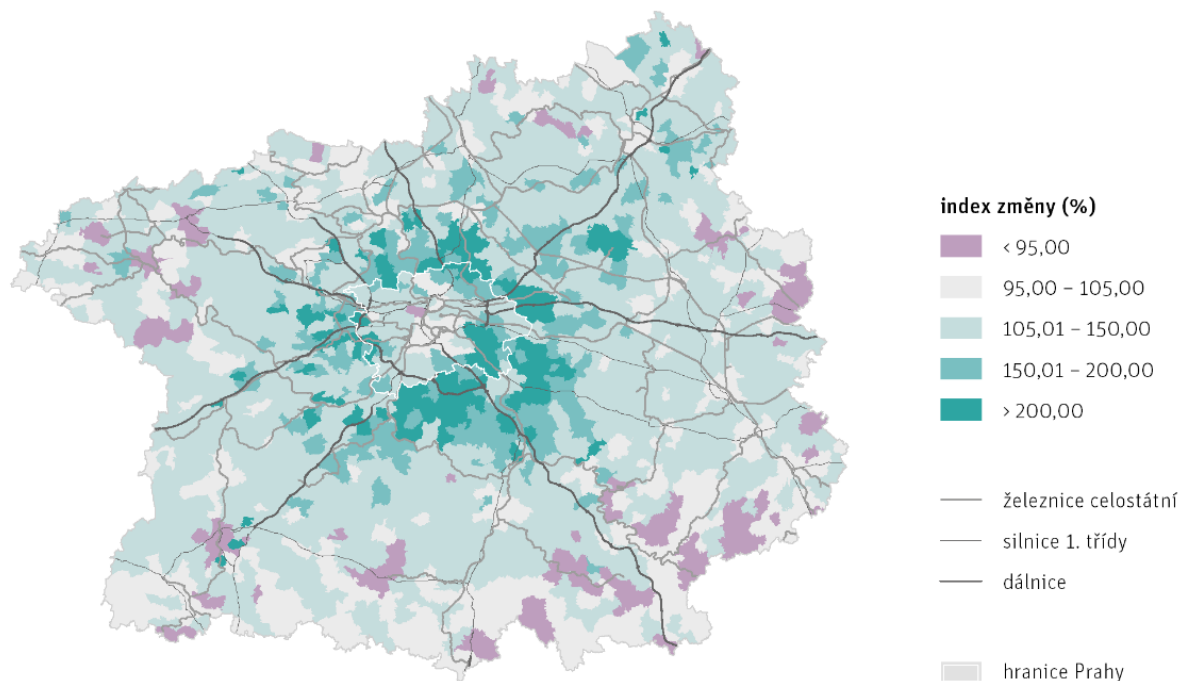
infrastruktury, např. do přeložek komunikací, výstavby kapacitních komunikací, investicemi do páteří kolejevé dopravy nebo výrazného posilování dopravy veřejné.



Obrázek 2: Snímek z archivní mapy z 19. století. Dnešní Jesenice přibližně uprostřed, na severu dnešní městská část Praha-Kunratice ještě jako samostatná obec. (zdroj: mapy.cz)

Vrátíme-li se k řešené oblasti Středočeského kraje, pravděpodobně nejlépe se popisovaný boom dá ilustrovat na údajích o vývoji počtu obyvatel a tzv. indexu růstu obyvatel ve vybraných obcích této části Středočeského kraje (viz obr. 3 a tabulku 1). Na grafickém znázornění indexu změny počtu obyvatel je v naprosté většině katastrů obcí v řešeném území patrné více než zdvojnásobení počtu obyvatel mezi lety 2001 a 2018. Ještě podrobnější data udává tabulka 1, ze které vyplývá, že např. v Jesenici se mezi lety 1991 a 2019 počet obyvatel více než zpětinásobil. Pro tyto obce platí, že za uvedených 18 let došlo průměrně k trojnásobnému zvětšení obcí, co se týče počtu obyvatel. Rekordmanem v nárůstu se stal Vestec, ve kterém mělo nahlášeno v roce 2019 trvalý pobyt 2739 obyvatel místo původních 370. Z uvedených dat je také zřejmé, jak populační boom slábne se vzdáleností obcí od Prahy. K již zmíněnému Vestci nebo např. Dolním Břežanům, které s Prahou přímo sdílejí své hranice, lze uvést odlehlejší obce Kamenice nebo Jílové u Prahy (vzdálenost na hranice Prahy přes 10 km), kde je nárůst počtu obyvatel výrazně menší. Lze se tedy domnívat, že ve většině případů s rostoucí

vzdáleností od Prahy míra suburbanizace¹ klesá. Tento fakt neplatí samozřejmě ve všech případech. Vždy záleží na lokálních faktorech, atraktivitě samotných obcí a jejich politice územního rozvoje. (2)



Obrázek 3: Index změny počtu obyvatel v obcích v zázemí Prahy a pražských MČ mezi lety 2001-2018 (zdroj: ÚAP Praha 2020)

Obec	Rozloha [km ²]	Počet obyvatel			Počet obyvatel na 1 km ²	Index růstu počtu obyvatel	
		1991	2005	2019		2005-2019	1991-2019
Jesenice	17,54	1749	4175	9682	552	231,9	553,6
Dolní Břežany	10,64	1044	2118	4231	398	199,8	405,3
Průhonice	7,69	1563	2164	2934	381	135,6	187,7
Psáry	11,25	1295	2556	4064	361	159	313,8
Vestec	472	370	1574	2739	580	174	740,3
Jílové u Prahy	16,25	3275	3555	4857	299	136,6	148,3
Vrané nad Vltavou	4,26	1580	2030	2632	619	129,7	166,6
Kamenice	17,38	2888	3157	4664	268	147,7	203,8
Sulice	9,93	506	1135	2106	212	185,6	416,2
Čestlice	4,43	402	483	692	156	143,3	172,1
Velké Popovice	15,62	1722	2027	2940	188	145	170,7

Tabulka 1: Vývoj počtu obyvatel ve vybraných obcích Středočeského kraje (zdroj: ÚAP SK)

¹ Suburbanizace je proces, kdy zázemí města (populačně, ale i komerčně) roste rychleji než město samo, přičemž hlavním zdrojem růstu je zpravidla vystěhování obyvatel a přesun komerčních aktivit z města do jeho zázemí.

Tento rozvoj lze také ilustrovat na tabulce 2, která ukazuje intenzitu bytové výstavby mezi lety 2001 a 2019. Kromě samotného počtu nových bytových jednotek udává také index IBV, což je průměrný počet dokončených bytů na 1000 obyvatel za rok. Na tomto ukazateli je patrné, že růst zástavby v jednotlivých obcích je značně nerovnoměrný a jednoznačně dokazuje, že v druhém období intenzita bytové výstavby výrazně poklesla.

Obec	2001-2010		2011-2019	
	nové byty	Index IBV	nové byty	Index IBV
Jesenice	1894	41,7	671	8,8
Kamenice	449	13,5	283	7,2
Nupaky	354	104,5	325	24
Psáry	450	16,9	172	5,1
Vestec	473	29,6	125	5,7

Tabulka 2: Intenzita bytové výstavby ve vybraných obcích Středočeského kraje (zdroj: ÚAP SK)

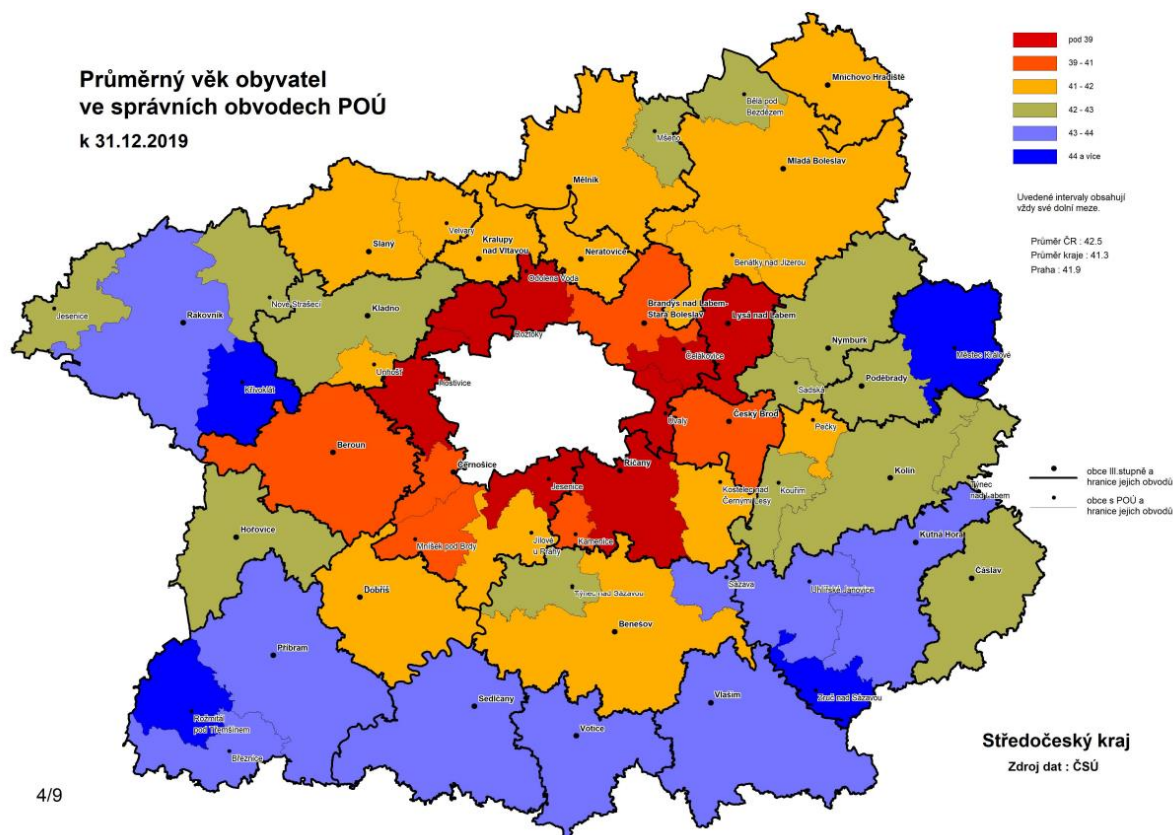
Vzhledem k popsanému rozvoji lze konstatovat, že po bouřlivém porevolučním období, kdy míra suburbanizace byla maximální, tempo růstu zpomaluje. Tento stav je dán jak částečnou reurbanizací, kdy se někteří obyvatelé, kteří se v minulých letech přestěhovali z Prahy do „satelitních“ obcí, vrací zpět do hlavního města (to se týká zejména potomků těch, kteří se do zázemí města odstěhovali v 90. letech), tak naplněním kapacit jednotlivých obcí, které již v některých případech dosáhly svých limitů infrastruktury i limitů lidských a politických s ohledem na udržitelnost tak vysokého růstu a prudkého rozvoje obce. Nicméně výrazný zvrat v procesu suburbanizace se v horizontu příštích let nedá čekat, zejména z důvodu zvyšující se nedostupnosti bydlení v Praze. Do tohoto stavu také vstupuje neznámá v podobě nastupujících ekonomických obtíží, let s vysokou inflací a souvisejících problémů, jejichž dopady je však v současnosti těžké predikovat. (3)

2.3. Demografické údaje

V kapitole 2.2 již bylo popsáno, jak se za poslední dekády změnil počet obyvatel obcí v řešené části Středočeského kraje a jak intenzivní zde byla bytová výstavba. V této kapitole je daná problematika dále rozšířena o další dostupná data.

Zajímavý fakt přímo související s nárůstem obyvatelstva v těchto obcích představuje jeho věková struktura. Údaj o podílu obyvatel ve věku 0–14 let na celkovém počtu obyvatel ve správních obvodech POÚ udává, že v obvodu POÚ Jesenice je tato skupina zastoupena více než 21 %, naopak skupina obyvatel nad 65 let je zastoupena méně než 14 %. Obdobná je situace v dalších dotčených SO POÚ, u Jílového u Prahy, Kamenice i Říčan je to 19–21 % populace do 14 let a 14–17,5 % nad 65 let. Obě tyto hodnoty jsou ve všech případech nad, resp. pod celorepublikovým i pražským průměrem. Z nízkého věkového průměru obyvatelstva plyne, že počet ekonomicky aktivních obyvatel v dalších letech dále poroste, a poroste tak

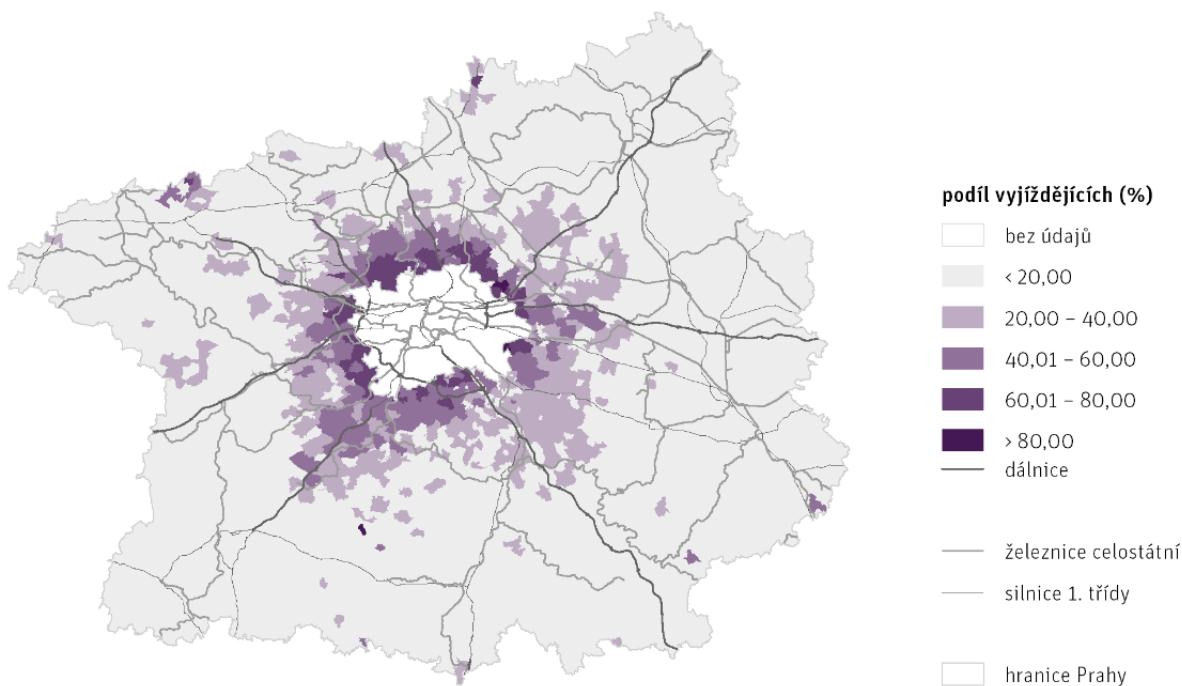
i poptávka po dojížděce do hlavního města. Obdobný efekt se dá očekávat i u starších obyvatel, kteří se po čerstvém nabytí důchodového věku budou chtít dále účastnit kulturního i společenského života nejen ve svých obcích (věkové složení obyvatelstva viz obr. 4). (2)



Obrázek 4: Průměrný věk obyvatel v SO POÚ k 31.12.2019 (zdroj: ÚAP SK)

S výše uvedeným souvisí vysoká míra vzdělanosti obyvatelstva daných obcí a velmi nízká míra nezaměstnanosti (obvykle pod 2 %), což dále posiluje poptávku po pravidelné dojížděce do zaměstnání a škol. S touto skutečností také korelují údaje z mapy o hospodářském významu území, které oblast kolem Jesenice označují jako jednu z hlavních hospodářských oblastí Středočeského kraje s vysokou výkonností (viz obr. 6). (2)

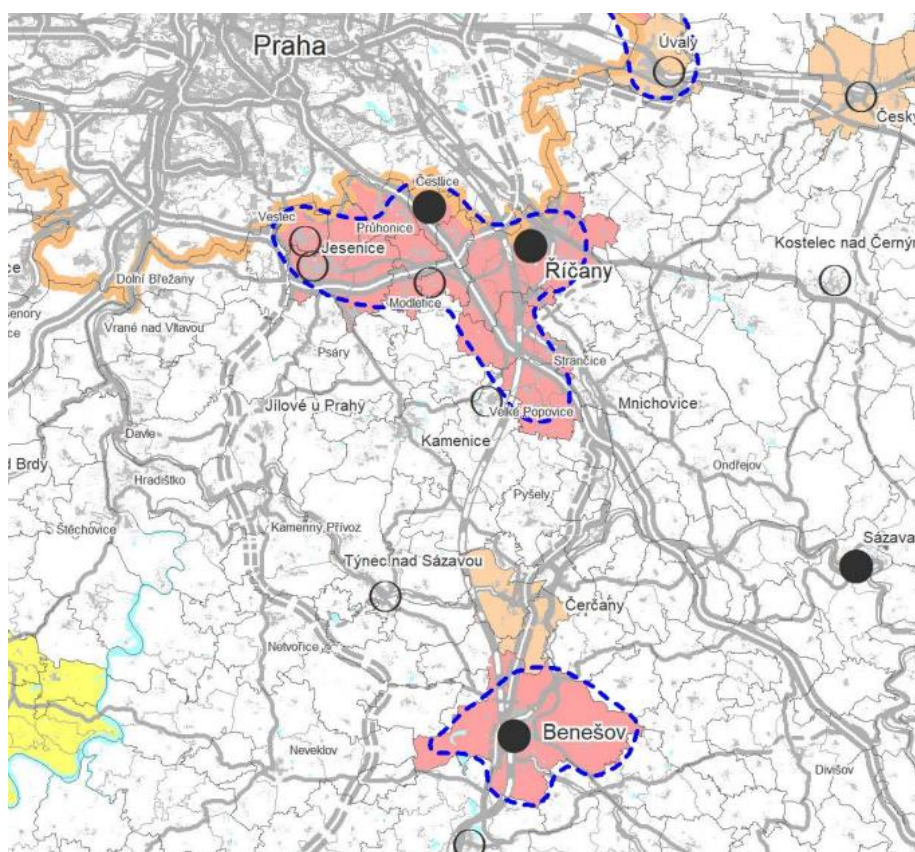
Všechny výše uvedené faktory spolu s absencí významných zaměstnavatelů v diskutovaném regionu generují značnou poptávku po dojížděce do hlavního města Prahy. V Praze z důvodu vysokých mezd, velkého počtu pracovních příležitostí, ale i rozvinuté suburbanizace dlouhodobě vysoce převažuje počet dojíždějících nad počtem vyjíždějících. Celkově je zřejmé, že dochází ke zvyšování počtu dojíždějících do Prahy, kdy se celkové saldo zvýšilo za posledních 15 let o 38 %. Do Prahy do zaměstnání dojíždí přibližně 184 000 obyvatel z celého Česka, dalších 60 000 pak do škol, z toho 30 % dojíždí z nejbližších okresů Středočeského kraje (Praha-východ a Praha-západ). (3) Z obcí ležících v řešeném území do Prahy vyjíždí přes 60 % obyvatel, z vybraných obcí i přes 80 % (viz obr. 5).



Obrázek 5: Podíl vyjíždějících ze Středočeského kraje do Prahy (zdroj: ÚAP Praha 2020 na základě dat mobilních operátorů)

Celkový počet dojíždějících osob z jednotlivých obcí v dotčeném území na základě posledních dostupných dat z roku 2011 je uveden v příloze 1.1 (4). Mezi obce s největší dojížděkou do Prahy se řadí Jesenice s 2072 obyvateli a Dolní Břežany s 980 obyvateli². Celkově se jedná o více než 12 000 lidí, kteří pravidelně dojíždí do Prahy. Dalších více než 3000 obyvatel Prahy naopak dojíždí do obcí uvedených v příloze 1.1. Významnou část vyjíždějících z Prahy tvoří pracovníci vědecko-výzkumných center za hranicemi Prahy (např. ve Vestci či Zlatníkách), které způsobují lokální výkyvy v hlavních přepravních proudech, avšak (prozatím) nemají potenciál výrazně ovlivnit celkové saldo dojíždějících a vyjíždějících osob, které tak vyznívá ve všech obcích negativně s minimy až pod -30 %. Dopravní infrastruktura tedy musí pojmout velké množství osob, resp. vozidel dojíždějících pravidelně do Prahy, a to zejména ve špičkových návozných směrech. Dopravní infrastruktura v oblasti však není pro toto dopravní chování adekvátní, proto způsobuje značné problémy, jejichž popisu se práce věnuje v dalších kapitolách. Lze je však dobře ilustrovat na datech o vyváženosti vztahu územních podmínek pro udržitelný rozvoj území, kde téměř všechny obce disponují špatně hodnoceným pilířem životního prostředí, jehož převážnou část tvoří doprava. (2) (3)

² Dle Sčítání lidu, domů a bytů 2011. Zdroj: csu.cz



Obrázek 6: Hlavní hospodářské oblasti SK s vysokou výkonností (zdroj: ÚAP SK)

3. Dopravní obsluha území

3.1. Veřejná doprava

3.1.1. Současnost

Jak již bylo částečně popisováno v kapitole 2.1, řešené území je hustě obslouženo veřejnou dopravou zařazenou do systému PID. Její nevýhodou je však absence páteřní kolejové dopravy, která by byla schopna převážet velké objemy cestujících nezávisle na silniční síti a intenzitách provozu na ní. Obvykle se také jedná o rychlejší spojení oproti dopravě silniční, navíc s koncovou stanicí až v centru města.

Dalším faktorem je otázka ekologizace dopravy, ke které se hlavní město Praha zavázalo ve schváleném *Klimatickém plánu hl. m. Prahy* a který předpokládá nejen snižování spotřeby fosilních paliv v dopravě individuální i veřejné, ale i přechod na bezemisní mobilitu a nárůst počtu přepravených cestujících ve veřejné dopravě. (5) Současný stav obsluhy řešeného území výhradně za pomoci naftových autobusů tak není dlouhodobě udržitelný, a řešení této otázky v oblasti proto bude v budoucnu nevyhnutelné.

Všechny obce v diskutované oblasti obsluhují příměstské linky PID. Tyto linky jsou téměř ve všech případech navázány na stanice metra C na území Prahy a lze je podle nich rozdělit na tři větve.

Větev s koncovou stanicí Opatov tvoří linky 326, 327, 328, 331, 357, 363, 385 a 397 obsluhující obce Vestec, Zdiměřice, Dobřejovice, Zlatníky-Hodkovice a další obce směrem na východ (Průhonice, Čestlice, Modletice, Nupaky). Zde se již prolínají s regionálními linkami PID svázející cestující na železniční stanice na trati č. 221. Páteřní linkou směrem do řešeného území je linka 326 z Opatova přes Prahu-Šeberov, Vestec do Jesenice a linka 331 pokračující z Vestce přes Zlatníky-Hodkovice do Dolních Břežan. Počty cestujících na příjezdu do zastávky Opatov jsou uvedeny v tabulce 3. Linka 331 není v tabulce uvedena, jelikož byla na Opatov přetrasována až k 1. 9. 2022, kdy na linku byla převedena část spojů linky 326.

Linka	Ze směru	Příjezd 2019	Příjezd 2022
326	Vestec, Jesenice	740	502
327	Zdiměřice, Jesenice	294	282
328	Dobřejovice, Modletice	259	104
357	Rozkoš, Průhonice	-	76
363	Průhonice, Čestlice, Velké Popovice	694	177
385	Průhonice, Čestlice, Nupaky	235	195
397	Modletice	2	68
Celkem		2224	1404

Tabulka 3: Počet cestujících na příjezdu do zastávky Opatov v ranní špičce pracovního dne (zdroj dat: ROPID)³

Druhou větví s koncovou stanicí Kačerov je linka 333 směřující do Dolních Břežan, Ohrobců, Zvole a Březové-Olešky. Počty cestujících na příjezdu do zastávky Nemocnice Krč (směr Kačerov) jsou uvedeny v tabulce 4. V tabulce je uvedena i linka 331, která byla však od 1. 9. 2022 přetrasována na Opatov a její spoje byly částečně převedeny na linku 333.

Linka	Ze směru	Příjezd 2019	Příjezd 2022
331	Dolní Břežany, Ohrobec, Zvole, Okrouhlo	251	198
333	Dolní Břežany, Ohrobec, Zvole, Březová-Oleško	807	706
Celkem		1058	904

Tabulka 4: Počet cestujících na příjezdu do zastávky Nemocnice směr Kačerov v ranní špičce pracovního dne (zdroj dat: ROPID)⁴

Třetí a nejvýznamnější větví jsou linky ukončené u stanice metra Budějovická. Jedná se o linky 332, 335, 337, 339 a 362 obsluhující Jesenici, Horní i Dolní Jirčany, Sulice, Kamenici, Psáry

³ Profilové průzkumy z 19. 3. 2019 a 25. 5. 2022 pro ranní špičku pracovního dne (6:00 – 10:00). Výrazné rozdíly mezi lety 2019 a 2022 jsou způsobeny změnou jízdních řádů a přetrvávající slabší poptávkou po koronavirové pandemii.

