



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Vít Šálek

URBANISTICKÁ STUDIE MODERNIZACE ÚSEKU
OLOMOUC-NOVÁ ULICE – OLOMOUC-ŘEPČÍN

Diplomová práce

2024



K612 **Ústav dopravních systémů**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Vít Šálek

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Urbanistická studie modernizace úseku Olomouc-
Nová Ulice – Olomouc-Řepčín**

Název tématu (anglicky): Study of the Olomouc-Nová Ulice – Olomouc-Řepčín
Railway Line Modernization

Zásady pro vypracování

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

- **Dopravně-geografická analýza traťového úseku (skladba a hustota zástavby a průmyslu v okolí tratě, docházkové vzdálenosti)**
- **Popis stávajícího stavu infrastruktury**
- **Zhodnocení stávající funkce dotčené tratě v území**
- **Variantní návrh změn stávající infrastruktury**
- **Porovnání a zhodnocení variant**




- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
Předpisy SŽ S3 Železniční svršek a S4 Železniční spodek
Kubát, B., Pejša, J., Jacura, M., Trešl, O.: Městská a příměstská kolejová doprava

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ondřej Trešl**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2023**
(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 2024**
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. Vít Šálek
jméno a podpis studenta

V Praze dne 30. června 2023

Poděkování

V čele řady těch, kterým chci na tomto místě poděkovat za zásluhy na vzniku diplomové práce, stojí vedoucí práce Ing. Ondřej Trešl, jenž tomuto dílu věnoval čas a úsilí, z čehož vyplynulo množství obohacujících rad a postřehů. Významnou měrou také přispěli Ing. Miroslav Volek, Ing. Otakar Srovnal (Správa železnic) a Ing. Martin Luňáček (Magistrát města Olomouce), když ochotně nabídli osobní konzultaci či sdílení přínosných dokumentů.

Děkuji rovněž všem přátelům, blízkým, kolegům i pedagogům za společně strávené chvíle při četných odborných diskuzích po celou dobu studia; rodině patří vřelé díky za morální i materiální podporu.

Prohlášení

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

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

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací a Rámcovými pravidly používání umělé inteligence na ČVUT pro studijní a pedagogické účely v Bc. a NM studiu.

V Praze dne 15. května 2024



.....
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

URBANISTICKÁ STUDIE MODERNIZACE ÚSEKU OLOMOUC-NOVÁ ULICE – OLOMOUC-ŘEPČÍN

diplomová práce
květen 2024
Bc. Vít Šálek

ABSTRAKT

Závěrečná práce „Urbanistická studie modernizace úseku Olomouc-Nová Ulice – Olomouc-Řepčín“ analyzuje stávající stav železniční trati v širším kontextu hustě zastavěného území města Olomouce a na základě rozboru souvisejících dokumentů navrhuje variantní úpravy infrastruktury. Uvažovány jsou možnosti přestavby na tramvajovou trať, nasazení vlakotramvajů a ponechání železničního provozu. Představená opatření jsou provázána s provozní koncepcí i vhodným zasazením do oblasti.

KLÍČOVÁ SLOVA

železnice, vlakotramvaj, tramvaj, rekonstrukce, modernizace, regionální dráha, železniční přejezd, územní plánování, prostupnost, dostupnost, osobní doprava, Olomouc

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE
Faculty of Transportation Sciences

STUDY OF THE OLOMOUC-NOVÁ ULICE – OLOMOUC-ŘEPČÍN
RAILWAY LINE MODERNIZATION

master thesis
may 2024
Bc. Vít Šálek

ABSTRACT

The thesis "Study of the of the Olomouc-Nová Ulice - Olomouc-Řepčín Railway Line Modernization" analyses current state of the railway line in the wider context of the densely built-up area of the city of Olomouc and, based on the analysis of related documents, proposes variant modifications of the infrastructure. The options of conversion to a tram line, the deployment of a tram-train system and the retention of railway operation are considered. The measures presented are linked to the operational concept and the appropriate setting in the area.

KEYWORDS

railway, tram-train, tram, reconstruction, modernization, branch line, level crossing, urban planning, accessibility, passenger traffic, Olomouc

Obsah

Seznam použitých zkratk	8
1 Úvod	10
2 Dopravněgeografická analýza traťového úseku	12
2.1 Město Olomouc	12
2.2 Plošná struktura okolí tratě	14
2.2.1 Obytná zástavba	14
2.2.2 Občanská vybavenost	16
2.2.3 Rekreace	18
2.2.4 Průmysl	19
2.3 Komunikační síť	20
2.3.1 Místní komunikace	20
2.3.2 Komunikace pro pěší	21
2.3.3 Komunikace pro cyklisty	21
2.4 Veřejná doprava	22
2.4.1 Železniční doprava	22
2.4.2 Příměstská autobusová doprava	24
2.4.3 Městská hromadná doprava	24
2.4.4 Dostupnost veřejné dopravy	27
3 Popis stávajícího stavu infrastruktury	29
3.1 Traťové úseky	29
3.1.1 Traťová rychlost	29
3.1.2 Konstrukční řešení trati, geometrické parametry koleje	31
3.1.3 Traťové zabezpečovací zařízení	31
3.1.4 Přejezdy a jejich zabezpečení	32
3.1.5 Kolejová křížení	34
3.1.6 Nelegální přechody	36
3.1.7 Vlečky, nákladní doprava	38
3.2 Železniční stanice a zastávky	39
3.2.1 Olomouc-Smetanovy sady (zast.)	39
3.2.2 ŽST Olomouc-Nová Ulice	40
3.2.3 Olomouc město (zast.)	42
3.2.4 Olomouc-Hejčín (zast.)	44
3.2.5 ŽST Olomouc-Řepčín	45

4	Zhodnocení stávající funkce dotčené tratě v území	47
4.1	Obsluha zdrojů/cílů	47
4.2	Osobní doprava	48
4.2.1	Počty cestujících	48
4.2.2	Nabídka spojení.....	50
4.3	Nákladní doprava	51
5	Vize rozvoje železniční tratě	52
5.1	Strategické a koncepční dokumenty, územně plánovací dokumentace	52
5.1.1	Plán dopravní obsluhy města Olomouce	52
5.1.2	Plán dopravní obslužnosti Olomouckého kraje	53
5.1.3	Přestupní terminály Olomouckého kraje.....	53
5.1.4	Plán udržitelné městské mobility Olomouc	54
5.1.5	Územní plán Olomouc	54
5.1.6	Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje.....	55
5.2	Řešené investiční akce	56
5.2.1	Rekonstrukce ŽST Olomouc-Nová Ulice	56
5.2.2	Rekonstrukce zast. Olomouc město.....	57
5.2.3	Výstavba PZS na přejezdu P7614.....	59
5.2.4	Přechody v ulici Václavkova a Kašparova	59
5.2.5	Přeložka silnice II/635.....	60
6	Variantní návrh změn stávající infrastruktury	62
6.1	Tramvajová trať	62
6.1.1	Prostorové uspořádání tratě.....	62
6.1.2	Provozní koncepce	63
6.1.3	Dopady na dopravní systém města.....	65
6.2	Trať se smíšeným tramvajovým a železničním provozem.....	66
6.2.1	Vybraná technická omezení a jejich řešení	66
6.2.2	Provozní koncepce	69
6.2.3	Související změny v dopravním systému města	72
6.3	Železniční trať	73
6.3.1	Minimální varianta	73
6.3.2	Infrastrukturní opatření	77
6.3.3	Provozní koncepce	84
6.3.4	Související změny v dopravním systému města	87

7	Porovnání a zhodnocení variant.....	88
7.1	Tramvajová trať	88
7.2	Vlakotramvajový systém	89
7.2.1	Varianta VT1	89
7.2.2	Varianta VT2	90
7.2.3	Varianta VT3	90
7.3	Železnice.....	91
7.3.1	Varianta V0	91
7.3.2	Varianta V1	91
7.3.3	Varianta V2	91
7.3.4	Varianta V3	92
7.3.5	Shrnutí.....	92
7.4	Porovnání doporučených variant	93
8	Závěr.....	95
	Použité zdroje.....	97
	Seznam obrázků.....	103
	Seznam tabulek.....	104
	Seznam příloh	105