⁴ Profilové průzkumy z 25. 9. 2019 a 28. 4. 2022 pro ranní špičku pracovního dne (6:00 – 10:00). Rozdíly mezi lety 2019 a 2022 jsou způsobeny pravděpodobně a přetrvávající slabší poptávkou po koronavirové pandemii.

a další obce směrem na jih. Páteřní linkou je zde linka 332 z Budějovické přes Jesenici, Dolní Jirčany, Psáry do Jílového u Prahy, ze kterého část spojů pokračuje do Neveklova. Počty cestujících na příjezdu do zastávky Nemocnice Krč (směr Budějovická) jsou uvedeny v tabulce 5.

Posledním a spíše doplňkovým směrem je linka 341 obsluhující obce Jílové u Prahy, Libeň, Libeň, Zlatníky-Hodkovice a končící na Obchodním náměstí u železniční zastávky Praha-Modřany zast. Tato linka má stěžejní význam pro obsluhu uvedených obcí, avšak ze širšího pohledu se jedná spíše o doplňkové spojení. V ranní špičce přijíždí do Prahy spoje v součtu s maximálně desítkami cestujících⁵.

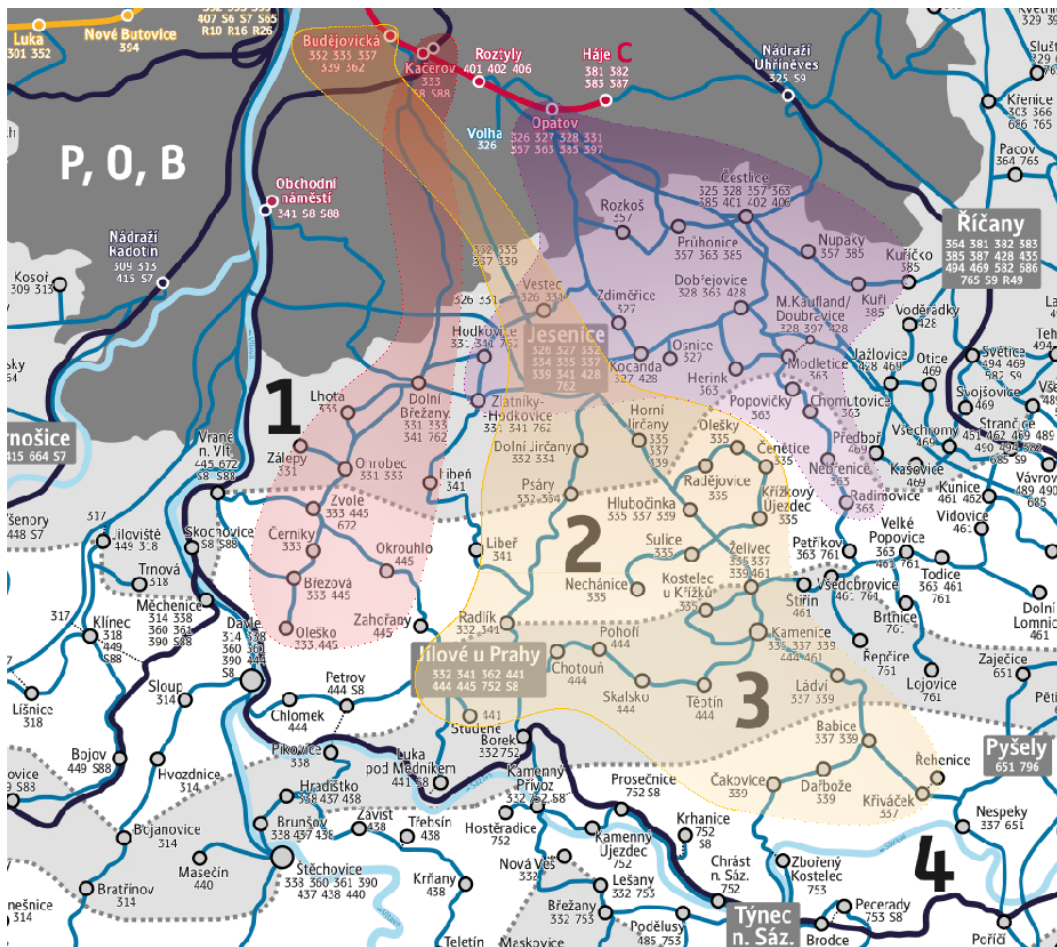
Linka	Ze směru	Příjezd 2019	Příjezd 2022
332	Jesenice, Dolní Jirčany, Psáry, Jílové u Prahy	813	572
335	Jesenice, Horní Jirčany, Sulice, Kamenice	132	161
337	Jesenice, Horní Jirčany, Kamenice, Benešov	230	229
339	Jesenice, Horní Jirčany, Kamenice, Týnec nad Sázavou	470	379
362	Jílové u Prahy	117	129
Celkem		1762	1470

Tabulka 5: Počet cestujících na příjezdu do zastávky Nemocnice směr Budějovická v ranní špičce pracovního dne (zdroj dat: ROPID)⁶

Na obr. 7 je znázorněno celkové schéma vedení příměstských linek PID v regionu s rozlišením obsluhy území jednotlivými větvemi příměstských linek – červeně osa od stanice Kačerov, oranžově Budějovická, fialově Opatov.

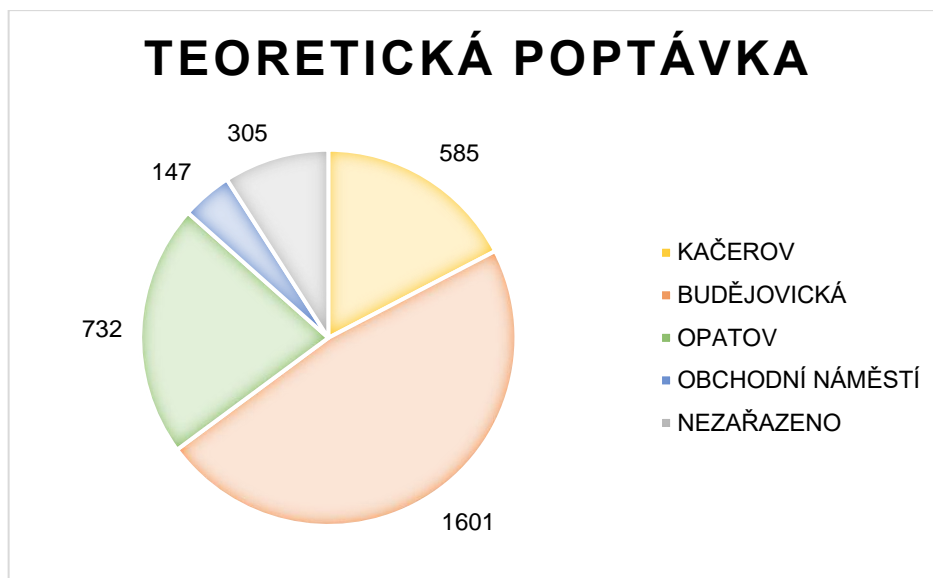
⁵ Dle průzkumu organizace ROPID z 16. 1. 2019.

⁶ Profilové průzkumy z 25. 9. 2019 a 28. 4. 2022 pro ranní špičku pracovního dne (6:00 – 10:00). Rozdíly mezi lety 2019 a 2022 jsou způsobeny pravděpodobně a přetrvávající slabší poptávkou po koronavirové pandemii.

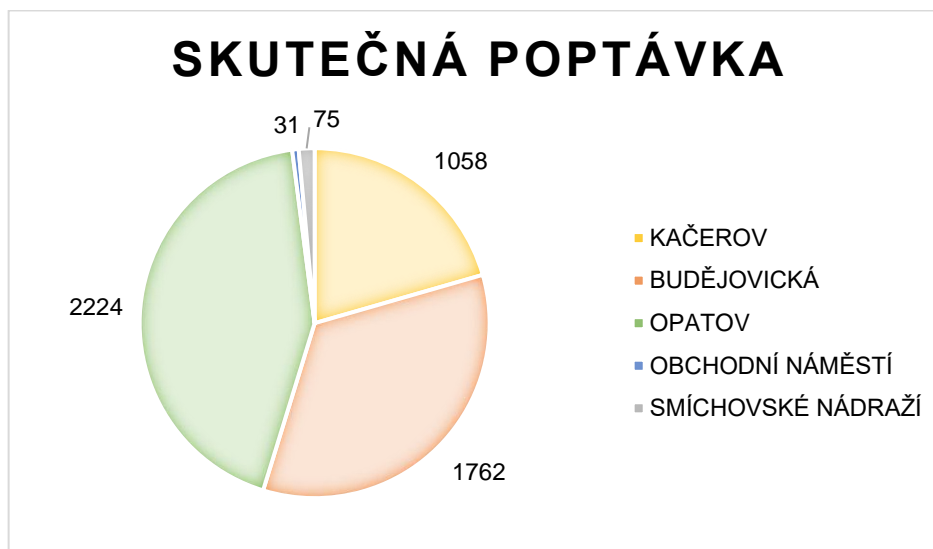


Obrázek 7: Celkové schéma příměstské dopravy v řešeném území, stav k 09/2022 (zdroj schématu: pid.cz)

Pro účely srovnání teoretických hodnot dojíždějících do Prahy z jednotlivých obcí řešeného území (dle přílohy 1.1) s reálnými daty z přepravních průzkumů o počtech cestujících ve veřejné dopravě ve spojích směřujících na příslušné koncové stanice na území Prahy byla provedena teoretická poptávka s poptávkou reálnou (viz grafy 1 a 2). Pro výpočet teoretické poptávky byl využit koeficient používání veřejné dopravy při dojížděci do zaměstnání a škol dle doby dojíždky vynásobený počtem lidí dojíždějících z jednotlivých obcí do Prahy (dle SLDB 2011). Koeficient byl stanoven pro pásmo Středočeského kraje s dobou dojíždky 15 až 29 minut (což je platné pro většinu řešených obcí) na 27 %. (6) Reálná data z přepravních průzkumů použitá pro srovnání byla využita z roku 2019 (pro větší relevantnost z důvodu pandemie covid a následného ovlivnění poptávky po přepravě).



Graf 1: Teoretická poptávka po přepravě VHD na jednotlivé koncové stanice v Praze dle dat ze SLDB a koeficientu VHD. Čísla udávají počty osob.



Graf 2: Skutečná poptávka po přepravě VHD na jednotlivé koncové stanice v Praze dle přepravních průzkumů. Čísla udávají počty osob.

Z porovnání obou grafů vyplývá, že rozložení skutečné poptávky přibližně odpovídá teoretické, avšak všechny hlavní směry a zejména linky ke stanici Opatov dosahují výrazně vyšších hodnot ve skutečné poptávce. Tento fakt je pravděpodobně způsoben zastaralostí dostupných dat ze SLDB 2011, která nezahrnují populační nárůst v jednotlivých obcích od roku 2011, jak je popisováno v předchozích kapitolách. Svou roli však také může nést fakt, že spojení na Opatov je atraktivnější pro část cestujících z obcí Vestec a Jesenice, pro které se jedná o spojení alternativní ke stanici Budějovická. Důvodem může být větší cestovní rychlost spojů, větší míra spolehlivosti či komfortu jízdy (přeplněnost spojů) nebo atraktivnější směrová nabídka návazných spojů u stanice metra Opatov.

Pravidelnost provozu

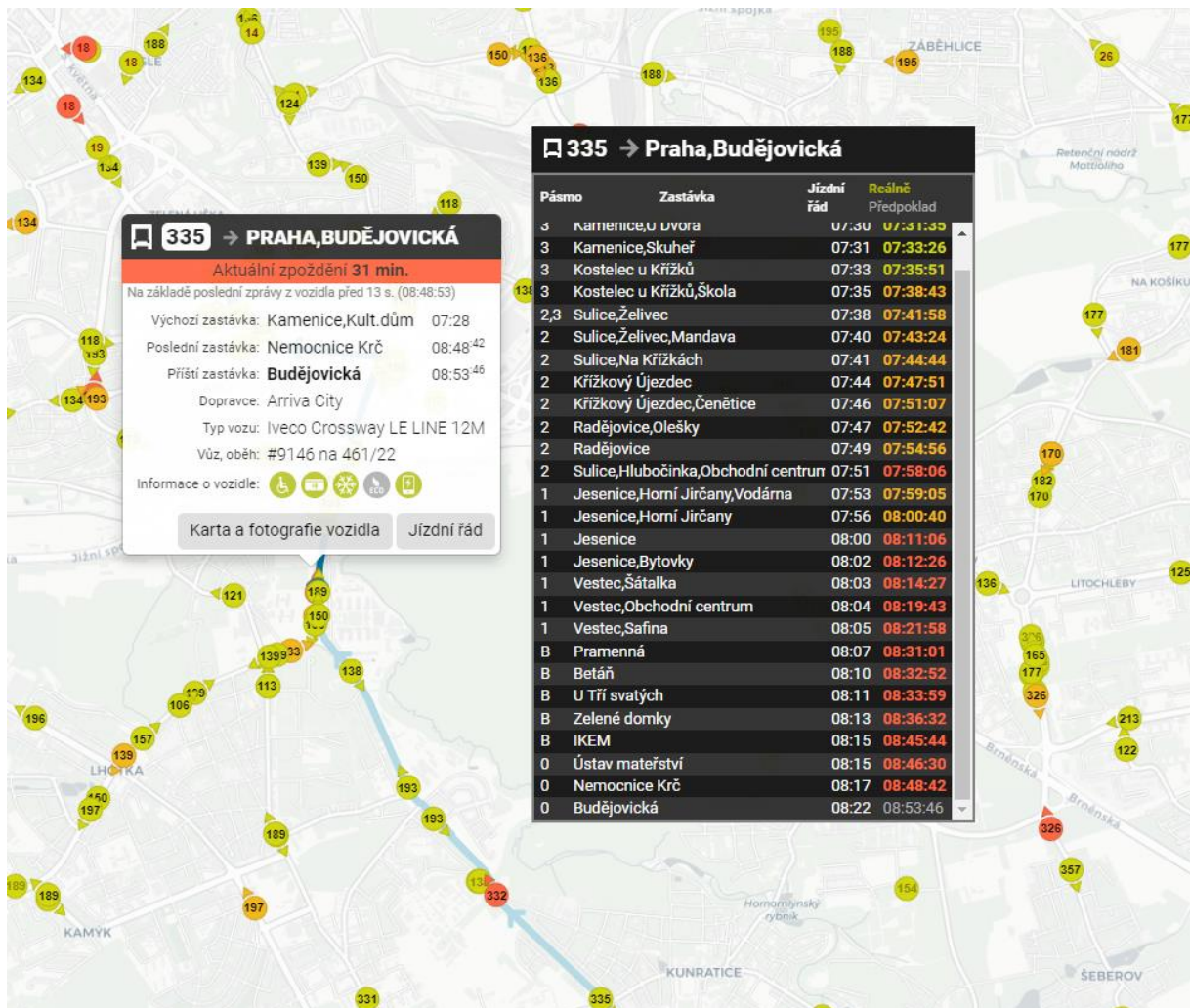
Dalším analyzovaným okruhem pro zhodnocení veřejné dopravy v oblasti je pravidelnost provozu a míra zpoždování linek PID ve špičkách pracovních dnů, která vzhledem k charakteru veřejné dopravy v řešeném území (pouze autobusy) přímo souvisí se situací na pozemních komunikacích. Průměrná zpoždění spojů v jednotlivých úsecích a obdobích jsou uvedena v tabulce 6.

Relace	Období	Linky	Sledovaných spojů	Zpožděných spojů > 1 min	Zpožděných spojů [%]	Průměrné zpoždění [s]
Jesenice – Nemocnice Krč	RŠ	332,335, 337,339	584	516	88,4%	613
Nemocnice Krč – Jesenice	OŠ	332,335, 337,339	615	546	88,8%	434
Dolní Břežany, ObÚ – Nemocnice Krč	RŠ	331,333	370	263	71,1%	298
Nemocnice Krč – Dolní Břežany, ObÚ	OŠ	331,333	263	227	86,3%	311
Vestec, ObÚ – Opatov	RŠ	326	336	295	87,8%	242
Opatov – Vestec, ObÚ	OŠ	326	277	267	96,4%	248

Tabulka 6: Průměrná zdržení spojů PID na komunikacích do Prahy dle systému MPVnet. Data pro běžné pracovní dny října 2021. RŠ 6:00 – 10:00, OŠ 14:00 – 18:00. (zdroj dat: ROPID)

Z tabulky lze vyčíst, že přesnost provozu a zpoždování spojů představuje velký problém veřejné dopravy v této oblasti. Průměrně 86,5 % spojů ve špičkách nabírá na komunikacích do/z hlavního města zpoždění, které je ve většině případů způsobeno každodenními kongescemi. S největším zdržením se potýkají spoje jedoucí po ul. Vídeňské obousměrně. Některé spoje v úseku z Jesenice do Prahy dosahují zpoždění i přes 30 minut (viz obr. 8). V menší míře dochází ke zpoždování na všech příjezdových komunikacích do Prahy, ul. Libušské do/z Dolních Břežan i ul. K Šeberovu a K Hrnčírům ve směru do/z Vestce. Tento fakt výrazně limituje atraktivitu veřejné dopravy, ve které cestující v četných případech tráví i dvojnásobek času oproti plánovaným jízdním dobám. Následkem může být větší procento občanů, kteří využijí k dojíždce do Prahy jiné dopravní prostředky, zejména osobní automobily, jejichž vysoké intenzity znovu zpomalí dopravu veřejnou. Vzniká tak „začarovaný kruh“.

Nedílnou součástí zpoždování vozidel PID na příjezdu do Prahy je také absence preference vozidel PID v podobě vyhrazených jízdních pruhů a preference bus na SSZ, která by umožňovala předjíždění kongescí a rychlejší průjezd křižovatkami. Tento stav je dán územně-technickými podmínkami a majetkoprávním stavem v koridorech stávajících komunikací, kde je tak jejich rozšíření za účelem vybudování vyhrazených jízdních pruhů objektivně obtížně proveditelné.



Obrázek 8: Screenshot zpožděného spoje linky 335 z ranní špičky 17. 2. 2022 (zdroj: mapa.pid.cz)

Se zohledněním výše uvedených problémů veřejné dopravy, které mají výrazný dopad na komfort a spolehlivost veřejné dopravy, lze konstatovat, že reálná poptávka po přepravě hromadnou dopravou do Prahy i přes absenci páteřní kolejové dopravy dosahuje hodnot v řádech tisíců cestujících. Vzhledem k počtu přepravených cestujících na jiných páteřních trasách do hlavního města a kapacitě páteřní kolejové dopravy se však lze domnívat, že potenciál veřejné dopravy na tomto tahu jako alternativy dopravy individuální není naplněn.

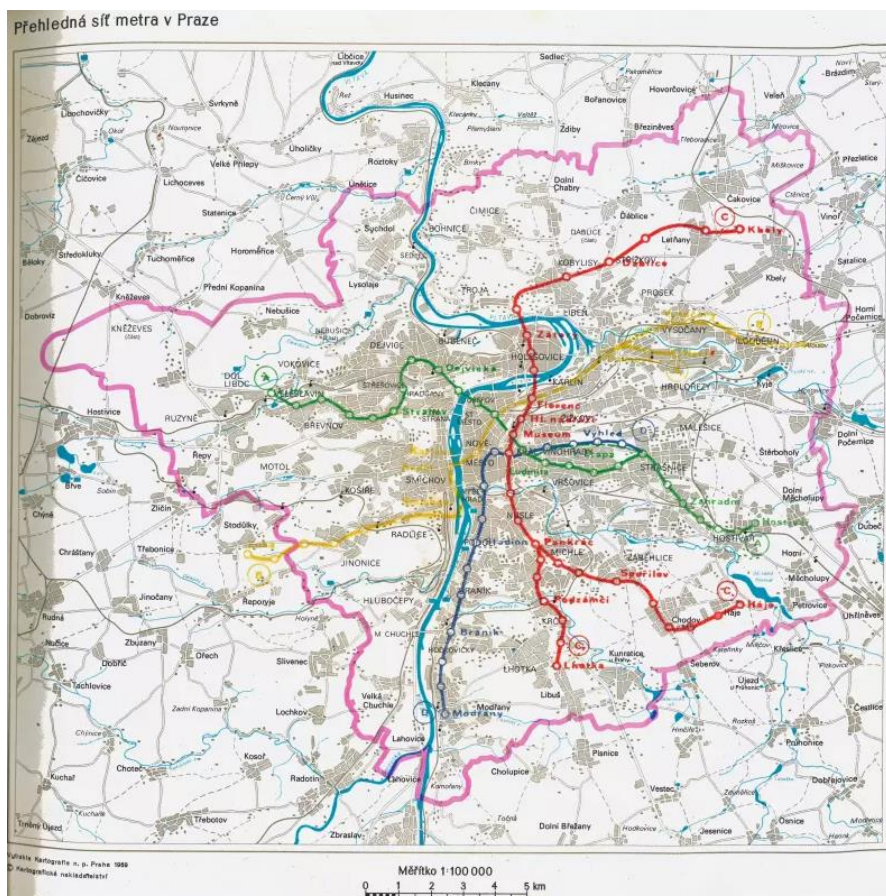
3.1.2. Metro D

Jako částečné řešení neuspokojivé situace IAD i veřejné dopravy ve vazbě regionu a hlavního města je v řešené oblasti uvažována výstavba čtvrté linky pražského metra, linky D. Tato linka by měla spojit náměstí Míru v centru Prahy s novým terminálem Depo Písnice na jižním okraji města. Do tohoto terminálu by měla být přesměrována část příměstských linek uvedených výše, jejichž cestovní doba z regionu na páteřní kolejovou dopravu (stanice metra) by se tak výrazně zkrátila. Souvisejícím efektem by mělo být i výrazné zkrácení doby pobytu v kongescích, eliminace zpoždování spojů a zvýšení pravidelnosti a spolehlivosti provozu.

Historie úvah o čtvrté lince pražského metra je delší než historie provozu samotného pražského metra. Již na schématech z konce 60. let minulého století je možné čtvrtou linku spatřit (viz obr. 9). Konkrétně je vyvedena modrou barvou (která pro tuto trasu přetrvává dodnes) v trase Strašnice – Vinohrady – Nové Město – Podolí – Braník – Hodkovičky – Modřany. Na stejném schématu je z dnešní Pankráce uvažováno rozvětvení trasy C s jižní větví Krč – Lhotka – Libuš, tedy částí dnešní trasy D. Postupná urbanizace města, orientovaná právě do prostoru jižního sektoru města, však postupně předčila původní předpoklady a z tohoto důvodu bylo rozhodnuto, že původní jižní větev trasy metra C bude chápána jako samostatná nová trasa metra s dalším pokračováním severním směrem. Ve stopě původní uvažované trasy D bylo za účelem obsluhy pravobřežní oblasti jižní části města rozhodnuto o výstavbě, resp. prodloužení tramvajové trati, ze které vznikla dnešní páteřní trať Palackého náměstí – Sídliště Modřany.

Po rozhodnutí o výstavbě plnohodnotné linky D v trase Pankrác – Libuš byla v komplexních dopravních studiích trasa metra D zvažována jako klasické metro stejné koncepce jako trasy A, B, C. Již v roce 1991 zpracoval Metroprojekt podrobné zadání stavby I.D pro rozsah Zálesí – Náměstí Míru. Pro zvýšení dopravní účinnosti byl tento úsek následně rozšířen o stanici Nové Dvory. Jednou ze srovnávacích variant základního úseku I.D bylo křížení s trasou metra C ve stanici Kačerov. S částečným využitím koridoru železniční trati se zde z celkové délky cca 8,8 km podařilo dosáhnout zhruba 37% podílu povrchových a estakádových úseků, na nichž však bylo navrženo zakrytí trasy vzhledem k využití klasického metra. Ověřeny byly rovněž modifikace vedení trasy z hlediska její polohy vůči centru města s preferencí její tangenciální funkce. Jednalo se o možnost křížení trasy D s trasou A ve stanicích Jiřího z Poděbrad, Flora a Želivského. Výsledkem pak bylo potvrzení křižovatkové stanice Náměstí Míru.

Následující roky se nesly ve znamení dalšího prověřování variant, jaký charakter bude nová linka metra mít, ale také kde se bude nacházet klíčová přestupní stanice s linkou C. Alternativní koridor trasy metra D, křížící trasu metra C ve stanici Kačerov, obecně přinášel některé dílčí výhody, ale po všestranném posouzení bylo potvrzeno řešení s přestupní stanicí Pankrác, což bylo následně reflektováno v *Územním plánu hl. m. Prahy* i všech dalších přípravných pracích.