Seznam použitých zkratek

BEMU	bateriová elektrická jednotka
CSD.....	celostátní sčítání dopravy
DPK.....	dny pracovního klidu
DPMO.....	Dopravní podnik města Olomouce
EJ.....	elektrická jednotka
ETCS	European Train Control System (evropský vlakový zabezpečovač)
FBS	Fahrplanbearbeitungssystem (systém na přípravu jízdního řádu)
GPK.....	geometrická poloha koleje
GVD	grafikon vlakové dopravy
hl.n.	hlavní nádraží
CHKO.....	chráněná krajinná oblast
IDSOK	Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje
k.....	přejezd zabezpečený pouze výstražným křížem
KJŘ.....	knižní jízdní řád
LL.....	lichá hodina
MHD.....	městská hromadná doprava
MJ.....	motorová jednotka
MK.....	místní komunikace
MMO.....	Magistrát města Olomouce
NU.....	Nová Ulice
nz.....	zastávka a nákladiště
OOSPO	osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
Os	osobní vlak
PD	pracovní dny
PDOÚ	Plán dopravní obslužnosti území Olomouckého kraje
PHS.....	protihluková stěna
PUMMO	Plán udržitelné městské mobility Olomouc
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
SK.....	staniční kolej
SS.....	sudá hodina

SZZ staniční zabezpečovací zařízení
SŽ Správa železnic, státní organizace
TJŘ tabelární jízdní řád
TK temeno kolejnice
TTP tabulky traťových poměrů
TZZ traťové zabezpečovací zařízení
UPOL Univerzita Palackého v Olomouci
ÚP Územní plán Olomouc
VB výpravní budova
VLD veřejná linková doprava
VZPK výstražné zařízení pro přechod kolejí
XX libovolná hodina
zast. zastávka
ŽST železniční stanice
ZSJ základní sídelní jednotka

1 Úvod

Město Olomouc je významným bodem na železniční síti již od počátků parostrojního provozu. Z tehdejšího královského hlavního města bylo postupně možné vyrazit vlakem směrem k Vídní, Praze, Brnu, Šternberku i Opavě; v roce 1883 uzel rozšířila dosud poslední vystavěná železniční trať vinoucí se okolo olomoucké pevnosti a přes úrodné moravské roviny až do Čelechovic na Hané, přičemž cestou napojila mnoho rozvíjejících se průmyslových podniků. S rozvojem zástavby se regionální dráha č. 309 (dle KJŘ) stala nedílnou součástí obrazu města, slábnoucí nákladní dopravu nahradily osobní vlaky zajišťující každodenní spojení pro stovky lidí z aglomerace. Nezanedbatelná je rovněž funkce železnice jako městské dopravy, před zavedením tramvajové dopravy zajišťovaly vlaky ze stanice Olomouc město přípoje na všechny vlaky odjíždějící z hlavního nádraží, pro vnitroměstské cesty je trať využívána dodnes. Nejasná vize budoucího vývoje i malé množství investic do infrastruktury jsou ovšem příčinou nedostatečné kapacity trati a omezené konkurenceschopnosti vůči individuální automobilové dopravě. Mezi místními obyvateli je poněkud výstižně používán jednoduchý pojem „lokálka“, ale moderní příměstská doprava vyžaduje atraktivnější nabídku než motorový vůz v hodinovém intervalu.

Nelze opomenout, že železniční trať město nejen doplňuje, ale i rozděluje. Bariérový efekt není u liniových staveb ničím neobvyklým, absenci zabezpečených přechodů obyvatelé často řeší nelegálním překonáním drážního tělesa v nevhodných místech. V čase průjezdu vlaku je snížena plynulost dopravy na křížených pozemních komunikacích, v 80. letech bylo dokonce uvažováno o zrušení části tratě kvůli blokování silniční dopravy. Současné směřování k udržitelné mobilitě k takto razantním opatřením rozhodně netíhne, je ale třeba vnímat kontext místa a přizpůsobit infrastrukturu k prospěchu všech uživatelů.