Obrázek 9: Výhledové schéma metra z roku 1969 (zdroj: dpp.cz)

Po roce 1993 příprava trasy metra D stagnovala, neboť pozornost byla soustředěna prvořadě na preferované severní prodloužení trasy metra C. Až v roce 2001, z důvodu potřeby podkladů k vyhlášení stavební uzávěry pro trasy městské kolejové dopravy, došlo k podrobnému prověření úseku I.D Nové Dvory – Náměstí Míru ve variantě klasického metra a stabilizaci trasy v územním plánu. V dalších letech však následovaly další prověřovací studie, které měly za cíl především prověřit variantu lehkého metra. I přes investiční výhodnost varianty lehkého metra bylo rozhodnuto o nové trase metra jako o novém dopravním systému s automatickým provozem bez řidiče, s nejmodernějším zabezpečovacím a řídicím systémem, s bezpečnostními oddělovacími stěnami mezi nástupištěm a kolejí s horním napájením. Rozměrově (základní rozměry tunelů, délky nástupišť ve stanicích atp.) je trasa kompatibilní s dosavadními linkami A, B, C. Vedení trasy a poloha stanic byla územně stabilizována a promítnuta do procesu změny územního plánu Prahy.

Jedním z milníků příprav trasy metra D byla *Ověřovací studie kolejové veřejné dopravy v oblasti Libuš – Písnice (7)* z roku 2007, kterou nechal zpracovat Útvar rozvoje hl. m. Prahy jako alternativní studijní rozvahu k dopravní obsluze jižního sektoru města včetně vazby na přilehlý region s cílem rozhodnout o volbě systému a zahrnout dohodnutý rozsah do územněplánovací dokumentace a koncepčních dokumentů. Studie proovnávala několik

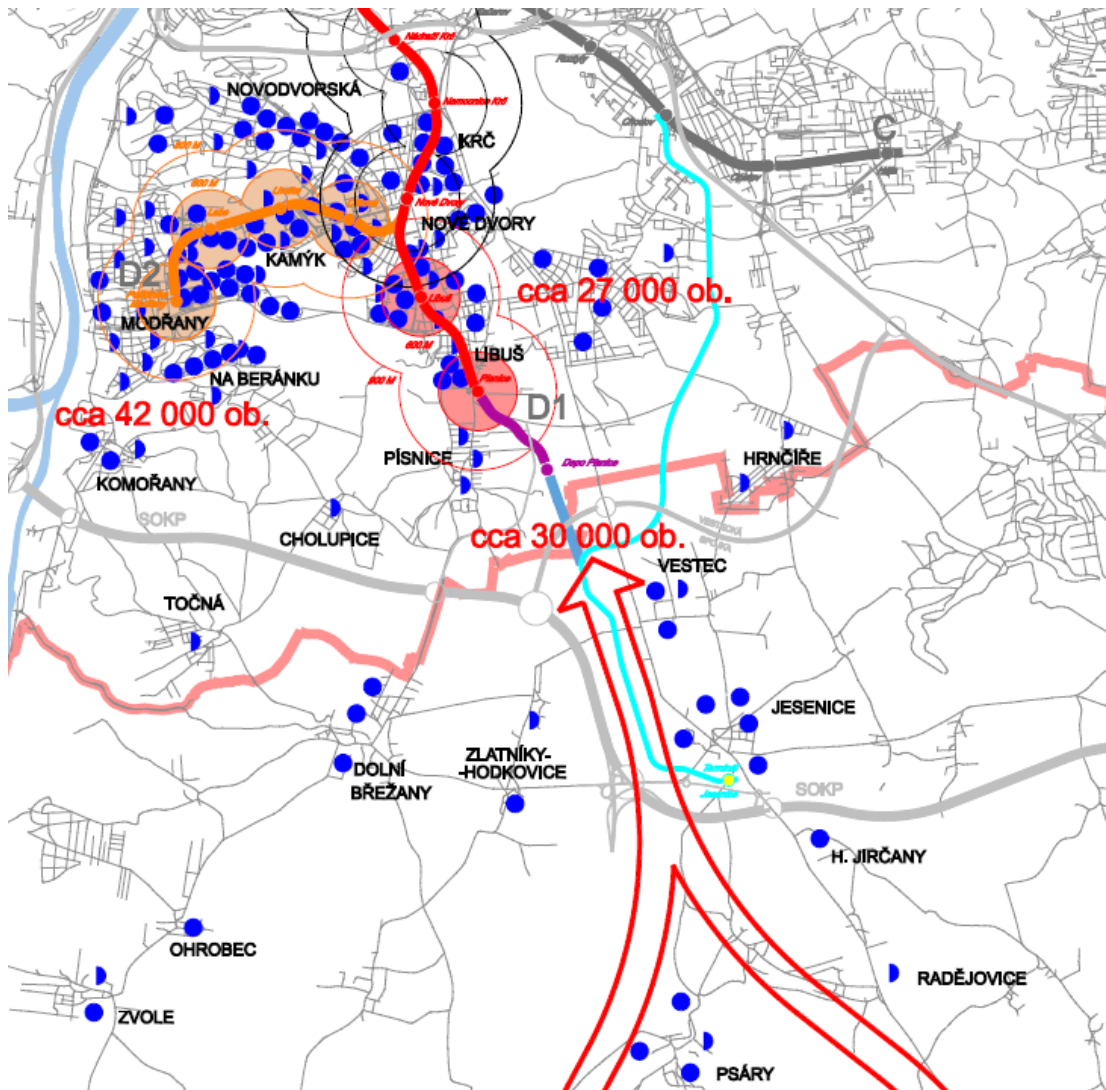
variant obsluhy území Prahy 12, Libuše, Písnice a přilehlé části regionu. Varianty spočívaly v obsluze systémem metra (větvení nové linky metra D k Poliklinice Modřany, prodloužení trasy o stanici Depo Písnice nebo až do regionu), prodloužení tramvajových tratí k metru D a do regionu, vedení autobusových linek PID v tzv. „MetroBus“ koridoru z Písnice (od stanice metra D) do Vestce, který umožňoval páteřní a rychlé autobusové spojení s regionem s možností následného nahrazení kolejovým systémem. Závěry studie doporučily realizovat větev metra D ze stanice Nové Dvory přes Sídliště Lhotka na Polikliniku Modřany (s potenciálem na obsluhu cca 42 000 obyvatel a výraznou redukcí autobusových spojů) a zřízení stanice Depo Písnice s terminálem autobusové dopravy a kapacitním P+R parkovištěm na provozním úseku I.D s navazujícím „MetroBus“ koridorem do regionu. Dle studie byl potenciál spádovosti metra na území hlavního města výrazně vyšší při realizaci větve do Modřan oproti trase do Písnice. Druhá varianta však umožňovala využít stanic metra k přivedení autobusové dopravy z regionu a tím tak potenciál celkové spádovosti zvýšit až na cca 57 000 obyvatel Prahy a regionu (viz obr. 10). (7)

Na základě této studie a dalších podkladů včetně zhodnocení investičních nákladů bylo hl. m. Prahou rozhodnuto o upřednostnění realizace větve trasy D do Písnice včetně nové stanice Depo Písnice. Hlavním městem tedy bylo rozhodnuto o preferenci zlepšení obsluhy přilehlého regionu (Středočeského kraje) na úkor zlepšení obsluhy pražských sídlišť Lhotka a Modřany.

Následující roky se z důvodu nedostatku investičních prostředků vedly ve znamení debat o budoucnosti a realizovatelnosti projektu včetně úvah o úsporném řešení formou využití souprav z linky C. Nakonec byla potvrzena forma automatického metra, schválena etapizace výstavby zahrnující i pokračování projektové přípravy trasy severně od Pankráce, provedení jednotlivých stanic včetně studií na jejich okolí (především stanic Nádraží Krč a Nemocnice Krč) a projekt úspěšně prošel územním a stavebním řízením, které vyvrcholilo v březnu 2022 vydáním pravomocného stavebního povolení. Souběžně byl také prováděn přípravný geologický průzkum, na který 21. dubna 2022 navázalo slavnostní zahájení stavby metra I.D. Nedlouho poté přišly na řadu další kroky nutné pro pokračování výstavby dalších úseků. (8)

Postup výstavby prvního úseku I.D Pankrác – Depo Písnice byl rozdělen do tří fází:

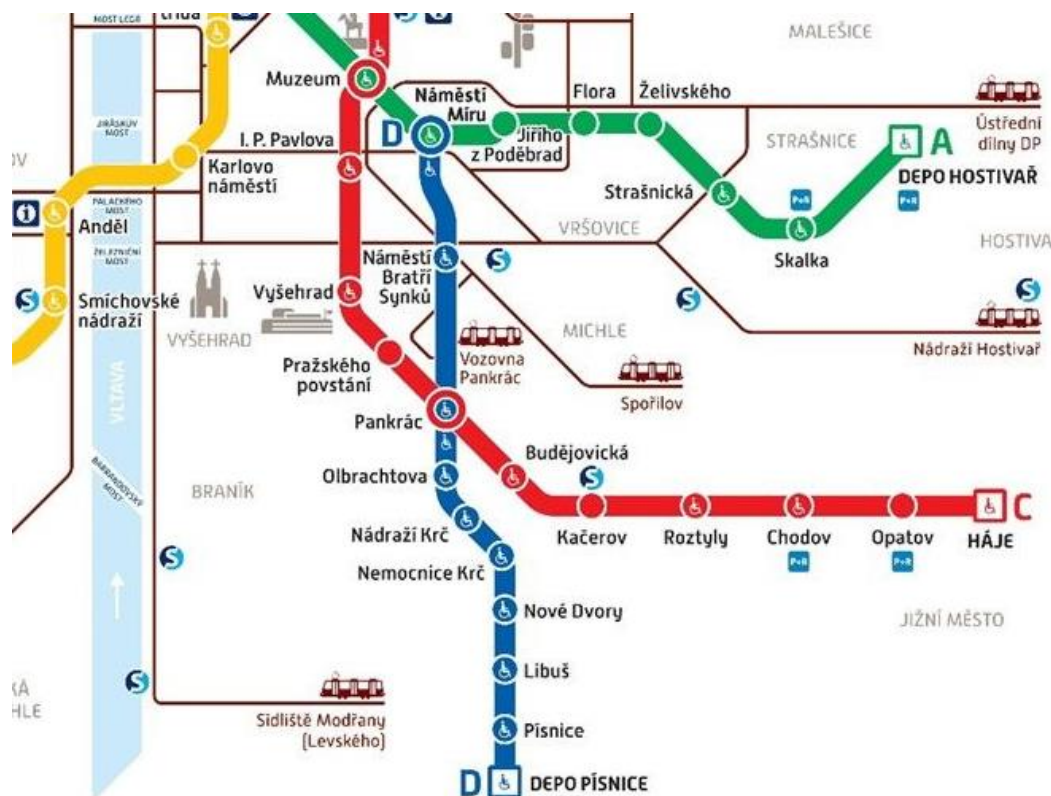
- Fáze 1 - Pankrác – Olbrachtova (včetně)
- Fáze 2 - Olbrachtova (mimo) – Nové Dvory (včetně), se zahrnutím TBM ražby traťových tunelů v celém úseku Depo Písnice – Nádraží Krč
- Fáze 3 - Stanice Libuš, Písnice, Depo Písnice + vlakové depo



Obrázek 10: Demografická situace větví trasy metra D (zdroj: Ověřovací studie kolejové veřejné dopravy v oblasti Libuš – Písnice)

Dokončení výstavby a zahájení provozu v úseku Pankrác – Depo Písnice je plánováno na rok 2029. Celá budoucí trasa metra D je znázorněna na obr. 11. Celkové náklady na vybudování nové linky se odhadují okolo 100 mld. Kč.

Po otevření metra D se na lince předpokládá provoz automatických pětivozových souprav se špičkovými intervaly 3-4 minuty. Jízdní doba z konečné stanice Depo Písnice na přestupní stanici s metrem C Pankrác se předpokládá cca 12 minut. Součástí stanice Depo Písnice bude také terminál veřejné dopravy a P+R parkoviště s kapacitou 873 parkovacích míst. S realizací dalších parkovišť P+R je uvažováno u stanic Písnice (409 parkovacích míst), Nové Dvory (152 parkovacích míst) a Nádraží Krč (600 parkovacích míst). (9) Celkem tedy v oblasti po výstavbě metra D přibude 2034 parkovacích stání v režimu P+R.



Obrázek 11: Trasa budoucí linky metra D (zdroj: dpp.cz)

3.1.3. Výhled

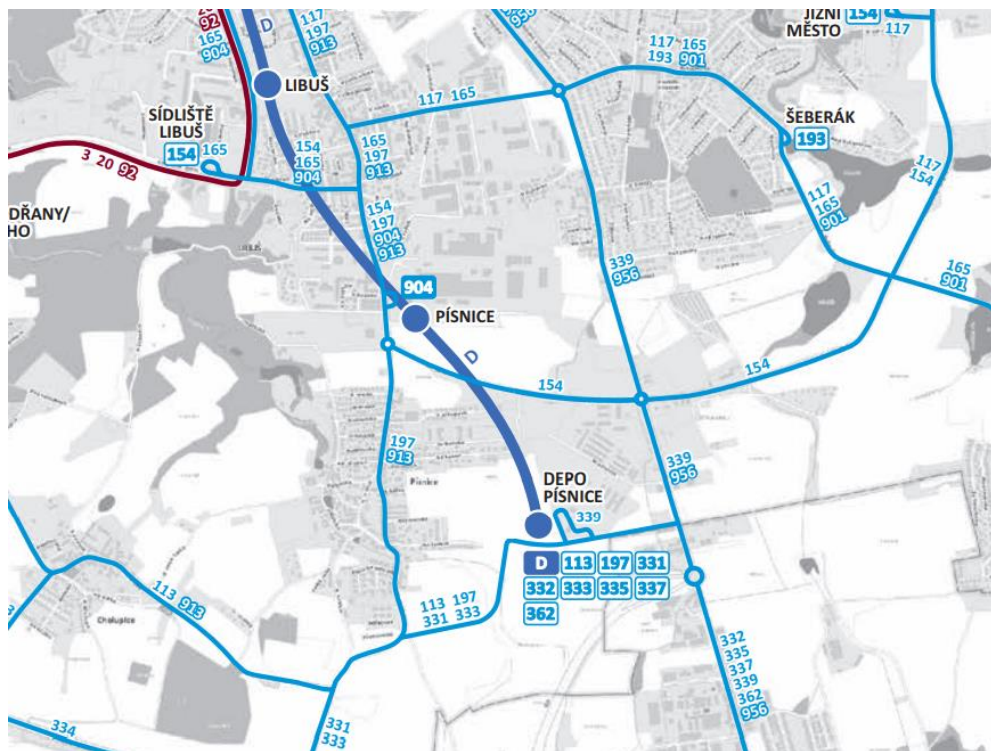
Po otevření metra D do nového terminálu Depo Písnice umístěného na jižním okraji Prahy, jižně od ul. Kunratická spojka (viz obr. 12), se předpokládá přetrasování části příměstských linek PID do nového terminálu Depo Písnice (7). Výstavba tohoto terminálu je plánována současně s výstavbou stanice a depa metra.

V novém terminálu mají být dle dokumentu *Rozvoj linek PID v Praze* (10) ukončeny příměstské linky 331, 332, 333, 335, 337 a 362, které sem tak budou přesměrovány z dosavadních konečných zastávek u stanic metra Budějovická a Kačerov. Linka 339 zůstane v původní trase po Vídeňské ulici, pouze místo na Budějovické bude ukončena na Kačerově. Provozní parametry uvedených linek zůstávají bez výraznějších změn (schéma viz obr. 13). Ostatní příměstské linky PID uvedené v přechodích kapitolách směřující ke stanici Opatov i na Obchodní náměstí zůstávají beze změn.

Výsledkem výstavby nové linky metra až k hranicím Prahy bude tedy pouze dílčí přesměrování a zkrácení příměstských linek, což nepochybně ušetří náklady a zajistí větší stabilitu provozu, avšak vzhledem k velikosti investice do metra D nepřinese výrazné úspory v povrchové dopravě ani dramatické navýšení atraktivity veřejné dopravy v přilehlém regionu.



Obrázek 12: Plánované umístění terminálu Depo Písnice (zdroj: dokumentace pro územní řízení stavby I.D)



Obrázek 13: Schéma PID po otevření stanice Depo Písnice (zdroj: Rozvoj linek PID 2022-2032, kniha C)

3.2. Individuální a bezmotorová doprava

3.2.1. Současnost

Jak již bylo naznačeno výše, řešeným územím kromě páteřní kolejové dopravní stavby neprochází ani žádná kapacitní pozemní komunikace. Hlavní komunikací je dvoupruhová silnice II/603 směřující od jihu přes Jesenici a Vestec na území hlavního města, kde je vedena jako ul. Vídeňská. V podstatě se jedná o následovníka původní cesty z Prahy na jih do Tábora a dále do Vídně či Lince (viz též kapitolu 2.2). Mezi další významnější tahy se řadí silnice II/105 z Jesenice do Psár a Jílového u Prahy a II/101 vedoucí napříč regionem ze západu od řeky Vltavy přes Dolní Břežany a Jesenici k dálnici D1. Ostatní komunikace jsou silnice třetích tříd či místní komunikace. Územím také prochází dálnice D0 (Pražský okruh), která je na ostatní komunikační síť napojena sjezdem na Jesenici a prostřednictvím přivaděče také u Vestce.

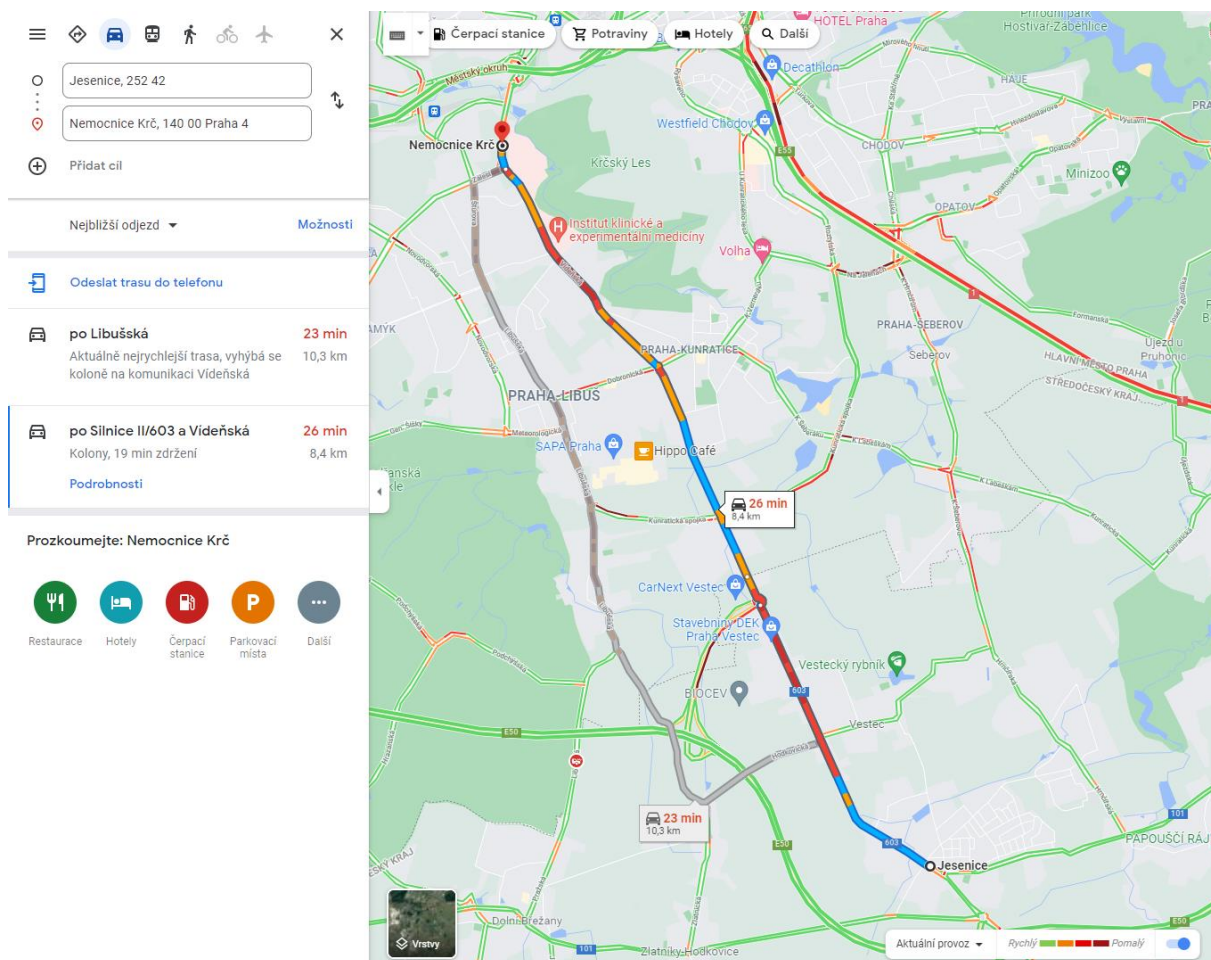
Pro účely vyhodnocení současných a výhledových intenzit byly od TSK-ÚDI vyžádány dopravně-inženýrské podklady modelující kartogramy intenzit automobilové dopravy v oblasti v současnosti (rok 2019/2021) a ve výhledu (rok 2030), viz přílohu 2.1. Z poskytnutých údajů o intenzitách provozu a dalších dopravně-inženýrských podkladů vyplývá, že v některých případech překračují intenzity dopravy kapacity křižovatek i samotných úseků komunikací. Nejzatíženějším úsekem v území (vyjma dálnic) je úsek komunikace II/603, resp. ul. Vídeňská mezi přivaděčem na D0 u Vestce a okružní křižovatkou s ul. Kunratická spojka. Zde bylo v roce 2019 (poslední relevantní sčítání dopravy před covidem) naměřeno 28 000 voz/den v obou směrech. (11) Tento úsek komunikace spolu s předcházejícími i následnými úseky je nejvíce postižen kongescemi, jak dokládají i data o zpoždění autobusů PID (viz kapitolu 3.1.1) či data z online navigací sbírajících data o aktuálním provozu (viz obr. 14).

Dalšími silně zatíženými tahy na příjezdech do Prahy je ul. Libušská mezi ul. Kunratická spojka a Meteorologická (21 500 voz/den), samotná ul. Kunratická spojka (20 900 voz/den), ale i ul. K Šeberovu (14 200 voz/den) (11) a komunikace II/101 (přes 11 000 voz/den v obou směrech).

Příčinou kongescí a problémů na příjezdových komunikacích do Prahy není jen velká intenzita provozu, ale také velké množství křižovatek, které kapacitu komunikací výrazně determinují. Křižovatky na všech příjezdových trasách do Prahy, dříve přestavěné na okružní nebo se světelnou signalizací, mohou sloužit i jako prvek pro zklidnění dopravy na příjezdu do města. Kromě vynuceného snížení rychlosti vozidel také jejich propustnost do určité míry reguluje množství vozidel na návazných intravilánových komunikacích, což by v ideálním případě mělo udržovat kongesci mimo zastavěné území, za hranicemi města.

Z hlediska dopravy v klidu v řešeném území nenabízí současný stav příliš příležitostí k parkování, ze kterého by bylo možno pokračovat veřejnou dopravou. Parkoviště systému

P+R, na které by bylo možné dojet z přilehlého regionu, jsou v současnosti umístěna u stanic metra C Chodov (653 parkovacích stání) a Opatov (208 parkovacích stání). (12) Další parkovací místa nabízí živelné i organizované parkování v ulicích a komerční parkoviště bez vazby na veřejnou dopravu.



Obrázek 14: Situace v ranní špičce na příjezdu do Prahy ul. Vídeňská 17. 2. 2022, 8:30 (zdroj: maps.google.com)

Co se týče forem aktivní mobility, mezi které patří doprava pěší a cyklistická, dominantní je v řešené oblasti doprava pěší. Pro dojížděku do zaměstnání a škol používá v regionu výhradně pěší dopravu cca 11,1 % dojíždějících, jízdní kolo pak 1,7 %. Výrazným způsobem dopravy je pěší doprava pro dojížděku do 14 minut (32,7 %), poté již tvoří jen doplněk k jiným způsobům dopravy, např. ve formě docházky na zastávky veřejné dopravy. (6) Infrastruktura pro pěší je v regionu rozvinutá téměř výhradně v intravilánu. Jejím primárním cílem je zajišťovat přístupnost v rámci jednotlivých sídel a mezi jednotlivými urbanistickými celky. V důsledku překotného rozvoje sídel, popsaného v předchozích kapitolách, však na mnoha místech infrastruktura pro pěší nerespektuje přirozené pěší vazby, případně chybí úplně. V důsledku tento fakt limituje i potenciál k využití veřejné dopravy, neboť chybějící či nevyhovující přístupové trasy na zastávky hromadné dopravy způsobují její zhoršenou dostupnost, a tím i atraktivitu pro potenciální uživatele. Doprava cyklistická je z hlediska dojížděky marginální

a její funkce v regionu je převážně rekreační. S ohledem na dobu dojížděky ve vazbě Prahy a řešeného regionu tak aktivní mobilita tvoří zanedbatelné procento realizovaných přepravních vztahů.

V řešeném území je vedeno mnoho značených cyklotras, ať už po samostatných stezkách pro cyklisty, či převážně po komunikacích III. třídy a místních komunikacích. Na území hlavního města je cyklo doprava napojena pomocí páteřní cyklotrasy A42 z Písnice do Hodkovic, kde navazuje cyklotrasa 8100, která představuje páteřní cyklotrasu vedoucí napříč řešeným územím od východu na západ a spojující jednotlivé obce regionu. Mezi další významné cyklotrasy napojující region na Prahu patří hlavní cyklotrasy A202 a A420 z Kunratic směrem na Vestec. (13) Pozvolný rozvoj cyklo dopravy v regionu v posledních letech je tvořen zejména výstavbou a dokončováním samostatných stezek pro cyklisty, např. mezi Kunraticemi a Vestcem. V četných případech jsou však cyklotrasy vedeny po současných pozemních komunikacích zatížených automobilovou dopravou, a to i s vysokými intenzitami provozu. V případě uvedených páteřních cyklotras je tento stav v rozporu se *Standardy kvality cyklistických tras na území hl. m. Prahy*, který pro páteřní trasy požaduje vedení mimo hlavní dopravní prostor (samostatné cyklostezky), případně v hlavním dopravním prostoru pouze na zklidněných komunikacích. (14) Současný stav tak není vyhovující z hlediska bezpečnosti, orientace, ani komfortu jízdy.

3.2.2. Výhled

V následujících letech je v řešeném regionu plánováno či projektováno několik staveb silniční infrastruktury.

V oblasti Kunratic se jedná o přeložku ul. Vídeňské v úseku severně od křižovatky s ul. Kunratická spojka po oblast Zelených domků (cca mezi ul. Pod Javory – K Zeleným domkům). Poloha této přeložky je částečně vymezena v platném *Územním plánu hl. m. Prahy* a kompletně zanesena v připravovaném *Metropolitním plánu*, avšak aktuálně se tato stavba neprojektuje a případný termín výstavby je neznámý.

Metropolitní plán také počítá s výstavbou propojovací komunikace mezi touto přeložkou ul. Vídeňské a ul. Kunratická spojka, na kterou se má napojovat v oblasti mezi ul. Vídeňskou a Libušskou, v místě budoucího napojení obchvatu Písnice (viz dále).

Další plánovanou a již také projektovanou stavbou je obchvat Písnice, který se na severu napojí novou okružní křižovatkou na ul. Kunratická spojka a na jihu na ul. Podchýšská. Tento projekt má za cíl výrazně ulevit tranzitní dopravě v městských částech Písnice a Libuš a zejména v ul. Libušské. Realizace tohoto obchvatu představuje podmínku pro trvalé zprovoznění mimoúrovňové křižovatky na Pražském okruhu – sjezd na ul. Libušskou. V projektu se také počítá s napojením této stavby na plánovaný terminál Depo Písnice včetně

připojení parkovišť P+R. Aktuálně je zpracována dokumentace pro stavební povolení a realizace stavby je předpokládána mezi lety 2024-26.

Významnou plánovanou stavbou je Vestecká spojka, která je pokračováním stávajícího přivaděče na D0 směrem k dálnici D1, na kterou se má napojovat novým exitem 4. Tato částečně čtyřpruhová komunikace (v úseku D1 – západní komerční zóna Průhonice) má za cíl snížit intenzitu dopravy ve Vestci o cca 15 %. Je stabilizována v územním plánu obce Vestec i *Zásadách územního rozvoje Středočeského kraje*. Podmínkou⁷ jejího zprovoznění je dostavba úseku 511 Pražského okruhu (úsek spojující D1 a D11). Obec Vestec se zároveň v dokumentaci pro tuto stavbu zmiňuje o zavedení expresní autobusové linky z Vestce ke stanici metra C Opatov, se kterou však v současné době žádné koncepční dokumenty ROPID nepočítají.

Dále se plánuje výstavba 3. etapy obchvatu Jesenice, která umožní převedení tranzitní dopravy na západ od zástavby, kde se napojí na stávající dvě jižní části obchvatu. Tato stavba je zakotvena v územním plánu města Jesenice a aktuálně probíhá projekční činnost. Předpokládá se její uvedení do provozu v roce 2027.

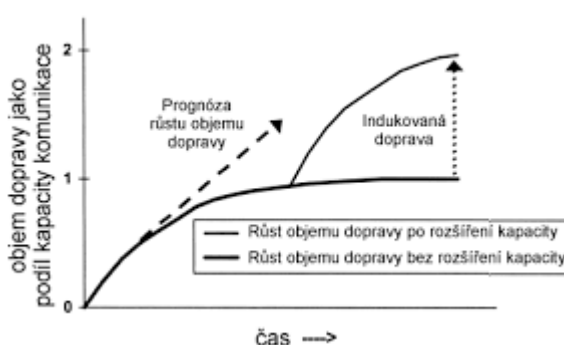
Chystanou stavbou je také obchvat Dolních Břežan, který by měl odvést tranzitní dopravu z centra obce na východ mimo současné zastavěné území. Pro tuto stavbu se aktuálně připravuje dokumentace pro územní řízení, předpoklad realizace je v roce 2025.

Nejvýznamnější dopravní stavbu v území představuje novostavba dálnice D3 směrem do jižních Čech. Tato dálnice se má napojovat na stávající dálnici D0 v blízkosti sjezdu na Jesenici. Po realizaci této stavby se předpokládá výrazný nárůst dopravy v této oblasti, protože stavba přivede zcela novou dopravu z jihu a výrazně ztraktivní dojezdové časy do hlavního města.

Všechny uvedené stavby jsou znázorněny na schématu v příloze 3.1. Potenciál těchto dopravních staveb, určených zejména pro IAD, spočívá zejména v redukci intenzit tranzitní dopravy skrz jednotlivé obce a převedení intenzit na nové kapacitnější komunikace. Bohužel část těchto staveb tyto problémy řeší pouze lokálně. Dochází sice k redukci kongescí a dalších negativních externalit provozu IAD v intravilánu jednotlivých obcí (exhalace, hluk, zábor veřejných prostranství apod.), avšak s ohledem na napojení jednotlivých konců staveb na současnou (kapacitně nevyhovující) komunikační síť (např. obchvat Písnice, Dolních Břežan nebo Jesenice) k vyřešení problému nedojde. Dalším vstupním faktorem ovlivňujícím potenciál jednotlivých staveb je také indukce dopravy způsobená zvýšením kapacity komunikací či externími faktory (např. v případě obchvatu Písnice napojením na terminál Depo Písnice

⁷ Dle internetové prezentace Vestecké spojky dostupné na www.vesteckaspojka.cz.

s kapacitním parkovištěm P+R zahrnujícím přes 800 parkovacích stání). Tento fenomén znázorňuje graf dopravní indukce na obr. 15. Mírně odlišným záměrem je výstavba Vestecké spojky. Ta mimo výše popsané přináší potenciál k realizaci zcela nových tras IAD novým propojením dálnic D0 a D1 a připojením na komunikační síť ul. Vídeňské, K Šeberovu či K Labeškám a novou komerční zónu u dálnice D1. Mimo velký potenciál pro indukci dopravy, což se odráží také na modelovaných intenzitách dopravy, má stavba také (v podstatě jako jediná z uvedených) potenciál pro dopravu veřejnou ve formě „zrychlených“ příměstských linek. Zcela mimo popisované jevy pak stojí stavba dálnice D3, která do oblasti přivede novou tranzitní dopravu a mimo jiné nabídne výrazné zrychlení pro dojížděku IAD od jihu, na což bude muset pro udržení alespoň částečné konkurenceschopnosti reagovat i doprava veřejná.



Obrázek 15: Graf dopravní indukce (Litman 1998)

Pro účely zhodnocení dopadů jednotlivých dopravních staveb na síť komunikací byl od TSK-ÚDI vyžádán dopravní model pro rok 2030, zahrnující vybrané výše popsané záměry s reálnou šancí na realizaci (viz přílohu 2.1). Z uvedeného modelu je patrné, že po realizaci jednotlivých výše popsaných obchvatů obsažených v modelu dojde k výrazným poklesům intenzit dopravy na současných komunikacích skrz obce (v řádech tisíců voz/den). K nejvýznamnějšímu poklesu intenzit dojde v ul. Libušská v Písnici, kde se vlivem stavby obchvatu Písnice sníží intenzity provozu až k 1800 voz/den. Naopak na nových stavbách, např. na zmíněném obchvatu Písnice nebo Vestecké spojce dojde ke značné dopravní zátěži blíží se hodnotám až 20 000 voz/den. V dosavadním nejvytíženějším úseku ul. Vídeňská (viz kapitulu 3.2.1) dojde ke snížení intenzity dopravy na 22 400 voz/den v obou směrech, což však nelze považovat za výraznou redukci. Dálnice D3 dle dopravních modelů přinese v místě napojení na Pražský okruh dopravní zátěž okolo 40 000 voz/den. Celkově lze však konstatovat, že v desetiletém výhledu, který odpovídá plánované realizaci metra D, nedojde, až na dílčí významné poklesy intenzit na průtazích obcí, k výrazným změnám v intenzitách provozu na pozemních komunikacích. Naopak vlivem nových staveb a realizace dálnice D3 intenzita dopravy na mnoha úsecích vzroste. Tento fakt způsobí další zahlcení komunikací, zvýšení kongescí a prodloužení cestovní doby, což dále zvýší tlak na vytvoření atraktivní alternativy k IAD ve vztahu Prahy a regionu. Nové infrastrukturní stavby tak bez návazných

úprav, spočívajících v preferenci VHD, zvýšení její atraktivity a konkurenceschopnosti, či zklidňujících dopravních opatřeních, výrazné pozitivní dopady nenesou.

Rozvoj dopravy v klidu v řešeném území nepřináší z hlediska dojížděky významné počty nových parkovacích míst, která by svojí návazností na dopravu veřejnou tvořila výrazný potenciál ke snížení počtu aut dojíždějících dále za hranice Prahy. Kromě již popsaných parkovišť P+R plánovaných s výstavbou metra D (viz kapitolu 3.1.2, celkem 2034 parkovacích míst) je připravován vznik nového parkovacího domu u stanice metra C Opatov pro celkem 495 vozidel. (15) Samostatnou kapitolu tvoří nová parkoviště zřizovaná či zamýšlená obcemi Středočeského kraje. Tato parkoviště nejsou zařazena do systému P+R, ačkoliv mají podobné parametry a obce je s tímto záměrem zřizují (hodinová sazba). Jako příklad lze uvést nový parkovací dům v Dolních Břežanech s celkovou kapacitou 208 vozidel, který však svojí polohou, docházkovou vzdáleností na návaznou veřejnou dopravu a nabídkou jejich spojů plní svoji roli P+R parkoviště za hranicemi města, byť neoficiálního, značně diskutabilně. (16)

Pro stanovení výhledu aktivní mobility v řešeném území není dostupný dostatek relevantních podkladů. V obecné rovině však lze konstatovat, že bude pokračovat rozvoj samostatných stezek pro cyklisty a celkové zlepšování infrastruktury pro pěší i cyklisty. Nejvýraznější plánovanou změnou je připravované přeložení páteřní cyklotrasy A50 ve sledovaném území v jižním sektoru města do koridorů vedoucích na území Prahy. Oproti původním plánům tak cyklotrasa A50 vznikne jako alternativa ke středočeské cyklotrase 8100 (viz předchozí kapitolu). (17) Výraznou příležitostí pro masivnější rozvoj cyklodopravy nejen na rekreační úrovni bude vybudování dopravního terminálu u stanice metra Depo Písnice, které bude v relativně krátké dojížděkové vzdálenosti od blízkých sídel v regionu (Jesenice, Vestec). Tento potenciál bude naplněn však pouze za předpokladu návazných investic do infrastruktury pro cyklisty realizovaných s cílem napojit terminál na okolní spádová území vhodnými komunikacemi pro cyklisty a vybudovat související infrastrukturu.

4. SWOT analýza

Na základě analýzy řešeného území z pohledu demografického a z pohledu dopravní obsluhy území dopravou jak individuální, tak veřejnou, v současnosti i ve výhledu, popsané v předchozích kapitolách, byla provedena SWOT analýza shrnující jednotlivé hodnocené aspekty, které popisují stav řešeného území a zařazují je do jednotlivých kategorií.

SILNÉ STRÁNKY

- Vysoký index růstu obyvatel
- Věkové složení obyvatelstva – vysoký podíl mladších generací
- Vysoký počet ekonomicky aktivních obyvatel, nízká nezaměstnanost
- Oblast se silnou hospodářskou výkonností
- Blízkost k významným cílům na území hl. m. Prahy

SLABÉ STRÁNKY

- Napojení na hlavní město neodpovídající dojížděci – absence páteřní formy VHD
- Nedostatečná infrastruktura – překročené kapacity křižovatek i úseků komunikací, kongesce
- Přesnost provozu a zpoždování spojů VHD
- Negativní saldo dojížděky – silné špičkové směry

PŘÍLEŽITOSTI

- Převedení silné poptávky po dojížděci na vhodné formy dopravy – naplnění potenciálu VHD
- Změna koncepce obsluhy území VHD – navázání na metro D, respektování směrů skutečné poptávky, využití spolehlivějších směrů příměstské dopravy
- Využití nových dopravních staveb pro posílení potenciálu VHD a převedení intenzit IAD
- Pokračující suburbanizace – využití demografického vývoje a růstu ke změně dopravního chování
- Kontinuálně narůstající počet ekonomicky aktivních obyvatel v dalších letech

HROZBY

- Prohloubení nekonkurenceschopnosti VHD
- Pokračující růst intenzit IAD a souvisejících negativních externalit
- Fixace současného nevyhovujícího stavu v dopravní obsluze území
- Absence vhodné infrastruktury limitující rozvoj obcí
- Navržená opatření po realizaci metra D nepřinesou výrazné úspory v povrchové dopravě ani významné navýšení atraktivity VHD

V řešeném území se vyskytuje mnoho příležitostí k rozvoji a zlepšení dopravní vazby mezi Prahou a regionem. Tyto příležitosti jsou však ohrožovány nevyužitím jejich potenciálu, čímž by s ohledem na současný a predikovaný vývoj mohlo dojít k posílení negativních aspektů současného stavu.

Díky cenám pozemků a odlišným dobám vzniku existuje vztah mezi vzdáleností od centra města a urbánní strukturou. Samotná vzdálenost však má vliv na ekonomickou efektivitu i po odhlédnutí od tohoto vztahu, a to zejména kvůli vztahu mezi vzdáleností a dopravním chováním. Blíže centra lidé více využívají chůzi, která má pro město nízké náklady a neprodukuje negativní externality. Dále od centra lidé preferují individuální automobilovou dopravu a jejich dojíždka je delší. Doprava je odvozenou potřebou. Probíhá za účelem spojeným s cílem, ne pro užitek z cesty samotné. Častější a delší cesty automobilem jsou proto spojeny se soukromými i celospolečenskými náklady. Patří mezi ně výstavba a údržba silnic a parkovišť, produkce znečištění, skleníkových plynů, hlukové zátěže, finanční náklady na cestu a čas cestou strávený, dopravní zácpy a kolize. Velkou část těchto nákladů tvoří externality, které nejsou v individuální volbě reflektovány. Současné nastavení systému spotřební daně z pohonných hmot a poplatků za parkování zachycuje pouze z malé části dopady na náklady veřejného sektoru, náklady příležitosti alternativního využití ploch a další celospolečenské dopady. Dochází proto k vyšší než ekonomicky optimální míře využívání automobilové dopravy. Hromadná doprava je hodně využívána ve všech částech města, její provoz je však v přepočtu na jednoho dojíždějícího nákladnější s rostoucí vzdáleností. Při nízkých hustotách obyvatel se navíc snižuje její komfort a efektivita. Spojitý realitní trh zároveň nekončí administrativní hranicí Prahy, ale pokračuje do Středočeského kraje. Kromě efektu negativních externalit má proto lokační volba dopad i na veřejné finance. Významná část příjmů samospráv je totiž rozdělována podle místa bydliště. S vyšším podílem lidí, kteří bydlí za administrativní hranicí Prahy a do hlavního města pouze dojíždějí za prací či do škol, městu klesají příjmy a rostou náklady. (18) Cílovým stavem by tedy měl být vyvážený dopravní systém posilující roli veřejné dopravy, snižující negativní externality a směřující k celkovému zlepšení salda dojíždky. Po naplnění těchto cílů dojde i k pozitivním dopadům na veřejné rozpočty a efektivitu vynaložených finančních prostředků.

5. Cíle návrhu a jeho východiska

5.1. Požadované cíle návrhu

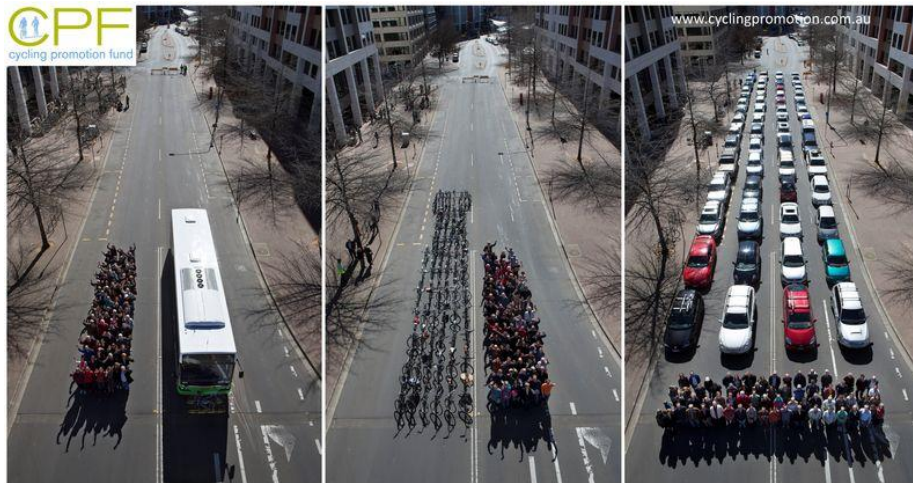
Řešené území má ve vazbě regionu a hlavního města Prahy řadu nedostatků. Dělbá přepravní práce (modal split⁸) vyznívá negativně pro dopravu veřejnou, neboť veřejnou dopravu pro dojížděku volí pouze cca 27 % obyvatel řešeného regionu. Oproti tomu dopravu individuální preferuje cca 51 % dojíždějících. Kombinaci obou způsobů, tedy přiblížení se dopravou individuální k zastávkám VHD, kterou následně uživatel pokračuje, využívá pouze cca 5 % dojíždějících. (6) Tato čísla jsou tak ještě horší než průměrné hodnoty pro celé okolí Prahy, kde je modal split v poměru 36 % pro VHD a 45 % pro IAD. (19) Jak znázorňuje známý obrázek (obr. 16) porovnávající prostorovou náročnost přepravy stejného počtu lidí autobusem (veřejnou dopravou), na kole a osobními automobily, důsledky vysokého procenta dojíždějících IAD jsou evidentní. Mimo to nejsou z obrázku patrné další negativní důsledky – exhalace, bezpečnost, nároky na parkovací místa apod. Návrhy popsané v této práci by proto měly vést k dosažení potřebných cílů, které jsou popsány v předchozích kapitolách a udává je i *Plán udržitelné mobility Prahy a okolí* (19). Mezi ně patří:

- Zvýšení prostorové efektivity dopravy
- Snížení uhlíkové stopy
- Zvýšení výkonnosti a spolehlivosti
- Zvýšení bezpečnosti
- Zvýšení finanční udržitelnosti
- Zlepšení lidského zdraví
- Zlepšení dostupnosti dopravy

Pro vyhodnocení výše uvedených cílů byly v souladu s *Plánem udržitelné mobility Prahy a okolí* zvoleny následující indikátory:

- Zvýšení podílu VHD na dělbě přepravní práce
- Snížení intenzit IAD
- Zvýšení podílu bezemisních vozidel ve VHD
- Zvýšení pravidelnosti a spolehlivosti provozu VHD, zvýšení cestovní rychlosti VHD
- Zvýšení efektivity vynakládaných finančních prostředků
- Snížení emisí z automobilové dopravy
- Zlepšení docházkových vzdáleností na zastávky a přístupu na ně
- Zkrácení cestovních dob do cílů na území Prahy

⁸ Dělbá přepravní práce nebo také podíl přepravních výkonů, anglicky modal split. Označuje poměr využívání jednotlivých druhů dopravy v určité oblasti a čase. Má význam pro plánování a řízení dopravní nabídky a poptávky.



Obrázek 16: Porovnání prostorové náročnosti osobní silniční dopravy (zdroj: <https://humantransit.org/2012/09/the-photo-that-explains-almost-everything.html>)

Pokud bychom výše uvedené cíle měli popsat souhrnně z pohledu udržitelné mobility, navrhovaná opatření by měla vést k orientaci poptávky po dojížděcí na ekologicky šetrné a finančně udržitelné způsoby dopravy, zvýšení podílu VHD na dojížděcí z oblasti a ke snížení negativních vlivů ze silniční dopravy na území. Z pohledu (nejen) cestujících by navrhovaná opatření měla vést ke zkrácení dojezdových dob do cílů na území hlavního města, minimalizaci zpoždování spojů a z toho plynoucího zvýšení spolehlivosti provozu, zvýšení komfortu cesty a minimalizaci penalizací cest nutnými přestupy. V konečném důsledku by aplikace těchto opatření měla přinést i výhody pro jednotlivé obce a kvalitu života v nich, jako je umožnění aplikace regulačních opatření v dopravě, vytvoření klidných center suburbánních sídel a kultivace veřejných prostranství.

V následujících kapitolách se proto diplomová práce věnuje jednotlivým návrhům, snažícím se o dosažení popsaných cílů, a jejich zhodnocení. Návrhy vycházejí ze stavu území po dostavbě metra D (rok 2030) a využívají poznatků z přechozích kapitol této práce. S ohledem na výše uvedené se jednotlivé návrhy orientují primárně na dopravu veřejnou, která je v cílovém stavu chápána jako dominantní. Zlepšení dopravy individuální, chápáné v kontextu návrhu jako dopravy nutné pro cesty v méně zatížených přepravních vztazích, kde by veřejná doprava nebyla dostatečně efektivní, dopravy tranzitní, a také dopravy potřebné pro zajištění nezbytného zásobování zbožím a službami, je do značné míry řešeno již současnými stavbami popsanými v kapitole 3.2.2. Formy aktivní mobility jsou z pohledu pravidelné dojížděčky do hlavního města Prahy marginální, jelikož vzdálenosti a doby dojezdu jsou z pohledu efektivity a atraktivity na nízké úrovni. Výstavba nových stanic metra tento fakt může změnit, z pohledu modal splitu však tyto způsoby dopravy pravděpodobně nikdy nebudou v řešeném území hrát významnou roli. Výjimkou může být jejich využití k přiblížení se uzlu dopravy veřejné a následné pokračování cesty s ní.

5.2. Východiska návrhu

Pokud budeme porovnávat navržené varianty obsluhy řešeného území s dnešním stavem, resp. se stavem po dostavbě metra D do stanice Depo Písnice, je nutné zohlednit údaje vypovídající o současném stavu. Jak vyplývá z přechozích kapitol, koncentrovaná poptávka v dopravě individuální i veřejné se na hranicích Prahy v řešeném území sjíždí ve třech osách, po ul. Libušské od Dolních Břežan, po ul. Vídeňské od Jesenice a ul. K Šeberovu od Vestce, resp. Zdiměřic. Dle kapitoly 3.1.1 se z hlediska počtu přepravených cestujících ve spojích veřejné dopravy jako nejvytíženější jeví tah ul. Vídeňskou směrem k metru C Budějovická. Tento tah tvoří svazek linek sjíždějících se v Jesenici z dalších obcí hlouběji v regionu. Jejich vytížení v ranní špičce je cca 1750 cestujících. S těmito daty koresponduje i průzkum počtů cestujících zpracovaný pro město Jesenice, který na tomto tahu uvádí zatížení 5865 cestujících za 24 hodin běžného pracovního dne. (20) Tento průzkum také ukazuje, že na hranicích Jesenice ve směru z regionu veřejná doprava přepraví 5905 osob za den. (20) Dojezdové časy z centra Jesenice do Prahy jsou vypočteny na 31 minut na Budějovickou a 43 minut do centra (uvažována stanice metra C Muzeum), po zahrnutí průměrného zpoždění spojů a doby přestupu. Druhý nejvytíženější směr v oblasti představují linky 326 a 327 obsluhující obce Vestec a Zdiměřice mířící směrem k metru Opatov s počtem, který přesahuje 1000 cestujících ve špičce, celkem 3000 cestujících za 24 hodin (20) a dojezdovými časy z obce Vestec na metro C 17 minut (se zahrnutím průměrného zpoždění spojů), do centra města pak se započtením přestupu cca 37 minut. Posledním tahem se srovnatelným zatížením jsou linky vedené po ul. Libušské od Dolních Břežan k metru Kačerov s obratem cca 1050 cestujících ve špičce a jízdní dobou 28 minut na Kačerov a 40 minut do centra.