Analytická část nejprve zmapuje plošnou strukturu území, identifikuje chybějící pěší propojení a provede rozbor veřejné dopravy v oblasti. Zaměří se na popis současného stavu rozličných prvků infrastruktury, následně zhodnotí stávající funkci dotčené tratě v území. Řešené území je oproti zadání rozšířeno o lokalitu v okolí zastávky Olomouc-Smetanovy sady, která je s původně stanoveným úsekem úzce provázána. Zkoumán je tedy traťový úsek délky 5,6 km ohraničený přejezdy P8409 a P7618, určený staničením km 2,022 – km 7,659.

Podkladem pro návrh změn jsou strategické a koncepční dokumenty a územně plánovací dokumentace. Vzhledem různému datu pořízení dokumentů se předpokládají rozdílné záměry, které povedou na prověření několika variant. Za účelem vhodného zasazení úprav do souvislostí a omezení kolizí s připravovanými či schválenými investičními akcemi budou kontaktováni nejvýznamnější účastníci řízení – Správa železnic (provozovatel dráhy) a Statutární město Olomouc (zastoupeno magistrátem).

Zvolené varianty budou rozpracovány, aby byly ukázány jejich silné i slabé stránky, bude představena řada opatření a doporučení vedoucích ke zlepšení stávajícího stavu. Potřeba infrastrukturních změn bude podpořena návrhem provozní koncepce, která však musí reflektovat trať jako celek, zasahuje tedy i za hranice katastrálního území města Olomouce. Navržené varianty budou zhodnoceny a porovnány mezi sebou.

Cíle práce:

- Vypracovat variantní řešení modernizace infrastruktury
- Navrhnout provozní koncepce ve vazbě na infrastrukturní změny
- Analyzovat příležitosti pro využití alternativních konceptů (vlakotramvaj, BEMU)
- Navrhnout a prověřit zřízení nových zastávek
- Provéřit možnosti zlepšení prostupnosti území pro pěší a cyklistickou dopravu

2 Dopravněgeografická analýza traťového úseku

2.1 Město Olomouc

Statutární město Olomouc je se 101 825 obyvateli [1] šestým nejlidnatějším městem České republiky. První zmínka o Olomouci pochází z roku 1055, v polovině 13. století se stala královským městem [2]. Je důležitým centrem správním, obchodním, kulturním i duchovním (sídlo arcidiecéze). Jakožto krajské město je Olomouc spjata se sídlem institucí s krajskou, ale i celostátní působností. Mezi nejvýznamnější lze zařadit Krajský úřad Olomouckého kraje, Vrchní soud v Olomouci a Vrchní státní zastupitelství, Krajský soud v Ostravě – pobočku v Olomouci, HZS Olomouckého kraje, Krajskou hygienickou stanici, Státní veterinární ústav, Českou lékařskou komoru atp.

Zdravotnickou lůžkovou péči poskytuje Fakultní nemocnice Olomouc a Vojenská nemocnice, ve zdravotních střediscích a poliklinikách jsou sdružováni další praktičtí i odborní lékaři.

Vzdělávání je zajišťováno desítkami základních a středních škol (zdravotnická, polytechnická, polygrafická, strojnická, zemědělská a zahradnická, logistiky a chemie...; učiliště, konzervatoř, 4 gymnázia); díky Univerzitě Palackého, druhé nejstarší svého druhu v českých zemích, je Olomouc proslulým univerzitním městem. V současnosti UPOL navštěvuje 23 000 studentů, z čehož asi sedminu tvoří zahraniční studující [3].

Největšími zaměstnavateli ve městě jsou podniky M.L.S. Holice, AŽD Praha (závody Olomouc), JTEKT Bearings, UNEX, GEMO; v potravinářství dominuje mlékárna Olma a čokoládovna Zora (součást koncernu Nestlé), vysoce kvalifikovanou pracovní sílu vyžaduje farmaceutický podnik Farmak. Nepřeberné množství pracovních příležitostí rovněž nabízejí výše popisovaná školská a zdravotnická zařízení [4].