Po plánovaných změnách v souvislosti s výstavbou metra D, popsanych v předchozích kapitolách, lze konstatovat, že ke zlepšení situace dojde zejména na tahu ul. Libušskou, neboť díky přesměrování linek PID do terminálu Depo Písnice a realizaci obchvatu Písnice se odstraní příčiny zpoždování spojů a zvýší se spolehlivost provozu. Cestovní doba ke stanici metra Pankrác (přestupní stanice s metrem C) se zahrnutím odhadovaných přestupních dob bude z Dolních Břežan činit cca 21 minut, do centra pak cca 30 minut. Lze tedy konstatovat, že se na této trase zkrátí cestovní doby o cca 7-10 minut. Při cestách do oblasti Pankráce a Budějovické, kde se nachází významné administrativní komplexy, nedojde navíc k zavedení nového přestupu, který se bude pouze realizovat jinde. Při cestách do centra města pak bude nutné uskutečnit jeden přestup navíc, mezi linkami D a C ve stanici Pankrác, stejně tak při využití návazných autobusů v oblasti Krče. Pokud zohledníme fakt, že cca 70 % cestujících dává přednost rychlejší cestě s přestupy oproti přímému spojení bez přestupů (21), dojde na této větvi k poměrně výraznému zlepšení obsluhy území, a to jak z hlediska dopravy veřejné, tak díky vzniku obchvatu Písnice i individuální.

Co se týká tahu ul. Vídeňskou, navržená a výše popsaná opatření zde přináší zlepšení pouze částečná. Díky přesměrování linek PID do terminálu Depo Písnice dojde ke zkrácení dojezdového času z Jesenice na metro na cca 10 minut, avšak vzhledem k trvajícím trasování spojů po ul. Vídeňské mezi Jesenicí a hranicemi Prahy a očekávaným intenzitám IAD ve výhledu (viz kapitolu 3.2.2) se neodstraní zpoždování jednotlivých spojů, pouze s ohledem na zkrácení trasy se zredukuje o cca jednu třetinu. Po jeho zahrnutí a započítání doby přestupů se tak dostáváme na cestovní doby cca 30 minut ke stanici Pankrác a 39 minut do centra města. Z hlediska nutných přestupů se bude jednat o navýšení jak v případě cest do oblasti Budějovické, tak v případě cesty do centra přes stanici Pankrác. Na této trase tak dojde ke zkrácení cestovních dob max. o 4 minuty, ale nevyřeší se neuspokojivá situace se zpoždováním a nepravidelností provozu.

U třetí osy z Vestce směrem k metru Opatov se se zásadními změnami obsluhy nepočítá. S ohledem na její poměrně velkou atraktivitu a vytíženost (viz kapitolu 3.1.1), která v součtu překračuje i vypočtenou teoretickou poptávku a zahrnuje i relativně vysokou spolehlivost provozu, se nabízí její respektování jako funkčního tahu. Jedním z možných návrhů je navázání této osy na nové stanice metra D pro šíření směrové nabídky spojů PID. S ohledem na rozvoj infrastrukturních staveb pro IAD (viz kapitolu 3.2.2) se navíc dá očekávat pokles intenzit IAD na tomto tahu o více než 20 %, což dále povede ke zvýšení přesnosti a spolehlivosti provozu a zvýšení cestovní rychlosti.

Pokud se podíváme na plánovaný rozvoj oblasti z hlediska demografického, popsaný v kapitole 2.3, pokračující rozvoj oblasti bude znamenat větší poptávku po dojížděci. V době dokončení metra D do stanice Depo Písnice očekává město Jesenice nárůst počtu obyvatel na téměř dvojnásobek současného stavu, přibližně 17 000 obyvatel (22). Obec Vestec pak ve stejném časovém horizontu počítá s nárůstem obyvatel o polovinu na cca 4000 obyvatel (23). Podíváme-li se na obce hlouběji ve spádové oblasti regionu, jejichž dojížděcké vztahy směřují přes Jesenici dále do Prahy (Psáry, Jílové u Prahy a přilehlé obce), jejich rozvoj směřuje k přibližně 15 000 obyvatel ve stejném období (24). Pro obce Kamenice, Sulice nejsou k dispozici demografická data s predikcí nárůstu počtu obyvatel, vzhledem k očekávanému rozvoji lze však předpokládat, že současný počet obyvatel v těchto obcích (cca 7000) se bude v budoucnu také zvyšovat. V souhrnu tak je v budoucích letech nutno počítat se značným nárůstem poptávky po dojížděci a dalším posilováním veřejné dopravy v regionu, což zvyšuje tlak na nalezení alternativního řešení dopravní obsluhy území, které je popsáno v dalších kapitolách. Vzhledem k horizontu realizace uvedených návrhů po roce 2030 bude nutné kalkulovat s nárůstem na přibližně 1,5násobek současné populace, což je přes 43 000 obyvatel přilehlého regionu.

Pro výpočet orientačních odhadů provozních nákladů a hodnot emisí polutantů z osobní dopravy v jednotlivých návrzích byly použity hodnoty uvedené v příloze 4.1.

6. Návrh A: Prodloužení linky metra D do regionu

Prvním návrhem na zlepšení obsluhy území je řešení pomocí páteřní elektrifikované kolejové dopravy. Tento návrh využívá již schválené a připravované realizace metra D do stanice Depo Písnice. Návrh sleduje ve dvou variantách jeho prodloužení dále do regionu. Vzhledem k hustotě zalidnění a intenzitě stávající obsluhy území je uvažováno s prodloužením přes hranice hlavního města Prahy a katastr obce Vestec do nové konečné stanice Jesenice, s návazným terminálem povrchové dopravy. Jeho možné umístění je navrženo, s ohledem na platný územní plán města Jesenice, v jeho jihozápadní části, mimo rozvojové plochy města určené územním plánem, při stávající komunikaci II/101 a plánovaném obchvatu silnice II/603 (viz přílohu 5.1), na který je také dopravně napojen. Navržené umístění přestupního terminálu není ideální z hlediska zdrojů a cílů přepravy na území města Jesenice. Poskytuje ale možnosti k rychlému a komfortnímu přestupu mezi autobusy z regionu, vzdálenějších částí města Jesenice a návaznou kolejovou dopravou, s minimalizací časových ztrát při přestupu, jak pro přestupní uzly regionálního významu vyžaduje i norma ČSN. (25) Nezbytné je také propojení terminálu s centrem Jesenice přímými a komfortními pěšími i cyklistickými vazbami. V rámci terminálu je v souladu s normou uvažováno se zřízením výstupních a nástupních zastávek PID, manipulačních odstavů bus a s rezervou pro možnost odbavení spojů dálkové dopravy. Dále je do terminálu vhodné integrovat zázemí pro řidiče bus a pro cestující, parkoviště B+R pro odstavení jízdních kol cestujících pokračujících spoji VHD a míst K+R, které zajišťují možnost rychlého vysazení a nástupu osob pokračujících pomocí IAD. V návaznosti na terminál, jihozápadně od obchvatu Jesenice, je také navrhováno zřízení parkoviště P+R s kapacitou až 1000 parkovacích stání. Využití tohoto parkoviště je předpokládáno zejména cestujícími ze vzdálenějších oblastí regionu, pro které nabídka návazných spojů VHD do regionu není atraktivní, a také vozidly přijíždějícími od dálnice D3, jejichž osádky pokračují dále do hlavního města. Toto P+R by tak dále rozšířilo kapacitu parkovišť P+R budovaných v rámci výstavby metra D u stanic Depo Písnice a Písnice. Výhodou navrhovaného terminálu je také možnost budoucího potenciálního rozvoje výstavby na okolních zemědělských plochách, které budou v přímé docházkové vzdálenosti do terminálu.

6.1. Varianta A1: Klasické metro

6.1.1. Popis trasy

Tato varianta předpokládá prodloužení metra D ze stanice Depo Písnice formou klasického metra s převážně podpovrchovými úseky trasy. Tunely jsou na trase uvažovány dvojkolejné, převážně ražené v místech, kde trať podchází zástavbu, a hloubené v ostatních úsecích trasy. Pro zajištění maximální efektivity a potenciálu využití je tato varianta směřována přes obec Vestec, kde je uvažováno se zřízením stanice. Trasa navazuje na koleje metra za stanicí Depo Písnice, kde dále pokračuje v tunelu v přímé délce 260 m a podchází přivaděč k dálnici D0. Následuje směrový oblouk o poloměru 1000 m, který trasu stáčí směrem k obci Vestec. Následuje přímá délka 920 m. Na jejím konci je navržena ražená stanice Vestec s délkou nástupiště 100 m (v souladu se stanicemi na navazujícím úseku metra I.D). Za stanicí následuje dvojice směrových oblouků o poloměru 500 a 1000 m s mezipřímou, která trasu stáčí pod zástavbu Jesenice. Následuje přímá délka 750 m, během které koleje stoupají k povrchu a jsou ukončeny stanicí Jesenice v prostoru navrženého dopravního terminálu popsaného výše, rovněž s nástupištěm délky 100 m. V prostoru před stanicí Jesenice je navrhováno zřízení kolejového křížení pro umožnění obratu souprav. Celková délka trasy je přibližně 3,8 km. Při návrhové rychlosti trasy 80 km/h by úsek mezi stanicí Depo Písnice a Jesenice urazily soupravy za přibližně 5 minut. Na trase je uvažováno s konceptem provozu shodným jako na trase I.D. Popsané parametry směrového vedení trasy jsou pouze orientační a vychází ze schematického návrhu trasy dle přílohy 6.1. Další prověření trasy, včetně jejího výškového vedení a dalších parametrů, by si vyžádalo detailní dokumentaci, která je mimo rozsah této studie.

Pro odhad investičních nákladů tohoto projektu byly využity podklady hodnocení ekonomické efektivity studie *Propojení Depa Písnice–Vestce–Jesenice u Prahy* z roku 2022 (26), která se zabývala obdobným návrhem. Po přepočtení investičních nákladů na výše popsaný návrh se zohledněním podílu tunelového vedení trasy metra, počtu stanic a dalších aspektů investice, byla vypočtena částka cca 12 mld. Kč. Tato částka zahrnuje prodloužení trasy metra D ze stanice Depa Písnice do stanice Jesenice včetně vynucených nákladů na navýšení počtu potřebných souprav pro provoz na lince. Jedná se však pouze o orientační odhad, pro podrobný výpočet investičních nákladů by bylo zapotřebí vypracování kompletního projektu včetně finančního zhodnocení.

6.1.2. Dopravní opatření

Realizace tohoto návrhu by ve velké míře změnila systém dopravní obsluhy řešeného regionu. Vzhledem k tomu, že navrhované umístění stanice Vestec v centrální části obce by bylo v docházkové vzdálenosti do 10 minut (cca 740 m při rychlosti chůze 4,4 km/h) téměř pro

všechny obyvatele obce, umožňuje toto řešení významnou redukcí současného rozsahu spojů PID. Zároveň však, s ohledem na zajištění obsluhy komerčních a průmyslových areálů západně od ul. Vídeňské, místní vazby v obci, zajištění dopravy pro hůře pohyblivé cestující a současný vytižený směr k metru C Opatov, by si toto řešení vyžádalo částečné zachování obsluhy povrchovou dopravou v podobě současné linky PID č. 326, resp. 331. Návrh počítá se zachováním provozu linky 326 v současné trase a provozních parametrech a se zkrácením linky 331 do obce Vestec k navrhované stanici metra, s ukončením v oblasti dnešní zastávky Vestec, U vodárny.

Ve městě Jesenice by umístění navrhované stanice metra D, limitované územními možnostmi kvůli nutnému napojení na terminál povrchové dopravy, obsloužilo v docházkové vzdálenosti do 10 minut pouze část území města, zejména západně od ul. Budějovická, včetně centra města. Tato skutečnost by si vyžádala realizaci návazných povrchových opatření, která by zajišťovala vazby východní části obce Jesenice na stanici metra, např. ve formě prodloužení linek PID č. 327 a 428 z centra do nového terminálu, kde by částečně plnily roli linek charakteru MHD. U současných autobusových linek 332, 335, 337, 339 a 362 mířících do Prahy na metro Budějovická (ve výhledu dle návrhu ROPID ke stanici metra D Depo Písnice, viz kapitolu 3.1.3), počítá návrh s jejich ukončením v novém terminálu u stanice metra Jesenice. Pro zajištění místních vazeb a přímého napojení spádového regionu je, v souladu s návrhem a požadavkem ROPID (viz přílohu 7.1), navrhováno ponechání cca poloviny spojů linky 332 a všech spojů linky 339 v současné trase až na území hlavního města, se závlekiem do nového terminálu Jesenice. Tyto spoje linky 332, resp. 339, by byly ukončeny u stanice metra Depo Písnice, resp. Kačerov. Úprava trasy by se dotkla i linek 334 a 762, které by nově rovněž zajížděly do terminálu VHD u navrhované stanice metra Jesenice.

Na lince metra D do stanice Jesenice je uvažováno s provozem poloviny spojů, tj. s intervaly 6 minut ráno, 12 minut v sedle, 8 minut odpoledne, 15-20 minut o víkendu a večer.

Z hlediska provozních nákladů tento návrh počítá s poklesem o 158 000 vozkm/rok u autobusové dopravy, což u tohoto druhu dopravy generuje provozní úsporu cca 9,7 mil. Kč ročně. Náklady na provoz a údržbu prodloužené trasy metra do stanice Jesenice se pohybují na úrovni cca 32 mil. Kč.

Při realizaci tohoto návrhu by cestovní doby byly z hlediska dojížděky do hlavního města redukovány ze všech oblastí řešeného regionu. Pro cestující ze vzdálenějších oblastí regionu, přestupujících z autobusů na metro ve stanici Jesenice, by došlo ke zkrácení reálných cestovních dob o 10 minut (se započtením průměrného zpoždění spojů ve špičce dle kapitoly 3.1.1) oproti stavu dle návrhu ROPID (viz kapitolu 5.2). Cestovní doby do stanice Pankrác by činily 25 minut se započtením přestupů, do centra Prahy (stanice Muzeum) 34 minut. Při

cestách z centrální části města Jesenice (oblast současných zastávek PID Jesenice) by došlo ke zkrácení cestovních dob na stanici Pankrác o 6 minut oproti ukončení autobusových linek v terminálu Depo Písnice. Cestovní doba by tak činila 24 minut, do centra města pak 33 minut. Redukce cestovní doby je v tomto návrhu částečně penalizována navrženým umístěním stanice Jesenice mimo centrum města. To z významné části města prodlužuje docházkovou vzdálenost na hlavní spojení ve směru do Prahy v porovnání s umístěním současných autobusových zastávek Jesenice. V oblasti obce Vestec pak hlavní přínos návrhu spočívá v umístění stanice metra v centrální části obce. Tato poloha generuje snížení cestovní doby do stanice Pankrác a centra Prahy o 11 minut se zachováním stávajících cestovních dob ke stanici metra C Opatov, a to díky navrženému zachování provozu současných autobusových linek.

V rámci tohoto návrhu by výrazně poklesl význam stanice Depo Písnice. U této stanice by byly ukončeny pouze linky ze směru od Dolních Břežan, v souladu s návrhem ROPID (viz kapitolu 3.1.3) a polovina spojů linky 332, jak je popsáno výše. Schéma linkového vedení PID dle návrhu A1 viz přílohu 6.1.

6.1.3. Zhodnocení

Linka	Změna vozkm/spoj	Spojů/rok	Změna vozkm/rok	Změna PN [Kč/rok]	Změna PN na údržbu [Kč/rok]	Změna emisí [t/rok]
326	0,00	20 331	0	0	0	0,0
327	1,08	20 145	21 757	1 305 396	19 799	12,2
331	-5,00	20 646	-103 230	-6 193 800	-93 939	-58,0
332a	1,54	18 388	28 226	1 693 535	25 685	15,9
332b	-3,48	15 742	-54 703	-3 282 207	-49 780	-30,8
333	0,00	36 137	-26 478	0	0	0,0
334	1,56	4 518	7 048	422 885	6 414	0,0
335	-3,48	9 400	-32 665	-1 959 900	-29 725	-18,4
337	-3,48	10 586	-36 786	-2 207 181	-33 476	-20,7
339	0,44	24 866	10 941	656 462	9 956	6,2
362	-3,48	2 008	-6 978	-418 668	-6 350	-3,9
428	1,08	5 773	6 235	374 090	5 674	3,5
762	0,46	3 012	1 370	82 228	1 247	0,8
D	3,82	76 200	291 084	31 902 806	477 378	22,8
CELKEM	-8,93	267 752	132 298	22 375 646	332 883	-70,4

Tabulka 7: Změna nákladů na provoz VHD dle návrhu A1

Návrh A1 razantně mění koncept obsluhy řešeného regionu, kdy páteřním dopravním systémem se zde stává prodloužená linka metra D se dvěma novými stanicemi Vestec a Jesenice. Vzhledem k horizontu realizace tohoto návrhu po roce 2030 by tyto nové stanice metra obsluhovaly potenciálně přes 43 000 obyvatel přílehlého regionu. V obci Vestec by se jednalo o cca 4000 obyvatel, z nichž by naprostá většina byla v docházkové vzdálenosti od

této stanice. Ve městě Jesenice by se jednalo o cca 17 000 obyvatel města, z nichž by cca polovina měla stanici v přímé docházkové vzdálenosti, zbylá část pak s jedním přestupem z návazné veřejné povrchové dopravy nebo dopravy individuální. Dalších více než 22 000 obyvatel z obcí ve spádové oblasti by stanici Jesenice mělo v přímé vazbě návaznou povrchovou dopravou, pokračující od konečné stanice metra. Oproti návrhu ROPID by tak po výstavbě metra D do stanice Depo Písnice pro cestující nepřibyl žádný nový přestup. Naopak pro část cestujících směřujících do oblasti Budějovické či Pankráce by přestup ubyl a cesta by se stala přímou. Tento návrh také přináší výrazné zkrácení dojezdových dob na území hlavního města, a to jak pro obyvatele Vestce a Jesenice, tak pro dojíždějící ze vzdálenějšího regionu. Pokud bychom vycházeli ze současné poptávky po dojízdě, kdy za 24 hod z řešeného území regionu směřuje k metru Budějovická a Opatov a zpět veřejnou dopravou 8865 cestujících (20), což přibližně odpovídá údajům ze špičkových přepravních průzkumů uvedených v kapitole 3.1.1, tak by v době teoretické realizace návrhu po roce 2030, při očekávaném nárůstu obyvatelstva v řešeném území, popsaném v kapitole 5.2 (přibližně 1,5násobek současné populace), nové stanice metra obsloužily v součtu přibližně 13 300 cestujících za den. Většina z těchto cestujících by využila stanici Jesenice, která by se tak svým zatížením, v porovnání s dalšími stanicemi trasy metra D, zařadila mezi stanice s nadprůměrným obratem v počtu osob za den. Pro stanici Vestec je odhadován obrat cca 2000 osob/den, což znamená stanici s nejmenším vytížením. (27) Vzhledem ke zvýšení atraktivity veřejné dopravy v důsledku výše popsaných faktů by se však dojezdové časy do cílů na území hlavního města Prahy staly konkurenceschopnými vůči dopravě individuální a v době přepravních špiček se by se VHD stala rychlejší alternativou. Lze tak očekávat výraznější nárůst poptávky po přepravě veřejnou dopravou, s navýšením podílu VHD v dělbě přepravní práce v oblasti řádově o jednotky procent. Tento fakt podporuje i očekávatelné využití parkovacího domu P+R u stanice metra Jesenice. Pokud by se obsazenost parkovacího domu během pracovních dnů blížila jeho kapacitě (až 1000 vozidel), znamenalo by to pokles predikované intenzity dopravy na výjezdu z Jesenice směrem do Prahy dle přílohy 2.1 o cca 15 % a při průměrné obsazenosti vozidel IAD 1,3 osoby (21) přenesenou poptávku po přepravě z IAD na VHD o objemu až 2500 cestujících/den. Podíl VHD by tak směřoval k průměrnému číslu pro celé okolí Prahy (36 %), které odpovídá ostatním sídlům podobné populace v metropolitním regionu, které jsou na hlavní město napojeny páteřní kolejovou dopravou. V důsledku je tak možné předpokládat adekvátní snížení modal splitu pro dopravu individuální, což by mělo pozitivní dopady jak na intenzity IAD na komunikační síti, tak na ekologii a bezpečnost dopravy. S tímto faktem také souvisí navrhovaná redukce autobusových spojů směřujících z Jesenice dále do Prahy a jejich nahrazení bezemisní páteřní kolejovou dopravou. Při realizaci návrhu a dopravního opatření popsaného v kapitole 6.1.2 by došlo k redukci emisí polutantů osobní dopravy, resp. jejich převedení na systém metra,

v přepočtených nákladech na tyto emise pokles o cca 0,9 mil. Kč za rok. Vzhledem k charakteru metra, jako plně segregovaného dopravního systému, by také došlo k odstranění příčin zpoždování spojů, v jehož důsledku by se prudce zvýšila spolehlivost a přesnost provozu. To by se částečně týkalo i zbývajících spojů v povrchové dopravě, které by pozitivně těžily z poklesu intenzit IAD a souvisejícího snížení kongescí.

Nevýhodou tohoto návrhu jsou vysoké investiční náklady na jeho realizaci překračující 12 mld. Kč a nárůst provozních nákladů na provoz systému VHD o cca 22,7 mil. Kč ročně. Celková změna nákladů na provoz VHD je uvedena v tabulce 7. Další nevýhodou je pak očekávaná nízká vytiženost metra v prodlouženém úseku od stanice Depo Písnice, daná velkou kapacitou souprav metra D (620 osob), zejména v obdobích mimo přepravní špičky pracovních dnů, a silná špičková jednosměrná poptávka po přepravě. Významným negativem je umístění stanice Jesenice mimo centrum města, což prodlužuje docházkové vzdálenosti na zastávky VHD s atraktivní přímou vazbou do Prahy pro velkou část obyvatel města. Jak je popisováno výše, umístění stanice Jesenice v oblasti dle tohoto návrhu vychází z platné územněplánovací dokumentace a nutnosti zřízení návazného terminálu pro povrchovou dopravu. Tato poloha ale zároveň generuje potenciál pro další budoucí rozvoj a výstavbu v okolí navržené stanice, se kterým již částečně územní plán města Jesenice počítá. Dalším přínosem by tak bylo budoucí navýšení obrátu cestujících ve stanici metra. V případě úvah o vybudování další stanice metra v oblasti centra Jesenice by byla mezistaniční vzdálenost mezi touto stanicí a stanicí koncovou krátká. Došlo by také k dalšímu navýšení investičních nákladů na výstavbu. Dle konzultace se společností METROPROJEKT (viz přílohu 7.2), který ve studii z roku 2017 (28) také prověřoval návrh stanice metra pod Jesenicí, vyvstávají u tohoto návrhu také problémy s četnými demolicemi obytné zástavby, kterou by si vybudování této stanice vyžádalo. Dle vyjádření Metroprojektu totiž nelze uvažovat s kompletní ražbou pod celým zastavěným územím města. Tento fakt limituje i výše popisovaný návrh A1, ale realizace další stanice by tento problém dále prohloubila.

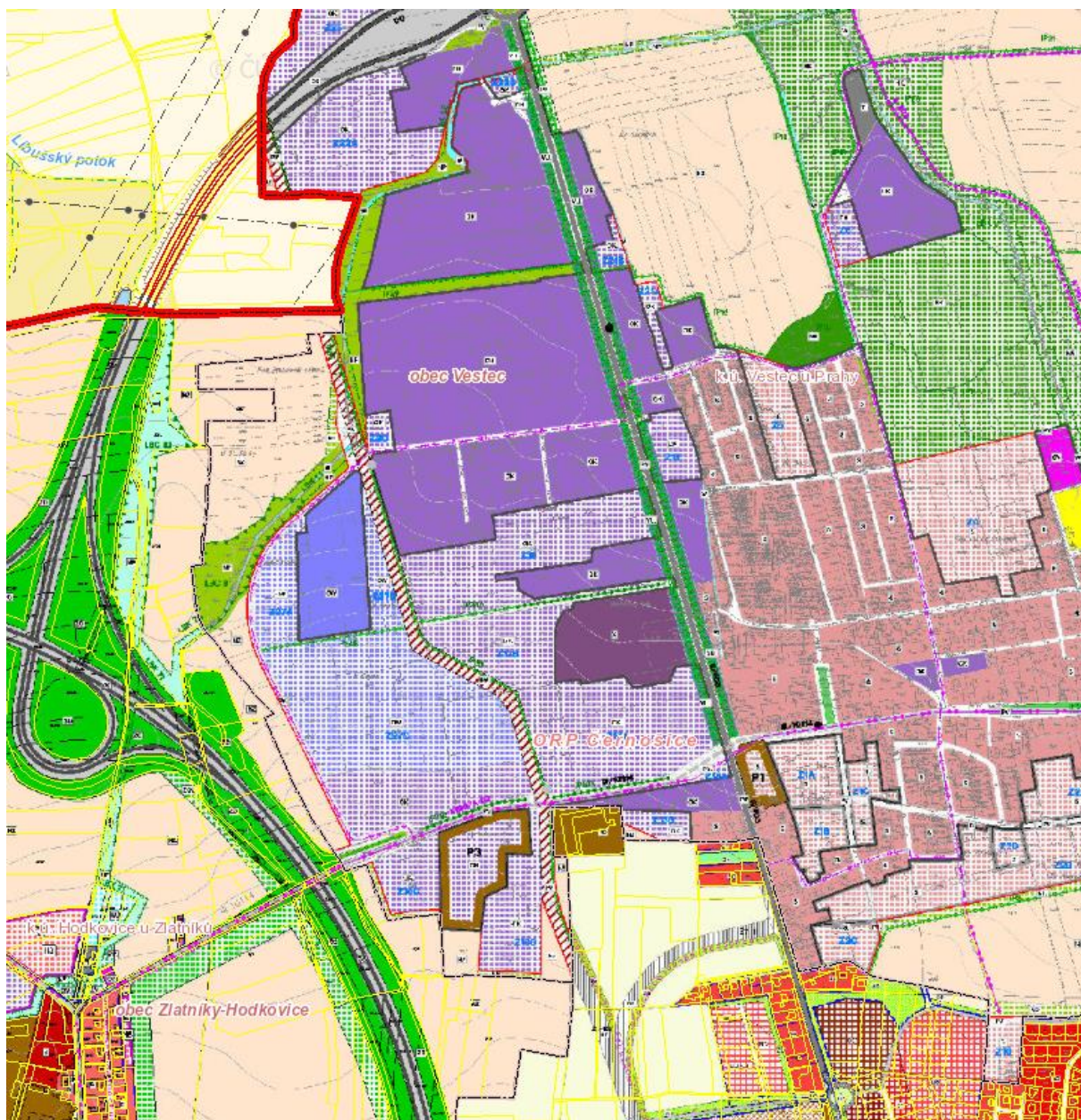
6.2. Varianta A2: Povrchové metro

6.2.1. Popis trasy

Tato varianta navrhuje prodloužení metra D ze stanice Depo Písnice formou odlehčeného metra, tzn. se stejným typem souprav a koncepcí provozu jako na trase I.D, avšak s vedením trasy převážně po povrchu, což přináší nižší investiční náklady na výstavbu. Trasa je sledována v souladu s územněplánovací dokumentací obce Vestec a částečně i Jesenice, v koridoru páteřní veřejné dopravy (viz obr. 17). Tento koridor vede od stanice Depo Písnice jihovýchodním směrem, kolem komerční zóny Vestec a následně končí připojením k plánovanému obchvatu Jesenice silnice II/603.

Navržená trasa metra navazuje na koleje za stanicí Depo Písnice, kde dále pokračuje v přímé délce 480 m a mimoúrovňově podjezdem překonává přivaděč k dálnici D0, za kterým následuje směrový oblouk o poloměru 1000 m. Dále trasa pokračuje přímou o délce 650 m do průmyslové zóny Vestec, kde trasa mimoúrovňově překonává ul. Průmyslovou. Nachází se zde i navržená povrchová stanice Vestec s nástupištěm délky 100 m. Poté trasa pokračuje dvojicí protisměrných oblouků o poloměru 200 m s mezipřímou, přímou o délce 90 m s mimoúrovňovým překonáním ul. Hodkovické a další dvojicí směrových oblouků o poloměru 500 m s mezipřímou se stáčí k obchvatu Jesenice. Podél něj pokračuje přímou o délce 920 m a následně směrovým obloukem o poloměru 500 m mimoúrovňově překonává obchvat Jesenice a stáčí se do prostoru navrženého terminálu Jesenice, kde je ukončena povrchovou stanicí s nástupištěm délky 100 m. Před stanicí Jesenice jsou navržena kolejová křížení umožňující obrát souprav metra. Terminál je uvažován v obdobných parametrech, jak je popsán v kapitole 6.1. Celková délka trasy je přibližně 3,3 km. S ohledem na nutné umístění směrových oblouků o téměř minimálním poloměru je část trasy navržena s rychlostí 50 km/h. Úsek mezi stanicí Depo Písnice a Jesenice by soupravy urazily za přibližně 5 minut. Popsané parametry směrového vedení trasy jsou pouze orientační a vychází ze schematického návrhu trasy dle přílohy 6.2. Další prověření trasy, včetně jejího výškového vedení a dalších parametrů, by si vyžádalo detailní dokumentaci, která je mimo rozsah této studie.

Odhad investičních nákladů tohoto projektu byl proveden na základě podkladů ekonomického posouzení studie *Tramvajové trati depo Písnice-Vestec-Jesenice* z roku 2017 (28), která se mimo jiné zabývala alternativním vedením povrchového metra v lokalitě. Po přepočtení investičních nákladů na výše popsany návrh A2 byla vypočtena částka 6,9 mld. Kč. Tato částka zahrnuje prodloužení trasy metra D ze stanice Depa Písnice do stanice Jesenice povrchovou trasou včetně vynucených nákladů na navýšení počtu potřebných souprav pro provoz na lince. Opět se však jedná pouze o orientační odhad, pro podrobný výpočet investičních nákladů by bylo zapotřebí vypracování kompletního projektu finančního zhodnocení.



Obrázek 17: Koridor páteřní veřejné dopravy dle platných ÚP obce Vestec a Jesenice, koridor znázorněn hnědým šikmým šrafováním (zdroj: gis.kr-stredocesky.cz)

6.2.2. Dopravní opatření

Oproti variantě A1 se tento návrh liší zejména umístěním stanice Vestec. Vzhledem ke směrovému vedení trasy v koridoru veřejné dopravy mimo současnou zástavbu je na trase navržena stanice v prostoru průmyslové a komerční zóny Vestec, v blízkosti současné zastávky Vestec, BIOCEV. V docházkové vzdálenosti od této stanice se nachází celá tato průmyslová zóna včetně obchodní vybavenosti při ul. Vídeňské. Naopak z hlediska obytné zástavby se v přímé docházkové vzdálenosti nachází pouze malá část obyvatel Vestce. Z centrální části obce by bylo nutné zajistit návaznou povrchovou dopravu v obdobné podobě, jako je stávající linka PID č. 326, resp. 331. Návrh proto počítá se zachováním, resp. částečným posílením, linky 326 ve stávající trase s posilovými spoji mezi obcí Vestec (cca

stávající zastávkou Vestec, U vodárny) a stanicí metra, a se zkrácením linky 331 od Dolních Břežan ke stanici metra v průmyslové zóně Vestec.

Obsluha města Jesenice a vedení příměstské dopravy je v rámci návrhu, s ohledem na umístění koncové stanice metra Jesenice, řešeno obdobně jako v návrhu A1. Ten předpokládá ukončení příměstských linek bus z regionu v terminálu Jesenice, s výjimkou poloviny spojů linky 332, linky 339 a zajištění návazné dopravy po městě ve formě prodloužené linky 327 a 428.

Na lince metra D do stanice Jesenice je uvažováno identicky jako v návrhu A1 s provozem poloviny spojů, tj. s intervaly 6 minut ráno, 12 minut v sedle, 8 minut odpoledne, 15-20 minut o víkendu a večer.

Z hlediska provozních nákladů tento návrh počítá s poklesem o 163 000 vozkm/rok u autobusové dopravy, což u tohoto druhu dopravy generuje provozní úsporu cca 9,9 mil. Kč ročně. Náklady na provoz a údržbu prodloužené trasy metra do stanice Jesenice se pohybují na úrovni cca 28 mil. Kč.

Také v tomto návrhu dochází ke zkrácení cestovních dob z regionu na území hlavního města. Z oblasti města Jesenice a vzdálenějšího regionu dochází k totožnému zkrácení jízdních dob oproti stavu dle návrhu ROPID (viz kapitolu 5.2), jak je popsáno v návrhu A1 (kapitola 6.1.2), tedy o 10 minut při cestách ze vzdálenějšího regionu a přestupu na metro ve stanici Jesenice a o 6 minut při cestách z centrální části Jesenice. Z důvodu alternativního umístění stanice Vestec oproti návrhu A1 dochází při cestách do hlavního města z této obce ke zkrácení cestovních dob v omezené míře. Cestovní doba do stanice Pankrác činí 20 minut a do centra Prahy 29 minut, což je o 6 minut méně, než je cestovní doba dle současného stavu a návrhu ROPID. Zároveň však při cestách do centra Prahy přibývá 1 přestup mezi linkou D a C ve stanici Pankrác. Spojení na metro Opatov zůstává zachováno i v tomto návrhu, viz výše.

Stejně jako u návrhu A1, i v rámci tohoto návrhu by výrazně poklesl význam stanice Depo Písnice, kde by byly ukončeny pouze linky ze směru od Dolních Břežan, v souladu s návrhem ROPID (viz kapitolu 3.1.3) a polovina spojů linky 332, jak je popsáno výše. Schéma linkového vedení PID dle návrhu A2 viz přílohu 6.2.

6.2.3. Zhodnocení

Linka	Změna vozkm/spoj	Spojů/rok	Změna vozkm/rok	Změna PN [Kč/rok]	Změna PN na údržbu [Kč/rok]	Změna emisí [t/rok]
326a	0,00	20 331	0	0	0	0,0
326b	2,90	20 530	59 537	3 572 220	54 179	33,5
327	1,08	20 145	21 757	1 305 396	19 799	12,2
331	-8,10	20 646	-167 233	-10 033 956	-152 182	-94,0
332a	1,54	18 388	28 226	1 693 535	25 685	15,9
332b	-3,48	15 742	-54 703	-3 282 207	-49 780	-30,8
333	0,00	36 137	-26 478	0	0	0,0
334	1,56	4 518	7 048	422 885	6 414	0,0
335	-3,48	9 400	-32 665	-1 959 900	-29 725	-18,4
337	-3,48	10 586	-36 786	-2 207 181	-33 476	-20,7
339	0,44	24 866	10 941	656 462	9 956	6,2
362	-3,48	2 008	-6 978	-418 668	-6 350	-3,9
428	1,08	5 773	6 235	374 090	5 674	3,5
762	0,46	3 012	1 370	82 228	1 247	0,8
D	3,30	76 200	251 460	27 560 016	412 394	19,7
CELKEM	-9,65	288 282	88 208	17 764 920	263 835	-72,1

Tabulka 8: Změna nákladů na provoz VHD dle návrhu A2

Hlavní výhoda tohoto návrhu oproti návrhu A1 je v nižších investičních nákladech, které jsou dány charakterem a technickými parametry trasy. Tyto náklady jsou oproti návrhu A1 téměř poloviční. Mimo to hlavní rozdíl spočívá v odlišném umístění stanice Vestec, která se v návrhu A1 nachází v centru obce. V návrhu A2 se nachází v centrální části průmyslové a komerční zóny Vestec. Platný ÚP obce Vestec počítá v okolí stávajících budov v této lokalitě s velkými rozvojovými plochami pro další zástavbu podobného charakteru, která téměř zdvojnásobí rozsah současné zástavby a tím potenciál stanice metra dále rozvíjí. Navržené umístění stanice by tak sloužilo především pro obsluhu těchto areálů, kde dojde v budoucnu k nárůstu počtu zaměstnanců, který může mít z hlediska poptávky po dojížděci srovnatelný, či dokonce vyšší potenciál než obsluha rezidenční zástavby Vestce dle návrhu A1. Obrat stanice Vestec, umístěné v této lokalitě, by mohl dosáhnout tedy obdobných nebo i vyšších čísel, než je popisováno v návrhu A1. Další nezanedbatelnou výhodou je rozptýlení poptávky po přepravě i do opačného směru špičkových toků cestujících, kdy do této průmyslové zóny lze přepokládat dojížděku i z území hlavního města. Z důvodu umístění stanice Jesenice ve stejné lokalitě jako u návrhu A1 vyplývají přínosy a zápory vedení metra na území města a návazné dopravy dále do regionu ze zkrácení jízdních dob a dramatického zvýšení pravidelnosti a spolehlivosti provozu, včetně předpokládané navýšení atraktivity VHD a změny modal splitu v území, v důsledku také ze souvisejících pozitivních dopadů na životní prostředí a plynulost silniční dopravy. Stejně jako u návrhu A1 by při realizaci tohoto návrhu došlo ve velké míře k náhradě současných naftových autobusů nízkoemisní kolejovou dopravou. Redukce emisí byla

vypočtena na cca 72 t emisí polutantů osobní dopravy ročně, což vytváří pokles přepočtených nákladů na tyto emise o cca 1,2 mil. Kč za rok. Velkou výhodou je také vedení trasy metra téměř výhradně mimo zastavěné oblasti, což eliminuje riziko vynucených demolicí obytné zástavby při výstavbě, snižuje investiční náklady a v neposlední řadě také snižuje riziko odporu veřejnosti k této stavbě.

Nevýhodou návrhu zůstávají, i přes téměř poloviční hodnotu oproti návrhu A1, vysoké investiční náklady a také navýšení provozních nákladů oproti variantě ROPID o cca 18 mil. Kč ročně. Celková změna nákladů na provoz VHD je uvedena v tabulce 8. Negativním aspektem je také nevýhodná poloha stanice Jesenice a Vestec ve vztahu k docházkovým vzdálenostem z obytné zástavby a center sídel. Dle konzultace se společností ROPID (viz přílohu 7.1) lze očekávat odpor představitelů a obyvatel této obce s odvedením páteřní VHD dále od obytné zástavby, západně od ul. Vídeňské. Dalším problematickým aspektem je odpor Dopravního podniku hl. m. Prahy, jakožto provozovatele metra D, k provozování dlouhých povrchových úseků metra. Tento odpor je dán stavbou vozů, se kterými je uvažováno na připravované trase D, mj. z důvodu absence celovozové klimatizace (viz přílohu 7.2).

7. Návrh B: Tramvajová trať do regionu

Další návrh se zabývá možností realizace tramvajové trati mezi Prahou a regionem. Touto otázkou se zabývala i studie z roku 2007 (7), která prověřovala možné prodloužení trati ze současné smyčky Levského přes Libuš a Písnici dále do regionu. Závěry této studie konstatovaly nevhodnost takového řešení, zejména s ohledem na značnou délku úseku (přes 6 km), dlouhé jízdní doby z regionu do centra, geomorfologii terénu (nutnost překonání chráněného území Modřanská rokle) a investiční náklady stavby. V mezidobě došlo také k rozhodnutí o stavbě tramvajové trati k budoucí stanici metra D Libuš, která je již před dokončením, a výhledovému prodloužení do blokové smyčky Nové Dvory. V případě tohoto návrhu by tedy vedení tramvajové dopravy do regionu vedlo k větvení tramvajové trati v oblasti Libuše, což by bylo problematické z provozního hlediska. Tyto závěry byly podpořeny také studií Metroprojektu z roku 2017 (28), která se zabývala se kolejovým propojením Libuš – Depo Písnice – Jesenice. Tato studie potvrdila problematičnost a investiční náročnost napojení tramvajové trati na zbytek sítě na území Prahy, což bylo potvrzeno i osobní konzultací se zpracovatelem studie (viz přílohu 7.2). S ohledem na výše uvedené důvody lze tedy vedení tramvajové trati do regionu formou prodloužení stávajících tramvajových tratí prohlásit za nevhodné a v práci nebude dále prověřováno.

Jako alternativní řešení je v této práci prověřováno vedení tramvajové trati mezi Depem Písnice a Jesenicí formou ostrovního provozu. Tato tramvajová trať by byla vedena koridorem páteřní veřejné dopravy, který je popisován v kapitole 6.2.1.

7.1.1. Popis trasy

Návrh ostrovního tramvajového systému spočívá v realizaci tramvajové trati mezi stanicí metra D Depo Písnice a navrhovaným terminálem VHD v Jesenici o celkové délce cca 3,8 km. Tramvajová trať začíná smyčkou umístěnou, s ohledem na minimální přestupní vazby, západně od vestibulu metra Depo Písnice, kde je navrhován i pár zastávek. Následně trať úrovnově kříží spojku Depa Písnice a obchvatu Písnice a dvojicí směrových oblouků o poloměru 500 m se stáčí do koridoru veřejné dopravy vymezenému územněplánovací dokumentací (viz popis v návrhu A2). Následně trať v přímé mimoúrovňově podjezdem překonává přivaděč k dálnici D0 a kříží se úrovnově s ul. Průmyslovou, za kterou je navržen pár zastávek Vestec v průmyslové zóně. Dále trať pokračuje dvojicí protisměrných směrových oblouků o poloměru 200 m, za kterými mimoúrovňově podjezdem překonává ul. Hodkovickou a další dvojicí směrových oblouků o poloměru 200 m se srovnává do rovnoběžné polohy se stavbou obchvatu silnice II/603 (obchvatu Jesenice). Následně se v jeho jižní části stáčí směrovým obloukem o poloměru 200 m směrem k zastávbě Jesenice, mimoúrovňově překonává obchvat a směřuje do páru zastávek Jesenice s návazným terminálem VHD. Trať je zakončena smyčkou s jednou předjízdou kolejí. Všechny navržené zastávky jsou zamýšleny jako povrchové, s bočními nástupišti v přímé. Trať je uvažována s meziosovou vzdáleností kolejí 4,0 m. Návrhová rychlost je v základu uvažována 60 km/h s lokálním snížením ve vybraných směrových obloucích malého poloměru. Jízdní doba mezi Depem Písnice a koncovou zastávkou v Jesenici je uvažována 6 minut. Popsané parametry směrového vedení trasy jsou pouze orientační a vychází ze schematického návrhu trasy dle přílohy 6.3. Další prověření trasy včetně jejího výškového vedení a dalších parametrů by si vyžádalo detailní dokumentaci, která je mimo rozsah této studie.

Pro zajištění obsluhy ostrovního systému tramvaje, údržbu, deponaci vozidel a provádění oprav je navržena stavba vozovny s odstavnými kolejemi a zázemím pro údržbu severně od smyčky Depo Písnice. Umístění vozovny je navrženo mezi plochou terminálu Depo Písnice a silničním obchvatem Písnice. Finální umístění vozovny a zastávek tramvajů u stanice metra Depo Písnice by muselo být předmětem dalšího prověření tak, aby bylo v souladu s územněplánovacími podklady a dalšími limity v území. Jako varianta se nabízí, v případě realizace tohoto návrhu, začlenění tramvajové infrastruktury přímo do prostor samotného terminálu v rámci jeho výstavby.

Odhad investičních nákladů tohoto projektu byl proveden na základě podkladů hodnocení ekonomické efektivity studie *Propojení Depa Písnice–Vestce–Jesenice u Prahy* z roku 2022 (26), která se zabývala obdobným návrhem zřízení tramvajové trati v lokalitě. Odhadované investiční náklady byly vypočteny dle výše popsaného návrhu ostrovního provozu mezi Depem Písnice a Jesenicí. Celkový odhad byl vypočten na 3,1 mld. Kč včetně nákladů na výstavbu

vozovny a nákupu nových tramvajových souprav. Jedná se však pouze o orientační odhad, pro podrobný výpočet investičních nákladů by bylo zapotřebí vypracování kompletního projektu finančního zhodnocení.

7.1.2. Dopravní opatření

Dopravní opatření v případě realizace návrhu B je, s ohledem na stejné směrové vedení trasy a umístění zastávek, navrženo ve stejné podobě, jako u návrhu A2, tedy ukončení linek ze vzdálenějšího regionu u nového terminálu v Jesenici se zachováním poloviny spojů linky 332 a všech spojů linky 339 do terminálu Depo Písnice, resp. k metru Kačerov. Dále je uvažováno s prodloužením linek 327 a 428 do terminálu Jesenice a závlekem linek 334 a 762. V oblasti Vestce je identicky s návrhem A2 počítáno se zkrácením linky 331 od Dolních Břežan k zastávce tramvají v průmyslové zóně Vestec (dnešní zastávka Vestec, BIOCEV) a zachováním linky 326 v současné trase, s přidáním posilových spojů mezi centrem Vestce a tramvajovými zastávkami v průmyslové zóně Vestec. S ohledem na navrhované umístění zastávek tramvají je v docházkových vzdálenostech obsluženo stejné území, jako u návrhu A2.

Interval tramvajových spojů na nové trati je odvozen od návazností na každý druhý spoj metra ve stanici Depo Písnice, tj. 6 minut ráno, 12 minut v sedle, 8 minut odpoledne, 15-20 minut o víkendu a večer. V terminálu Jesenice by na tyto spoje navazovala návazná autobusová doprava.

Z hlediska provozních nákladů tento návrh počítá s poklesem o 163 000 vozkm/rok u autobusové dopravy, což u tohoto druhu dopravy generuje provozní úsporu cca 9,9 mil. Kč ročně. Náklady na provoz a údržbu tramvajové trati do Jesenice jsou odhadnuty na cca 22 mil. Kč.

Při porovnání cestovních dob u dojížděky do hlavního města s návrhem ROPID (viz kapitolu 5.2) nastává zkrácení cestovní doby při cestách ze vzdálenějšího regionu do Prahy přes terminál Jesenice o 1 minutu bez započtení zpoždění. Při zohlednění průměrné výše zpoždění autobusových spojů, které bude přestupem na segregovanou tramvajovou trať eliminováno, dochází k redukci cestovní doby o 7 minut. Tento fakt je ovšem výrazně penalizován nutností při těchto cestách dvakrát přestupovat (bus-tram, tram-metro), což subjektivně vnímanou cestovní dobu výrazně prodlužuje. Při cestách z centrální části Jesenice zkrácení cestovní doby nastává výhradně při zohlednění zpoždění autobusových spojů, a to pouze o 1 minutu. Při plynulém provozu bez zdržení se pak cesta k metru D prodlužuje o 5 minut oproti návrhu ROPID se současným navýšením počtu přestupů. Z obce Vestec při cestách do oblasti Pankráče a centra města dle výše popsaného dopravního opatření nastává zkrácení jízdní

doby o 5 minut, ovšem také za předpokladu nutnosti během cesty dvakrát, resp. třikrát přestupovat.

Tento návrh počítá s částečným zachováním významu stanice Depo Písnice, kde budou realizovány přestupy mezi metrem D a tramvajovými spoji do regionu. Z hlediska autobusové dopravy by v tomto terminálu byly ukončeny pouze linky ze směru od Dolních Břežan, v souladu s návrhem ROPID (viz kapitolu 3.1.3) a polovina spojů linky 332, jak je popsáno výše. Schéma linkového vedení PID dle návrhu B viz přílohu 6.3.

7.1.3. Zhodnocení

Linka	Změna vozkm/spoj	Spojů/rok	Změna vozkm/rok	Změna PN [Kč/rok]	Změna PN na údržbu [Kč/rok]	Změna emisí [t/rok]
326a	0,00	20 331	0	0	0	0,0
326b	2,90	20 530	59 537	3 572 220	54 179	33,5
327	1,08	20 145	21 757	1 305 396	19 799	12,2
331	-8,10	20 646	-167 233	-10 033 956	-152 182	-94,0
332a	1,54	18 388	28 226	1 693 535	25 685	15,9
332b	-3,48	15 742	-54 703	-3 282 207	-49 780	-30,8
333	0,00	36 137	-26 478	0	0	0,0
334	1,56	4 518	7 048	422 885	6 414	0,0
335	-3,48	9 400	-32 665	-1 959 900	-29 725	-18,4
337	-3,48	10 586	-36 786	-2 207 181	-33 476	-20,7
339	0,44	24 866	10 941	656 462	9 956	6,2
362	-3,48	2 008	-6 978	-418 668	-6 350	-3,9
428	1,08	5 773	6 235	374 090	5 674	3,5
762	0,46	3 012	1 370	82 228	1 247	0,8
TRAM	3,90	76 200	297 180	21 587 155	323 926	23,2
CELKEM	-9,05	288 282	133 928	11 792 059	175 367	-68,5

Tabulka 9: Změna nákladů na provoz VHD dle návrhu B

Výše popsáný návrh přináší kolejovou alternativu k návrhům A1 a A2, tedy prodloužení linky metra D do regionu. Jeho hlavní výhodou oproti zmíněným návrhům jsou nižší investiční náklady, které jsou přibližně čtvrtinové oproti variantě A1 a poloviční oproti variantě A2. Výhodou je také nižší nárůst provozních nákladů oproti variantám A1 a A2, přestože se stále jedná o jejich navýšení o cca 12 mil. Kč ročně ve srovnání se současným stavem. Celková změna nákladů na provoz VHD je uvedena v tabulce 9. Zároveň návrh tramvajové trati zachovává výhody plynoucí z výstavby kolejové, elektrizované a segregované trati, což zahrnuje zkrácení jízdních dob na území Prahy, zvýšení spolehlivosti a přesnosti provozu a zmírnění negativních dopadů na životní prostředí. Realizací tohoto návrhu by došlo ke snížení emisí o cca 68,5 t emisí polutantů osobní dopravy ročně, což vytváří pokles přepočtených nákladů na tyto emise o cca 1,1 mil. Kč za rok. Výhodou z pohledu projednání

a dopadů výstavby návrhu zůstává také vedení tramvajové trati téměř výhradně mimo zastavěné oblasti.