Dominantou historického centra, chráněného jako městská památková rezervace, je Sloup Nejsvětější trojice zapsaný v seznamu kulturního dědictví UNESCO. Turistickými cíli jsou i četná muzea (Arcidiecézní, Vlastivědné, Muzeum umění, Veteran Arena) a pozůstatky opevnění – Korunní pevnůstka a soustava fortů kolem města. Na výstavišti se pravidelně konají společenské akce včetně květinové výstavy, která areálu dala jméno – Flora.

Nejčastějšími cíli vyjíždějících obyvatel jsou nedaleká sídla, v nichž působí velké průmyslové podniky – Prostějov, Přerov, Lutín, Hlubočky, nelze zanedbat ani vazby na Brno a Prahu. Nejsilnější dojíždka je očekávatelně z obcí v rámci Olomoucké aglomerace, ze vzdálenějších měst překvapí Ostrava s 591 dojíždějícími, z čehož 2/3 tvoří cesty za studiem. Suma všech relací představuje 14017 dojíždějících a 1685 vyjíždějících [5].

Ve městě je provozována městská hromadná doprava zajištěná vlastní akciovou společností – Dopravním podnikem města Olomouce, jejíž páteří je 7 tramvajových linek doplněných 21 denními a 3 nočními linkami autobusovými. Mezi nejfrekventovanější přestupní uzly patří Hlavní nádraží a Tržnice, odkud odjíždějí rovněž příměstské spoje.

Olomouc je důležitým uzlem na silniční i železniční síti – v západovýchodním směru územím prochází dálnice D35, která zároveň tvoří západní a jižní část vnějšího obchvatu, z jihozápadu od Vyškova a Prostějova přichází dálnice D46, která dále pokračuje jako silnice I. třídy I/46 přes Šternberk a Opavu do Polska. Na jih směrem k Přerovu a Zlínu směřuje silnice I/55.

Do železniční stanice Olomouc hl. n. ústí tratě ze šesti směrů (v KJŘ pod čísly 270, 290, 301, 309, 310), do čtyř z nich jsou vedeny dálkové vlaky (viz tabulka 1). Díky taktovému jízdnímu řádu je udržován taktový uzel regionálních vlaků v XX:30, dálkových v LL:00 (Ex1, R12, R13, R27) [6].

Tabulka 1 Linky dálkových vlaků vedené přes Olomouc

Označení linky	Trasa	Základní interval
Ex1	Praha – Olomouc – Ostravsko – Warszawa/Žilina	120 min
Ex2	Praha – Olomouc – Vsetín – Púchov	120 min
R12	Šumperk – Olomouc – Prostějov – Brno	120 min
R13	Olomouc – Otrokovice – Břeclav – Brno	120 min
R18	Praha – Olomouc – Uh. Hradiště – Luhačovice	120 min
R27	Olomouc – Bruntál – Opava – Ostrava	120 min
SCP/Ostravan	Praha – Olomouc – Ostrava	120 min
RegioJet	Praha – Olomouc – Ostravsko (– Košice)	11 párů spojů ¹
Leo Express	Praha – Olomouc – Ostravsko (– Košice)	7 párů spojů ¹

¹ komerční jízdní řád – provoz zpravidla v intervalu 120 min

2.2 Plošná struktura okolí tratě

Zkoumaný úsek železniční tratě prochází v téměř celé délce intravilánem města Olomouce. Pro potřeby analýzy zdrojů a cílů poptávky po přepravě bylo zvoleno území v podobě cca 1000 m širokého pásu ohraničeného ulicemi Pražská, Foerstrova, Kmochova, Junácká, Albertova a Velkomoravská na jihozápadě a Mlýnským potokem, Legionářskou ulicí a třídou Svobody na severovýchodě. Rozsah vyplývá z předpokládaných docházkových vzdáleností (více v kapitole 2.4.4) a bariérovému efektu, který především komunikace tvořící vnitřní obchvat (Pražská, Foerstrova, Albertova, Velkomoravská) vytvářejí, a pocitově tak obslužitelné území omezují. Vzhledem k logické provázanosti území je zkoumaná oblast oproti původnímu zadání mírně rozšířena

Níže jsou popsány jednotlivé prvky plošné struktury území, jejich podíl zastoupení a očekávaný vliv na mobilitu v oblasti. Výchozím podkladem je Územní plán Olomouc (po změně XIII) [7][8], vzhledem k nedostatečnému rozlišování typů občanské vybavenosti či podlažnosti obytné zástavby následně došlo ke zpřesnění za pomocí mapových podkladů [9].

Rozložení funkčních ploch je zaneseno do přílohy 1.1, znázorněná kategorie je zvolena podle převažující struktury v daném polygonu.

2.2.1 Obytná zástavba

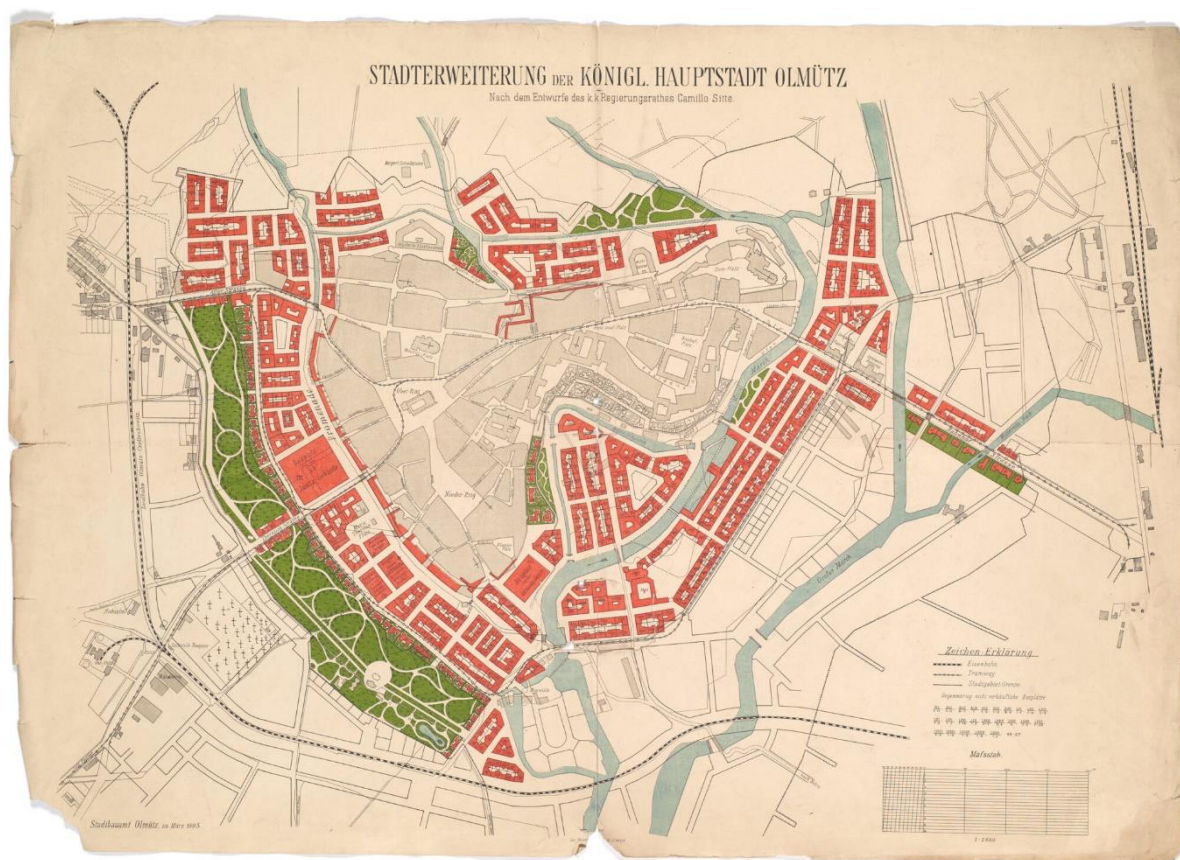
Urbanistická struktura zástavby má přímý vliv na hustotu obyvatelstva i pracujících, pro analýzu byly stanoveny následující rozdělení:

- Obytná zástavba nízkopodlažní – obvykle rodinné domy (samostatně stojící, dvojdomy i řadové domy)
- Obytná zástavba středněpodlažní – domy s minimálně dvěma bytovými jednotkami, zpravidla 3-5podlažní (viladomy, bloková zástavba, starší i nové bytové domy)
- Obytná zástavba vysokopodlažní – domy s velkým množstvím bytových jednotek (bytové domy zděné i z prefabrikovaných panelů), alespoň 5 nadzemních podlaží

Je zřejmé, že v blízkosti tratě se vysokopodlažní zástavba vyskytuje sporadicky. Vysvětlením je rozrůstání města směrem od historického jádra v souvislosti s bouráním městských hradeb na konci 19. století, železniční trať tak byla postupně včleněna do struktury města, přestože původně byla trasována převážně extravilánem (vyjma

lokality Litovelská, kde je situováno městské nádraží). Ačkoliv v roce 1919 došlo k administrativnímu sloučení města Olomouce s okolními obcemi, území bylo silněji zastavováno až v druhé polovině 20. století, kdy vznikaly četné bytové domy; typická modernistická sídliště se ve zkoumané oblasti téměř nenacházejí. Až do současnosti probíhá výstavba na místě někdejších průmyslových areálů, jejichž činnost byla ukončena v čase hospodářských změn na přelomu tisíciletí, především se jedná o chemické závody MILO (Rezidenční park Švýcarská v ZSJ Českobratrská) a sladovnu na Nové Ulici (projekt Nová sladovna). Proměnou prochází taktéž bývalý vojenský objekt na Šibeníku.

Je třeba zmínit, že i v rámci rozlišovaných kategorií jsou pozorovatelné rozdíly mezi potenciálním generováním poptávky po přepravě. Bloková a vilová zástavba v oblasti ZSJ Sady Flora poskytuje násobně více pracovních příležitostí i možností kulturního vyžití než jiné shodně vyznačené oblasti. Obytná funkce se zde mísí s prvky občanské vybavenosti, své provozovny zde má mnoho společností. Skutečnost, že širší centrum města bylo detailněji urbanisticky plánováno, dokazuje návrh architekta Camilla Sitteho z roku 1895, patrný z obrázku 1.



Obrázek 1: Rozšíření královského hlavního města Olomouce (Camillo Sitte) [10]

V místních částech Hejčín a Řepčín je znatelný vesnický charakter zástavby, který vyplývá z jejich samostatného vývoje bez vlivu Olomouce. Na původní řadové domy tvořící jádra sídelních celků navazují středněpodlažní bytové domy, značnou část území zabírají objekty škol, sportovišť i výrobních podniků. Dosavadní zemědělská plocha mezi Řepčínem a ulicí Pražskou je územním plánem předurčena k nové bytové výstavbě, vize uvažuje i s přivedením tramvajové tratě (viz kapitola 5.1.5).

2.2.2 Občanská vybavenost

V řešené oblasti lze nalézt významné objekty občanské vybavenosti, přičemž umístění mnoha z nich je přirozeně podél hranice městské památkové rezervace. Za účelem zpřehlednění a snazší identifikace bylo zvoleno rozčlenění do kategorií:

Školství

Mateřské a základní školy jsou rozloženy relativně rovnoměrně, výstavba nových v místech vznikající obytné zástavby však neprobíhá, průměrná délka cest z bydliště se tedy prodlužuje a generuje další dopravu (problémem zejména v Hejčíně a Řepčíně). Zvláštní postavení má MŠ, ZŠ a SŠ Vejdovského působící na Tomkově a Svatoplukově ulici, jakožto speciální škola se věnuje zrakově postiženým a dětem s poruchami učení, její součástí je internát. V areálu na Tomkově poskytuje vzdělání i Waldorfská škola Olomouc, na opačné straně ulice sídlí Gymnázium Olomouc-Hejčín, s přibližně tisíci studenty považované za největší svého druhu v České republice.

Z dalších institucí nelze opomenout Střední zdravotnickou školu a VOŠ zdravotnickou Emanuela Pöttinga, Obchodní akademii nebo Církevní gymnázium Německého řádu. Excentrickou polohou vůči zástavbě vyniká soukromá SOŠ Olomouc u autobusového obratiště Řepčín, železárny, kterou navštěvuje přibližně 200 studentů [11].