Pokud výše popsané důvody lze považovat alespoň částečně za výhody tohoto návrhu, tak samotný fakt, že se jedná o ostrovní provoz tramvajové dopravy na hranicích Prahy a středočeského regionu s napojením na metro na jedné straně, na návazné regionální autobusy na druhé straně a pouze omezenou obsluhou sídel na trase, přináší značné množství negativních dopadů na obsluhu území VHD. Tím nejzásadnějším je navýšení počtu přestupů pro výraznou většinu dojíždějících do Prahy, kdy při cestách do centra města bude nutné až třikrát přestupovat. Tento fakt i přes částečné zkrácení reálných cestovních dob oproti stavu bez projektu výrazně prodlužuje vnímanou cestovní dobu pro cestující a téměř fatálním způsobem snižuje atraktivitu VHD v oblasti. V souvislosti s tímto návrhem tedy nelze očekávat výraznější změnu modal splitu ve prospěch VHD, naopak hrozí částečný přesun současných cestujících z VHD do IAD. Tomuto faktu odpovídá i předpokládané vytížení této tramvajové trati pohybující se okolo 10 000 cestujících za den. Lze předpokládat, že této poptávky by bylo z velké části dosaženo pouze za cenu ukončení návazných autobusových linek u zastávek tramvajové trati, čímž je u cestujících „vynucen“ přestup na tramvajové spoje. Tento fakt je však nutným ekonomickým aspektem podmiňujícím samotnou realizaci tohoto návrhu. V této souvislosti lze očekávat vysokou poptávku u spojů linek 332 a 339 mířících přímo ke stanicím metra D, resp. C, což by si vyžádalo opětovné posílení provozu linek bus v souběhu s kolejovou dopravou, na což upozorňuje i organizace ROPID (viz přílohu 7.1). V rámci tohoto návrhu také chybí napojení na blízké tramvajové trati na území Prahy (Libuš, Modřany), což při cestách do cílů ležících na těchto tramvajových tratích vyžaduje další přestup navíc.

S ostrovním provozem tramvajové dopravy souvisí také negativní aspekty spojené s problematikou provozovatele dráhy a drážní dopravy (tramvajová trať mimo území hlavního města Prahy). Dalším bodem jsou zvýšené náklady na údržbu vozidel v ostrovním provozu, kdy je nutné z důvodu nedostupnosti záložních vozidel z jiných tratí a vozoven držet pro provozní potřebu a zálohy vyšší počet vozidel. S ohledem na návrh vozovny u stanice Depo Písnice, která je však uvažována pouze pro základní odstav, ošetření a údržbu tramvajových souprav, by bylo také nutné zajistit zázemí, příp. externího dodavatele pro vyšší stupně údržby vozidel. Pro srovnání, ostrovní tramvajové systémy ve světě (např. Boston) jsou provozovány na delší síti než popisovaný návrh B, a proto jsou jejich ekonomické, technické a provozní parametry optimálnější. Dalším negativem, popisovaným již u předchozích návrhů, je umístění zastávek tramvaje mimo centra sídel, což je však částečně kompenzováno potenciálem rozvoje území v okolí těchto zastávek. Odpor k oddálení zastávek páteřní dopravy od centra Vestce lze však očekávat i ze strany představitelů a obyvatel obce, jak je popisováno již v návrhu A2. Souvisejícím problémem je také nesouhlas firmy BIOCEV ve Vestci, v jejíž

blízkosti je tramvajová trať navržena, s provozem kolejové dopravy z důvodu hrozby přenášení vibrací a rušení citlivých přístrojů, které firma využívá. Na tento fakt upozornil ROPID i DPP (viz přílohu 7.1 a 7.3). Tento problém je však v současné době řešitelný aplikací opatření proti šíření vibrací na tramvajovou trať, jako je pevná jízdní dráha nebo antivibrační rohože. Souhrnně vyznívá hodnocení přínosů tramvajové trati problematicky a návrh přesvědčivě plní pouze jedno z kritérií pro realizaci nové tramvajové trati dle požadavků DPP (viz. přílohu 7.3.).

8. Návrh C: Nový koridor silniční dopravy do regionu

Pokud předchozí návrhy nabízely řešení pomocí páteřní kolejové dopravy, následující návrhy již nevyhovující obsluhu území řeší pomocí méně investičně i prostorově náročných návrhů, za pomoci povrchové silniční dopravy. Návrhy v této kapitole řeší vybudování nového silničního koridoru mezi stanicí metra D Depo Písnice a Jesenicí v ose dle platné územněplánovací dokumentace (viz popis v kapitole 6.2.1). Řešení popsaná dále v textu umožní využití tohoto koridoru výhradně příměstskou veřejnou dopravou, ovšem variantně také převedením IAD na novou komunikaci v ose koridoru a optimalizaci obsluhy VHD ve stávajících stopách. Na rozdíl od návrhů A a B, v rámci kterých je navrhováno také zřízení terminálu VHD na území města Jesenice, který by sloužil pro přestup mezi kolejovou dopravou a návaznými linkami bus do regionu, následující návrhy o tomto návrhu již neuvažují. Vzhledem k tomu, že oba návrhy počítají s obsluhou řešeného území pomocí autobusů, příp. trolejbusů, je hlavní přestupní bod mezi těmito spoji a kapacitní dopravou na území Prahy zajištěn v souladu s návrhem ROPID (viz kapitolu 3.1.3) v terminálu Depo Písnice u stanice metra D.

V rámci obou návrhů C je také vhodné sledovat vytvoření paralelní cyklostezky propojující terminál Depo Písnice s obcemi Vestec a Jesenice včetně dalších návazností do těchto sídel a na další cyklotrasy popisované v kapitole 3.2. Tato cyklostezka by pomohla zajistit vazby bezmotorové dopravy na metro D a díky relativně příznivým směrovým i sklonovým poměrům by mohla sloužit také pro tzv. „poslední míle“ cest cestujících směřujících do/z Prahy.

8.1. Varianta C1: Koridor VHD

8.1.1. Popis trasy

Návrh představuje vybudování obousměrné, směrově nerozdělené komunikace základní kategorie S 9,5/80 v celkové délce cca 2,2 km dle přílohy 6.4. Tato komunikace se na severním konci napojuje na okružní křižovatku na komunikaci propojující současnou komunikaci Vídeňská a plánovaný obchvat Písnice. Od této komunikace pokračuje jižním směrem a mimoúrovňově podjezdem překonává přivaděč na dálnici D0. Následně pokračuje jižním směrem koridorem vymezeným v územněplánovací dokumentaci a kříží se s ul. Průmyslovou v sousedství průmyslového areálu, v blízkosti současné zastávky Vestec, BIOCEV. V těchto

místech je také navržen pár zastávek bus na nové komunikaci. Dále pokračuje jižním směrem a dvojicí protisměrných směrových oblouků se stáčí ke komunikaci Hodkovická, kterou kříží, a jižně od ní se napojuje na stavbu obchvatu silnice II/603 (3. etapa obchvatu Jesenice, viz kapitolu 3.2.2). Na této stavbě obchvatu, před napojením do ul. Vídeňská, je také navržen pár zastávek bus, který bude sloužit jako náhrada za stávající zastávky Vestec, Šátalka. Současně tak v docházkové vzdálenosti pokryje plánovaný rozvoj zástavby Jesenice a Vestce v okolí zastávek.

Navrhovaná komunikace mezi Depem Písnice a napojením na obchvat Jesenice je za běžného stavu uvažována s primárním určením pro spoje VHD, tedy s vyloučením dopravy individuální. Respektování tohoto návrhu by si vyžádalo fyzickou ochranu před nelegálním průjezdem vozidel IAD, např. ve formě závor. Zároveň by tato komunikace umožňovala při opravách či mimořádných událostech v provozu převedení veškeré dopravy z ul. Vídeňské.

V rámci stavby je také navrhována kompletní elektrifikace nového úseku pro bus, která si vyžádá realizaci trolejového vedení v délce cca 3,24 km (včetně elektrifikace úseku v terminálu Depo Písnice), trakčních stožárů a výstavbu měnírny. S trolejovým vedením je uvažováno v úseku mezi Depem Písnice a zastávkami Vestec, Šátalka, kde se také počítá se zřízením natrolejovací stříšky v zastávce ve směru do Prahy.

Pokud vyjdeme z relevantních srovnání pro odhad investičních nákladů stavby, můžeme vycházet z výstavby 2. etapy obchvatu Jesenice dokončené v červnu 2022. Tento úsek komunikace v obdobných parametrech, dlouhý 1,4 km, vyšel na 150 mil. Kč a neobsahoval žádné mostní ani jiné konstrukce. (29) Pokud bychom tyto náklady přepočítaly na výše popsany návrh a zahrnuly náklady na vybudování podjezdu pod přivaděčem D0, dostáváme se na celkové investiční náklady cca 450 mil. Kč. Náklady na zřízení trolejového vedení byly odhadnuty na základě přepočtu z investice akce *Elektrifikace autobusové linky č. 140*, která byla realizována v roce 2022 (30) (31). Tyto přepočtené náklady dosahují výše cca 84 mil. Kč. Přesné směrové a výškové vedení navržené komunikace včetně dořešení křižovatek a ekonomického zhodnocení by bylo nutné dále podrobně zpracovat, což je však mimo rozsah této studie.

8.1.2. Dopravní opatření

Při realizaci tohoto návrhu je předpokládáno přetrasování všech autobusových linek jedoucích od Jesenice k terminálu Depo Písnice do trasy po novém obchvatu a navrhované komunikaci. Linky 332, 335, 337 a 362 by byly ukončeny v terminálu Depo Písnice, linka 339 by pokračovala dále na území Prahy ke stanici metra C Kačerov. V novém úseku trasy by všechny spoje obsloužily přemístěné zastávky Vestec, Šátalka na obchvatu Jesenice a zastávky v průmyslové zóně Vestec, kde by byl umožněn přestup na linky 326 a 331

směřující do obchodní zóny Vestec a dále do centra této obce, případně k metru Opatov nebo do dalších částí regionu. U linek 326 a 331 je uvažováno s jejich přetrasováním na úsek nové komunikace mezi ul. Průmyslovou (současnými zastávkami Vestec, BIOCEV) a ul. Hodkovickou u linky 331, resp. ul. Vídeňskou u linky 326. Změnou trasy linek by došlo ke zrušení obsluhy zastávky Vestec, Safina a zastávky Vestec, Šátalka v současné poloze. Zastávku Vestec, Obchodní centrum by pak obsluhovaly pouze linky 326 a 331. Oblast zastávek Vestec, Šátalka by však byla obsloužena z navrhovaných zastávek na obchvatu Jesenice (viz výše) a oblast kolem obchodního centra Vestec by byla v docházkové vzdálenosti ze zastávky v průmyslové zóně Vestec, příp. s možností přestupu na linky 326 a 331.

S ohledem na zachování současných linek obsluhujících řešené území včetně provozních parametrů a pouze mírné změny délky trasy dosahují provozní náklady dílčího poklesu oproti stavu bez projektu. Ročně dochází k poklesu o cca 15 000 vozkm, což přináší provozní úsporu v cca 0,9 mil. Kč. Takovouto změnu provozních nákladů lze považovat za zanedbatelnou. Významnou změnou však je uvažovaná elektrifikace linky 332, která by využila novou trolejovou infrastrukturu na navrhovaném úseku komunikace a dále do regionu by pokračovala na baterie. Na lince je tedy navrhováno provozovat nové parciální trolejbusy umožňující jízdu jak pod trolejemi, tak pomocí přídavných baterií po běžné komunikační síti bez napájecí infrastruktury. Záměr na elektrifikaci linky 332 včetně možné výstavby trolejí mezi okrajem Jesenice a Psáry je také podpořen Středočeským krajem, viz konzultace se společností ROPID (viz přílohu 7.1).

Výše popsany návrh také přináší znatelné zkrácení cestovních dob z oblasti Jesenice a vzdálenějšího regionu při cestách na metro D a dále do centra Prahy. V porovnání s návrhem ROPID (viz kapitulu 5.2) dosahuje zkrácení cestovní doby z centra Jesenice a vzdálenějších obcí do stanice Pankrác 3 minut za plynulého provozu, při započtení průměrného zpoždění pak 7 minut. Toto číslo vychází z úvah, při kterých budou autobusy od zastávek Vestec, Šátalka pokračovat do terminálu Depo Písnice po nové segregované komunikaci s vyloučením IAD, tedy bez negativních vlivů kongescí a dalších provozních komplikací. Tímto dojde k objetí kritických míst na současné komunikační síti, kterými jsou zejména křižovatky na příjezdu do Prahy, a zpoždění, které lze očekávat do max. výše 2 minut oproti jízdě, se redukuje pouze do předkřižovatkových úseků na nové trase spojů PID. Jízdní doby z centra obce Vestec se nemění. Tímto dopravním opatřením také nedochází k žádnému navýšení počtu přestupů při cestách do hlavního města. Schéma linkového vedení PID dle návrhu C1 viz přílohu 6.4.

8.1.3. Zhodnocení

Linka	Změna vozkm/spoj	Spojů/rok	Změna vozkm/rok	Změna PN [Kč/rok]	Změna PN na údržbu [Kč/rok]	Změna emisí [t/rok]
326	0,06	20 331	1220	73 192	1 110	0,7
327	0,00	8 783	0	0	0	0,0
331	-0,77	20 646	-15 897	-953 845	-14 467	-8,9
332	0,09	35 384	3 185	186 870	3 280	0,2
333	0,00	36 137	0	0	0	0,0
334	0,00	2 259	0	0	0	0,0
335	0,09	9 400	846	50 760	770	0,5
337	0,09	10 586	953	57 164	867	0,6
339	-0,29	18 524	-5 372	-322 318	-4 888	-3,4
362	0,09	2 008	181	10 843	164	0,1
428	0,00	5 773	0	0	0	0,0
762	0,00	3 012	0	0	0	0,0
CELKEM	-0,64	172 843	-897 334	-16 680	-13 164	-10,2

Tabulka 10: Změna nákladů na provoz VHD dle návrhu C1

Výše popsané opatření v porovnání s ostatními návrhy mění obsluhu řešeného území ve výrazně menší míře, než návrhy A a B, jelikož zachovává princip návazné povrchové nekolejové dopravy od stanice metra Depo Písnice. Nejvýznamnějším přínosem tohoto návrhu je významné zkrácení cestovních dob z regionu a města Jesenice při dojížděcí do hlavního města, spojené s téměř absolutním odstraněním zdržení na trase spojů VHD. Zároveň návrh počítá se zachováním současných zastávek bus PID na území města Jesenice, což nepřinese zhoršení docházkových vzdáleností. Ke zlepšení v důsledku nových zastávek na navržené komunikaci dojde také v oblasti průmyslové zóny Vestec, která získá přímé a rychlé napojení na stanici metra D. Tím se dále zvýší potenciál k rozvoji lokality, se kterým je počítáno i dle územněplánovací dokumentace. Další výhodou je mírný pokles provozních nákladů a pokles emisí polutantů z dopravy o cca 10 t ročně, umocněných elektrifikací linky 332 s provozem parciálních trolejbusů, což přinese nový bezemisní druh dopravy do lokality a dále přispěje k redukci negativních externalit z osobní dopravy. Elektrifikace navrženého koridoru VHD také umožní další rozvoj bezemisní VHD do regionu, např. ve formě elektrobuses s dynamickým či statickým dobíjením na dalších linkách využívajících koridor. Popsaná fakta tak v důsledku mohou vést k poměrně výraznému navýšení spolehlivosti a atraktivity VHD v oblasti, a tím i ke zvýšení podílu VHD na přepravní práci. V omezeném rozsahu umožní také převedení dojíždějících cestujících z IAD do VHD, což by dále vedlo ke zlepšení nejen v oblasti redukce emisí, ale i plynulosti provozu. V porovnání s návrhy A a B také návrh vykazuje řádově menší investiční náklady (náklady na pořízení parciálních trolejbusů pro provoz nejsou s ohledem na chybějící energetickou bilanci a nejasný rozsah elektrifikace započítány, v případě jejich pořízení lze však očekávat navýšení investičních nákladů o desítky mil. Kč) a neznamená

nárůst provozních nákladů. Naopak s ohledem na výše uvedené lze předpokládat výrazně pozitivní dopady na VHD v území a v delším horizontu také alespoň částečnou ekonomickou návratnost investice. Celková změna nákladů na provoz VHD je uvedena v tabulce 10.

Negativem popsaného návrhu je zejména zhoršení dopravní obsluhy kolem obchodního centra Vestec v důsledku přetrasování linek bus z Jesenice na nový koridor a výrazná redukce spojů na ose Jesenice – Vestec, na což upozorňuje dle konzultace i IPR (viz přílohu 7.4). Pro tuto relaci zbydou pouze spoje linky 326, což však může přinášet komplikace pro dojíždějící ze vzdálenějšího regionu do centrální části Vestce. Dalším diskutabilním aspektem je otázka adekvátnosti investice do nové komunikace pouze pro VHD (případně IZS apod.), kterou využije pouze cca 370 spojů denně, při vědomí kapacitních problémů na současné komunikační síti. Zde se však jedná spíše o politické rozhodnutí a rozhodnutí potenciálního investora.

8.2. Varianta C2: Koridor IAD

8.2.1. Popis trasy

Varianta C2 uvažuje se stejným návrhem výstavby silničního koridoru, jak je popsáno v kapitole 8.1.1. Hlavní rozdíl spočívá v jeho využití, kdy varianta C2 počítá s využitím koridoru pro veškerou automobilovou dopravu za předpokladu ponechání tras linek PID ve stávajících trasách, resp. v trasách dle návrhu ROPID (viz kapitolu 3.1.3). Návrh také nepočítá s výstavbou trolejového vedení v úseku navrhované komunikace. Odhad investičních nákladů je totožný jako u návrhu C1 bez elektrifikace, tedy cca 450 mil. Kč.

8.2.2. Dopravní opatření

Jak je již uvedeno výše, tento návrh počítá se zachováním spojů PID v trasách a provozních parametrech dle návrhu ROPID, nedochází tedy ke změně provozních nákladů ani docházkových vzdáleností na zastávky bus. Schéma linkového vedení PID dle návrhu B2 viz přílohu 6.5.

V souvislosti s návrhem C2 je sledováno převedení tranzitní automobilové dopravy, která v současnosti míří přes centrum města Jesenice a kolem obchodního centra Vestec, na plánovaný obchvat Jesenice a navrhovaný koridor k terminálu Depo Písnice, kde se napojuje na návaznou komunikační síť na území města Prahy. Cílem návrhu je převést významnou část intenzit dopravy mimo obytnou zástavbu a uvolnit tak současnou komunikaci II/603 pro lokální cesty IAD se zdroji a cíli na území Jesenice a Vestce a pro spoje VHD. Vozidla přijíždějící směrem od Pražského okruhu a dálnice D3 by byla směřována na obchvat Jesenice, odkud by se však nevracela zpět na ul. Vídeňskou, ale pokračovala by po novém koridoru k terminálu Depo Písnice, kde by pokračovala po navazujících komunikacích, příp. využila P+R v terminálu. Pokud vyjdeme ze změny intenzit dopravy po otevření prvních dvou etap obchvatu

Jesenice dle přílohy 2.1, lze konstatovat, že intenzita dopravy na původním průtahu městem poklesla po otevření obchvatu o cca 40 %. Pokud by bylo srovnatelného efektu dosaženo u výše popisovaného návrhu, poklesla by intenzita dopravy ve výhledovém roce 2030 na komunikaci II/603, resp. Vídeňská, na cca 7320 voz/den v úseku mezi Jesenicí a Vestcem a na cca 10 440 voz/den mezi Vestcem a napojením Vestecké spojky. Při tomto stavu lze očekávat, že dojde k významné redukci překračování kapacity kritických křižovatek a úseků komunikací na trase linek VHD a tím k redukci zpoždění spojů a zvýšení pravidelnosti a spolehlivosti VHD. Tímto efektem by při poklesu zdržení spojů v návaznosti na pokles celkových intenzit dopravy mohlo dojít ke snížení zpoždění spojů až o 3 minuty ve špičkách. Tím by došlo také ke zkrácení cestovních dob při dojížděcí do hlavního města spoji PID z Jesenice a přilehlého regionu o stejné hodnoty.

V případě předpokládaného snížení intenzit dopravy, zvýšení její plynulosti, redukce kongescí a uvolnění kapacity hrozí však efekt indukované dopravy popisovaný v kapitole 3.2.2, což by výše popsané přínosy limitovalo. Z tohoto důvodu je nutné pomocí vhodných opatření motivovat tranzitní dopravu k využití obchvatu a nového koridoru. Jako vhodná forma opatření se mimo dopravní značení nabízí např. stavební úpravy intravilánové komunikace spočívající ve zklidnění dopravy v centru města Jesenice, příp. na dalších místech.

8.2.3. Zhodnocení

Návrh C2 na rozdíl od všech ostatních návrhů nemění koncepci obsluhy území VHD ani linkové vedení, nýbrž navrhuje vybudování nové komunikace obchvatového charakteru, která by odvedla tranzitní dopravu ze současných tras skrz Jesenici a Vestec a uvolnila by tak kapacitu pro spolehlivý provoz VHD a zajišťování místních vazeb. Přínosy návrhu spočívají zejména v redukci zpoždění spojů PID, zvýšení spolehlivosti provozu VHD, ale i odvedení tranzitu z intravilánu obcí s odstraněním každodenních kongescí. Zejména v Jesenicí to umožňuje urbanisticky pracovat s centrální částí města a vhodnými návrhy a zásahy do veřejného prostoru tuto část města dopravně zklidnit a kultivovat. Tyto úpravy budou mít druhotný efekt v odrazení řidičů IAD, kteří by chtěli nově využívat uvolněnou kapacitu komunikací. S tímto faktem souvisí i pozitivní dopady na životní prostředí z pohledu omezení hluku z dopravy v intravilánu, emisí polutantů vznikajících při popojíždění v kongescích a jejich přesunu mimo obytnou zástavbu. Návrh také umožní optimalizaci poloh stávajících zastávek bus na trase včetně zlepšení jejich parametrů a návazných pěších vazeb.

V případě realizace tohoto návrhu však nelze předpokládat významné změny v dopravním chování a dělbě přepravní práce. Návrh také neumožňuje jednoduchou a efektivní elektrifikaci současných autobusových linek z důvodu zachování jejich trasování po ul. Vídeňské a problematické výstavbě trakčního vedení mezi terminálem Depo Písnice a Jesenicí, jak

popisuje také studie Propojení Depa Písnice – Vestce – Jesenice u Prahy. (26) S elektrifikací lze uvažovat pouze v navazujícím úseku mezi Jesenicí a Psáry (viz konzultace ROPID, přílohu 7.1), což přínosy investice limituje. S ekologizací nejen VHD v řešeném území je však nutné s ohledem na vývoj a klimatické závazky státu a města Prahy do budoucna počítat, jak je popisováno v analýze. Možné formy elektrifikace VHD by tedy bylo nutné dále prověřit.

Výhodou této varianty jsou, v porovnání s ostatními návrhy, bezesporu relativně příznivé investiční náklady a nulový nárůst provozních nákladů na provoz VHD.

9. Další návrhy

Kromě výše popsaných návrhů, které řeší zejména koncepci řešeného území z pohledu VHD a silniční automobilové dopravy, lze vybrané návrhy rozšířit o další opatření, přispívající ke zlepšení podmínek pro dojíždějící do hlavního města. U návrhů A a B, které zahrnují výstavbu terminálu VHD na území města Jesenice, se nabízí vytvoření podmínek pro kvalitní dojíždění do terminálu na jízdním kole včetně možnosti kola odstavit a pokračovat prostředky VHD. Za tímto účelem je vhodné jednotlivé návrhy rozšířit o vytvoření adekvátní cyklistické vazby do centra a odlehlejších částí města Jesenice, což může část cestujících motivovat k využití jízdního kola na tzv. „poslední míli“ své cesty. Žádoucí je také vytvoření parkoviště B+R v rámci terminálu, popisovaného v kapitole 6. V rámci všech návrhů s výjimkou návrhu A1 je také možnost vést v souběhu s koridorem veřejné nebo individuální dopravy, jak jsou v jednotlivých návrzích popisovány, cyklostezku umožňující bezpečný a plynulý průjezd od Jesenice přes průmyslovou zónu Vestce do terminálu Depo Písnice ke stanici metra. Tato cyklostezka by s ohledem na svoji délku necelých 4 km a příznivé sklonové poměry vytvořila adekvátní cyklistické napojení Jesenice na terminál Depo Písnice a rozšířila tak možnosti využití bezmotorové dopravy v území, viz např. kapitoly C1 a C2 zabývajícími se výstavbou silniční infrastruktury v oblastech převážně mimo zastavěná území.

Posledním návrhem ke zvážení je využití sdílené mobility v území, zejména v kombinaci s VHD. Pro podporu cyklo dopravy v rámci dojíždění je vhodné zahrnout alespoň část území (město Jesenice) do zón s poskytováním sdílených jízdních kol, např. i s využitím hrazení části cest samosprávou při zakoupení dlouhodobého předplatného kuponu na PID. Současně lze podporovat rozvoj carsharingu v oblasti, např. formou zvýhodnění parkování na parkovištích P+R, příp. umožněním vjezdu na koridor VHD dle návrhu C1.

10. Porovnání variant

Pro porovnání a zhodnocení jednotlivých variant návrhů, popisovaných v kapitolách 6–8, je vytvořena srovnávací tabulka (tabulka 11) znázorňující porovnání jednotlivých návrhů se stavem bez projektu – tedy stavem dle návrhu ROPID popisovaného v kapitolách 3.1.3 a 5.2. Zvolená kritéria zahrnutá v tabulce vychází z cílů, které jsou u návrhů sledovány v souladu

s *Plánem udržitelné mobility Prahy a okolí* (19), resp. z jednotlivých indikátorů popisujících jejich plnění, jak je uvedeno v kapitole 5.1.. Jednotlivá kritéria jsou orientačně vyčíslena, příp. slovně charakterizována, pro vypovídající srovnání výhod a nevýhod návrhů mezi sebou.

Jak vyplývá z tabulky 11, v nejméně bodech dosahuje zlepšení obsluhy území návrh A1, tedy návrh prodloužení metra tunelovou formou přes stanici Vestec v centru obce do terminálu VHD na území města Jesenice. Jeho nejvýznamnějšími přínosy jsou výrazné zkrácení cestovních dob při dojíždě do Prahy, a to zejména při cestách ze vzdálenějšího regionu, významná ekologizace VHD a potenciál k převedení cestujících z IAD do VHD. Nevýhodou je naopak zhoršení docházkových vzdáleností na páteřní spojení do Prahy v rámci Jesenice a vysoké investiční i provozní náklady, což indikuje ekonomickou neudržitelnost návrhu. Obdobných přínosů dosahuje i návrh A2, tedy povrchové metro, který však přináší menší míru zlepšení dojíždě z obce Vestec z důvodu umístění stanice metra v průmyslové zóně mimo centrum obce. Dosahuje však také menších investičních nákladů a menšího nárůstu provozních nákladů, které však stejně jako u návrhu A1 nelze považovat za ekonomicky udržitelné. Oproti návrhu A1 však návrh A2 znamená také výrazně jednodušší podmínky pro případnou výstavbu v důsledku vedení trasy převážně v extravilánu. Nejhoršího výsledku ve srovnání dosahuje návrh B – realizace tramvajové trati. Tento návrh vykazuje nejhorší výsledek v 8 kritériích a pro území, vyjma významné ekologizace dopravy a zlepšení spolehlivosti provozu, nepřináší žádné benefity, zejména z důvodu navýšení počtu nutných přestupů při dojíždě. Vykazuje však také menší investiční náklady a nárůst provozních nákladů. Návrhy C1 a C2 zabývající se koridorem silniční dopravy vykazují v porovnání s předchozími návrhy řádově menší investiční náklady a zachování, příp. dokonce pokles provozních nákladů. Zde se jako výhodnější jeví návrh C1, tedy koridor VHD, který přináší nevýznamnější zlepšení cestovních dob z centra Jesenice bez nárůstu nutných přestupů a poměrně výrazně zkracuje cestovní doby také z regionu. Naopak pro obec Vestec návrh s výjimkou oblasti průmyslové zóny neznamena žádné významné pozitivní přínosy. Návrh C1 však také umožňuje nezanedbatelnou ekologizaci stávající dopravy, výrazné zvýšení pravidelnosti a spolehlivosti provozu s potenciálem k posílení modal splitu ve prospěch VHD. Oproti tomu návrh C2 nepřináší výrazné zlepšení pro VHD vyjma zmírnění zpoždování spojů a nenabízí velký potenciál pro ekologizaci dopravy. Zároveň však vykazuje nejnižší investiční náklady, nejvyšší přínos pro IAD a umožňuje zhodnotit a kultivovat veřejný prostor v jednotlivých sídlech s pozitivními dopady na život obyvatel a bezpečnost dopravy.

	Varianta A1 (klasické metro)	Varianta A2 (povrchové metro)	Varianta B (tramvaj)	Varianta C1 (koridor VHD)	Varianta C2 (koridor IAD)
Investiční náklady	12 100 000 000 Kč	6 900 000 000 Kč	3 100 000 000 Kč	534 000 000 Kč	450 000 000 Kč
Změna provozních nákladů [Kč/rok]	21 800 000 Kč	16 800 000 Kč	10 900 000 Kč	- 1 000 000 Kč	0 Kč / mírný pokles
Zvýšení podílu VHD na modal split	ano	ano	ne	omezeně	ne
Převedení části intenzit IAD na VHD	ano	ano	ne	omezeně	ne
Podíl bezemisních vozidel na obsluze území	významný	významný	významný	částečný	omezený
Změna emisí polutantů z dopravy [t/rok]	-70,4	-72,1	-68,5	-10,2	0 / mírný pokles
Zvýšení pravidelnosti a spolehlivosti provozu VHD	ano	ano	ano	ano	částečně
Změna docházkových vzdáleností na zastávky páteří VHD [+/-0]	Vestec (centrum)	+	-	-	0
	Vestec (průmyslová zóna)	0	+	+	0
	Jesenice (centrum)	-	-	-	0
Změna cestovní doby do stanice Pankrác ve špičce [min]	Vestec (centrum)	-11	-6	-5	0
	Jesenice (centrum)	-6	-6	-1	-7
	region	-10	-10	-7	-7
Počet nutných přestupů do centra Prahy	Vestec (centrum)	1	2	3	1
	Jesenice (centrum)	2	2	3	2
	region	2	2	3	2

Tabulka 11: Srovnání vybraných parametrů návrhů A1, A2, B, C1 a C2 se stavem bez projektu dle návrhu ROPID

Souhrnně lze konstatovat, že kolejové návrhy uvažující s terminálem VHD v Jesenici (návrhy A1, A2 a B) znamenají sporný přínos pro největší sídla v území – Vestec a Jesenici. Navržené polohy stanic a zastávek, zejména u návrhů A2 a B mívají hlavní centra obcí, což pro část cestujících znamená zhoršení dopravní obsluhy VHD a přidání přestupu. Při realizaci těchto návrhů vystává nutnost zachování alespoň jedné stávající linky PID z každé větve regionu (Kamenice, Psáry) po Vídeňské ul. pro zachování obsluhy centra Jesenice a přímých vazeb. Bude tak docházet k souběhům a násobení finančních nákladů. Hlavním přínos těchto návrhů by byl pro cestující z obcí dále v regionu, kteří realizují přestup v terminálu Jesenice.

Řešení pomocí kolejové dopravy jsou z hlediska kapacity, zkrácení cestovních dob a ekologické udržitelnosti nejpříznivější, ale i s ohledem na hustotu zalidnění v území nevychází finančně. Soupravy metra jsou pro oblast příliš kapacitní a způsobily by výrazný převis nabídky nad poptávkou. V tomto ohledu se jako vhodnější jeví tramvajové soupravy, které mají oproti metru nižší přepravní kapacitu a vyžadují menší investiční náklady. Možným řešením tohoto problému je tlak na novou zástavbu podél navržených koridorů kolejové dopravy pro zahuštění obyvatelstva a tím k dalšímu zvýšení potenciálu VHD, včetně možnosti vzniku nových přirozených center sídel v okolí stanic VHD, což potvrzuje i konzultace s IPR (viz přílohu 7.4). Oba návrhy metra také přináší výrazné zvýšení konkurenceschopnosti VHD v oblasti a adekvátní napojení na hlavní město kolejovou dopravou. Oproti tomu návrhy silniční dopravy znamenají výrazně menší zásahy do obsluhy území, avšak zejména u návrhu C1 poměrně velké zlepšení parametrů VHD bez nutnosti masivních investic do nové infrastruktury a nárůstu provozních nákladů. Tyto návrhy lze tedy považovat za ekonomicky realistické a efektivní, což je jedno ze stěžejních kritérií pro zhodnocení návrhů z pohledu investora a objednatele veřejné dopravy. Pro organizátora VHD v oblasti, kterým je organizace ROPID, jsou stěžejními kritérii pro vyhodnocení přínosů návrhů zkrácení cestovních dob a finanční udržitelnost návrhů (viz přílohu 7.1). V tomto ohledu se jako nejpříznivější jeví také varianta C1, tedy nový koridor pro bus VHD, která vhodně kombinuje pozitivní přínosy pro VHD s relativně příznivými investičními a provozními náklady.

11. Závěr

V první části diplomové práce byl komplexně analyzován stav dopravní obsluhy řešeného území v současnosti a ve výhledu. Území metropolitního regionu, které je v práci řešeno, prošlo v uplynulých dekáдах masivním rozvojem, kdy urbanizace krajiny překročila původní předpoklady, způsobila masivní nárůst populace a poptávky po dojížděce do hlavního města a vybudovaná dopravní infrastruktura i jednotlivé obce dosáhly svých limitů. V posledních letech sice tempo růstu zpomaluje, avšak rozvoj regionu bude dále pokračovat. S ohledem na sociodemografickou skladbu obyvatelstva bude dále růst počet ekonomicky aktivních obyvatel, u nichž lze očekávat rostoucí potřeby v kontaktu s hlavním městem. Dopravní infrastruktura v oblasti však není pro toto dopravní chování adekvátní, území je napojeno na Prahu pouze standardní nekapacitní komunikační sítí, na které již nyní intenzity dopravy překračují kapacity křižovatek i jednotlivých úseků komunikací, což vytváří poptávku po alternativních formách dopravy. Vzhledem k tomu, že napojení území na hlavní město dopravou veřejnou je řešeno pouze pomocí autobusových linek, neodpovídá tato forma napojení významu řešeného regionu. Velkým problémem autobusové dopravy je přesnost provozu a zpoždování spojů v důsledku každodenních kongescí a do budoucna problematická kapacita tohoto módu dopravy. Přesto poptávka po dojížděce VHD dosahuje hodnot v řádech tisíců cestujících a lze pozorovat rostoucí vytížení autobusů ve směrech, kde je autobusová doprava rychlejší a spolehlivější, jako směr ke stanici metra Opatov. Na tomto základě lze předpokládat, že potenciál veřejné dopravy na tomto tahu jako alternativy dopravy individuální není naplněn. Částečné zlepšení situace přinese nová trasa metra D s koncovou stanicí Depo Písnice, kam bude dle současných plánů přeměrována většina spojů VHD z regionu. Toto řešení však nepřinese výrazné úspory v provozu, ani dramatické navýšení atraktivity veřejné dopravy v přilehlém regionu. Výše popsané problémy se tak budou dále prohlubovat. S ohledem na aktuální vývoj a klimatické závazky přijaté Prahou i státem je také nevyhnutelné řešit ekologizaci dopravy a eliminovat znečištění prostředí způsobené silniční motorovou dopravou se spalovacími motory.

Na základě zjištěných skutečností bylo vypracováno pět alternativních návrhů, které mají za cíl alespoň část problémů v dopravní obsluze území redukovat. Jak vyplynulo z analytické části práce, jádro pro řešení návrhů leží na ose mezi hranicí Prahy – plánovaným terminálem Depo Písnice – obcí Vestec a městem Jesenice, která patří mezi největší sídla v řešeném regionu s masivní poptávkou po dojížděce do hlavního města. Města a obce ležící dále v regionu, která již nespádají do oblasti koncentrovaného rozvoje sídel v blízkosti Prahy, leží na jednotlivých přepravních vlásenkách, které se po výjezdu z Prahy rozbíhají z města Jesenice, a je proto vhodné je i nadále řešit návaznou autobusovou dopravou, příp. s možností její ekologizace.

Řešení stěžejní vazby mezi hranicí Prahy a Jesenicí je navrženo ve třech alternativách pomocí kolejové dopravy a ve dvou pomocí nové silniční stavby. Řešení kolejová propojují stanici metra Depo Písnice, obec Vestec a město Jesenice prodloužením metra, příp. novou tramvajovou tratí. Řešení silniční nabízí ve dvou variantách alternativu k současné přetížené komunikační síti jak pro dopravu individuální, tak veřejnou, zajišťovanou autobusy, popř. trolejbusy.

Na základě zpracovaných návrhů a jejich porovnáním se pro změnu koncepce dopravy v území nabízí dva scénáře možných řešení. První scénář, který lze označit za ambiciózní, doporučuje sledovat variantu A2 – návrh povrchového metra spojující koncovou stanici Depo Písnice s obcí Vestec a terminálem návazné dopravy v Jesenicích. Tento scénář by za cenu vysokých investic a výrazného navýšení dotací na provoz VHD umožnil změnu koncepce obsluhy území a vytvořil potenciál pro další rozvoj území, který by ideálně v kombinaci s výstavbou metra zajistil alespoň částečnou ekonomickou efektivitu návrhu. Tento návrh také dosahuje většiny cílů udržitelné mobility uvedených v návrhové části práce. Řeší většinu problémů popsaných v analytické části, kdy zajišťuje rychlé, spolehlivé a kapacitní spojení do hlavního města, naplňuje potenciál veřejné dopravy včetně převedení dopravy individuální a významnou měrou zmenšuje negativní dopady na životní prostředí. Limitem návrhu je zejména zhoršení docházkových vzdáleností z center obcí Jesenice i Vestec a nutnost částečného zachování autobusových spojů v souběhu s metrem. Oproti návrhu A1, který se zabývá prodloužením metra tunelovou trasou přes centrum obce Vestec, lze u návrhu A2 očekávat nižší náklady a výrazně menší zásahy do území, zejména co se týče nutných demolic a dopadů na obyvatele regionu během výstavby. Koridor pro trasu dle návrhu A2 má již také na rozdíl od návrhu A1 částečnou oporu v platné územněplánovací dokumentaci, což usnadňuje jeho přípravy z pohledu projekčních a majetkoprávních vztahů.

Druhý scénář, který lze označit za realistický, doporučuje sledovat návrh C1, tedy koridor bus VHD od terminálu Depo Písnice po napojení na obchvat Jesenice, příp. ho vhodně kombinovat s přínosy návrhu C2, např. umožněním vjezdu IAD na koridor při rozšíření navrhované komunikace o vyhrazené jízdní pruhy pro bus. Tato varianta má opodstatnění ve vyváženosti investičních a provozních nákladů, které jsou pro investora i objednatele na přijatelné úrovni, a přínosech pro obsluhu řešeného území. Návrh dosahuje menšího množství cílů v oblasti udržitelné mobility než návrh A2. Řeší ale i část problémů popsaných v analytické části práce, zejména zvyšuje cestovní rychlost spojů, zlepšuje pravidelnost provozu a tím navyšuje atraktivitu veřejné dopravy jako alternativy dopravy individuální. Ta bude dále využívat komunikace s překročenou kapacitou, které však již nebudou omezovat ostatní módy dopravy, zejména dopravu veřejnou. Současně však, v případě jeho realizace, definuje koncepci

dopravních vazeb Prahy a regionu do budoucnosti a prakticky vylučuje její změnu na jinou (kolejovou) formu dopravy při potenciálním masivním rozvoji území.

Za účelem detailního posouzení zpracovaných návrhů by bylo nutné vytvořit komplexní dopravní model, který by upřesnil potenciální přínosy jednotlivých návrhů a dopady na dopravní chování. Vytvoření takového modelu je však mimo rozsah této práce a vyžádalo by si zpracování detailnějších podkladů.

Pro zpracování schematických příloh byl využit program Autodesk AutoCAD 2022, tabulek MS Excel a textová část byla zpracována v programu MS Word.

12. Seznam literatury

1. **Vidím, PhDr. Jiří.** Historie města. *Město Jesenice*. [Online] <https://www.mujesenice.cz/historie-mesta/ds-1151>.
2. **Krajský úřad Středočeského kraje.** Vyhodnocení podkladů pro rozbor udržitelného rozvoje území Středočeského kraje. *Územně analytické podklady SK*. [Online] září 2021. https://gis.kr-stredocesky.cz/docs/reg/%DAZEMN%CD%20PL%C1NOV%C1N%CD%20NA%20%DAROVNI%20KRAJE/%DAZEMN%CC%20ANALYTICK%C9%20PODKLADY%20SK/5.%20%DAPLN%C1%20AKTUALIZACE%20%282021%29/textova_cast/PURU_SK_2021_textova_cast.pdf.
3. **IPR Praha.** Územně analytické podklady hl. m. Prahy pro obec. *Kniha 050: Metropole a region*. [Online] 2020. https://app.iprpraha.cz/apl/mnt/App_UAP/portal/docs/UAPo2020_0050_Metropole_a_region.pdf. ISBN 978-80-88377-24-5.
4. **Český statistický úřad.** ojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Středočeský kraj - 2011. *Český statistický úřad*. [Online] 2013. <https://www.czso.cz/csu/czso/dojizdka-do-zamestnani-a-skol-podle-scitani-lidu-domu-a-bytu-2011-stredocesky-kraj-2011-e768zmq5cj>.
5. **Hlavní město Praha.** Klimatický plán hlavního města Prahy do roku 2030. [Online] říjen 2021. https://klima.praha.eu/DATA/Dokumenty/klimaplan_cz_4_1_2022.pdf.
6. **IPR Praha.** *Analýza Prahy a Středočeského kraje na základě dat ze SLDB 2011*. Praha : IPR Praha, 2018.
7. **Útvar rozvoje hlavního města Prahy.** *Kolejová veřejná doprava v oblasti Libuš-Písnice*. Praha : autor neznámý, 2007.
8. **Dopravní podnik hlavního města Prahy.** Historie. *Metro D*. [Online] 2022. <https://www.dpp.cz/metro-d/historie#1991>.
9. —. Stanice. *Metro D*. [Online] 2022. <https://www.dpp.cz/metro-d/stanice>.
10. **ROPID.** Rozvoj linek PID v Praze, část B. *PID*. [Online] 2022. https://pid.cz/wp-content/uploads/system/LV2022-32/LV2022-32_kniha_B_rozvoj-linek-pid-v-praze.pdf.
11. **TSK hl. m. Prahy, a.s.** *Ročenka dopravy Praha 2019*. Praha : TSK-ÚDI, 2020.
12. **TSK Praha.** Parkoviště. *TSK*. [Online] 2022. <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/aktualni-doprava/parkoviste>.
13. **IPR Praha.** Systém celoměstských cyklotras. *Mapový portál hl. města Prahy*. [Online] 2022. <https://app.iprpraha.cz/apl/app/mapa-online/?service%5b%5d=21>.
14. **Magistrát hlavního města Prahy.** Čistou stoupou Prahou. *Standardy cyklistických tras*. [Online] 2019. <https://www.cistoustopou.cz/knihovna/standardy-cyklisticky-tras-295>.
15. **Hlavní město Praha.** U stanice metra Opatov vznikne nové záchytné parkoviště pro 495 vozidel. *Praha.eu*. [Online] 15. březen 2022. https://www.praha.eu/jnp/cz/doprava/automobilova/u_stanice_metra_opatov_vznikne_nove.html.
16. **Dolní Břežany.** Parkování. *Oficiální stránky obce Dolní Břežany*. [Online] 2022. <https://www.dolnibrezany.cz/parkovani/ms-16620/p1=16620>.

17. **Hlavního města Praha.** Usnesení Rady hlavního města Prahy číslo 418 ze dne 7.3.2022 k aktualizaci Systému celoměstských cyklotras hlavního města Prahy. Praha : Rada hlavního města Prahy, 7. březen 2022.
18. **IPR Praha.** Územně analytické podklady hl. m. Prahy pro obec. *Knih 400: Potenciál.* [Online] 2020. https://app.iprpraha.cz/apl/mnt/App_UAP/portal/docs/UAPo2020_0400_Potencial.pdf. ISBN 978-80-88377-28-3.
19. **Hlavní město Praha.** Polad' Prahu. *Plán udržitelné mobility Prahy a okolí - návrh.* [Online] 2019. https://polad-prahu.mngsocial.cz/wp-content/uploads/2019/10/PNavrh_2019-05-24.pdf.
20. **CityTraffic, s.r.o.** Komplexní dopravní studie Jesenice - příloha 13. [Online] březen 2022. https://www.mujesenice.cz/assets/File.ashx?id_org=5861&id_dokumenty=10135.
21. **Hlavní město Praha.** Plán udržitelné mobility Prahy a okolí - analýza. *Polad' Prahu.* [Online] 2019. https://poladprahu.cz/wp-content/uploads/2019/10/PAnalyza_2017-08-10.pdf.
22. **Město Jesenice.** Demografická studie. [Online] říjen 2018. https://www.mujesenice.cz/assets/File.ashx?id_org=5861&id_dokumenty=6375.
23. **Obec Vestec.** Textová část odůvodnění. *Územní plán Vestce.* [Online] prosinec 2017. <https://vestec.cz/wp-content/uploads/2021/04/komplet-%C4%8Distopis-OD%C5%AEVODN%C4%9AN%C3%8D-UP-Vestce-text-o.pdf>.
24. **Soukup, Tomáš.** Demografická prognóza - Jílové u Prahy. [Online] prosinec 2015. https://www.jilove.cz/assets/File.ashx?id_org=6009&id_dokumenty=1094.
25. **ČSN 73 6425-2.** *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - část 2: Přestupní uzly a stanoviště.* Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
26. **PRAGOPROJEKT, a.s.** Hodnocení ekonomické efektivity. *Propojení Depa Písnice - Vestce - Jesenice u Prahy.* Praha : Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, Srpen 2022.
27. **Dopravní podnik hl. m. Prahy.** Celková koncepce. *Metro D.* [Online] 2022. <https://www.dpp.cz/metro-d/popis-projektu/celkova-koncepce>.
28. **METROPROJEKT Praha a.s.** Tramvajová trať depo Písnice-Vestec-Jesenice, Studie proveditelnosti a záměr EIA. Praha : Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, 2017.
29. **Sůra, Jan.** Jesenice se dočkala druhé části obchvatu, vyšel na 150 milionů korun. *Zdopravy.cz.* [Online] 2. červenec 2022. <https://zdopravy.cz/jesenice-se-dockala-druhe-casti-obchvatu-vysel-na-150-milionu-korun-118463/>.
30. **Hinčica, Libor.** Z Letňan do Čakovic vyjel poprvé trolejbus. *Československý dopravák.* [Online] 6. říjen 2022. <https://www.cs-dopravak.cz/z-letnan-do-cakovic-vyjel-poprve-trolejbus/>.
31. **Šindelář, Jan.** V Praze začala stavba trolejbusové trati do Čakovic, hotovo má být na podzim. *Zdopravy.cz.* [Online] 10. leden 2022. <https://zdopravy.cz/v-praze-zacala-stavba-trolejbusove-trati-do-cakovic-hotovo-ma-byt-na-podzim-100989/>.

32. **SUDOP PRAHA a.s.** Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb. *Státní fond dopravní infrastruktury*. [Online] únor 2017. https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/metodiky/2017_02_rezortni_metodika-komplet.pdf.

13. Seznam příloh

- 1.1 Tabulka dojížděky do zaměstnání a škol do Prahy z jednotlivých obcí v řešeném území na základě dat ze Sčítání lidu, domů a bytů 2011
- 2.1 Kartogramy intenzit automobilové dopravy v řešeném území v letech 2019/2021 a 2030 (zdroj: TSK Praha)
- 3.1 Schéma připravovaných dopravních záměrů v řešeném území
- 4.1 Výchozí hodnoty pro výpočet nákladů jednotlivých návrhů
- 5.1 Schéma umístění terminálu VHD Jesenice
- 6.1 Schéma návrhu A1 včetně navrhovaného linkového vedení PID
- 6.2 Schéma návrhu A2 včetně navrhovaného linkového vedení PID
- 6.3 Schéma návrhu B včetně navrhovaného linkového vedení PID
- 6.4 Schéma návrhu C1 včetně navrhovaného linkového vedení PID
- 6.5 Schéma návrhu C2 včetně navrhovaného linkového vedení PID
- 7.1 Záznam z konzultace se zástupci ROPID dne 24. 11. 2022 (kopie, originál umístěn v archivu autora)
- 7.2 Záznam z konzultace se zástupcem METROPROJEKT dne 20. 12. 2022 (kopie, originál umístěn v archivu autora)
- 7.3 Záznam z konzultace se zástupcem DPP dne 28. 11. 2022 (kopie, originál umístěn v archivu autora)
- 7.4 Záznam z konzultace se zástupcem IPR dne 04. 12. 2022 (kopie, originál umístěn v archivu autora)