V centru města se nachází několik pracovišť UPOL, objekt Lékařské fakulty a Fakulty zdravotnických věd je součástí areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Na Bezručově ulici sídlí Vědecká knihovna Olomouc.

Sportoviště

Největší koncentraci objektů pro sport a tělovýchovu lze sledovat podél Legionářské ulice (ZSJ trefně označena jako Stadiony) – stěžejním prvkem jsou tenisové kurty a hřiště pro plážový volejbal i fotbal (včetně Androva stadionu), množství sportovního vyžití poskytují centra BEST a OMEGA. Situován je zde také plavecký bazén s koupalištěm a zimní stadion. Dopravní výchovu zajišťuje centrum Semafor s dopravním hřištěm.

Při příležitosti konání fotbalové soutěže EURO U21 v Olomouci v roce 2015 byl zmodernizován areál v Řepčíně, který nyní slouží jako tréninkové centrum týmu SK Sigma Olomouc.

Cestovní ruch

Počet ubytovaných hostů v Olomouci dosahuje ročně hodnoty okolo 200 000 [12], největšími lákadly jsou městská památková rezervace a pověst města květin. Trojice městských sadů (Smetanovy, Čechovy, Bezručovy) jsou oázou klidu, přitom jsou nedaleko historického centra. Ve Smetanových sadech se rozkládá taktéž areál výstaviště se 4 pavilony, který hostí nejen proslulou výstavu Flora Olomouc, ale i další výstavy, koncerty a společenské akce (plesy, divadelní představení). Parky doplňují areály botanické zahrady, rozárie a sbírkových skleníků. Zmiňované expozice patří k nejnavštěvovanějším turistickým cílům v kraji [13].

Nocleh nabízí kromě soukromých apartmánů také několik hromadných ubytovacích zařízení, v řešené oblasti se nachází hotely Central Park Flora, Comfort Hotel Olomouc Centre, Theresian Hotel, NH Collection Olomouc Congress a apartmány Sladovna Apartments.

Zdravotnictví

Převážnou část ambulantní i lůžkové zdravotní péče zajišťuje Fakultní nemocnice Olomouc soustředěná v místní části Nová Ulice. Jedná se o poměrně uzavřený areál, jehož dosažitelnost je ztížena charakterem okolních místních komunikací (ul. Brněnská, Albertova). Někdejší tramvajovou trať nahrazuje a význačné objekty obsluhuje midibusová linka č. 42 navazující na tramvaj u obratiště Nová Ulice. Samostatně je situována Klinika zubního lékařství, ta sídlí na ulici Palackého.

Dalšími důležitými zdravotnickými zařízeními jsou polikliniky na třídě Svobody („u Tržnice“) a náměstí Národních Hrdinů (SPEA).

Obchod a služby

Zastoupení nadnárodních řetězců stále roste, nové prodejny vznikají, přestože se rozvíjí segment doručení nákupů na adresu. Ve sledované oblasti svou pobočku mají supermarkety Lidl (2x), Billa (2x), Albert (2x), Penny Market (2x). V roce 2013 bylo otevřeno obchodní centrum Galerie Šantovka na Polské ulici (na místě závodů MILO), obavy z vylidnění centra po tak velkém zásahu do jeho dosavadního fungování se ale nenaplnily [14]. Do kulturního života ovšem Šantovka přinesla nové divadlo a multikino.

V rozmístění provozoven poskytujících služby nelze pozorovat žádné abnormality, vyšší koncentrace je v centru města a v těžištích obytných celků (např. ZSJ Stupkova). V Hejčíně se nachází hlavní olomoucká pošta (Olomouc 9), další pobočky jsou na Foerstrově ulici a v Galerii Šantovka.

Administrativa

Z popisu v kapitole 2.1 vyplývá, že mezi cíle dojíždky bezpochyby patří správní a soudní instituce, jako například Magistrát města Olomouc a Živnostenský úřad Olomouc na ulici Hynaisova, Oblastní inspektorát práce pro Moravskoslezský kraj a Olomoucký kraj (ul. Na Šibeníku) a Okresní soud v Olomouci s vazební věznicí (tř. Svobody).

Z dalších organizací, které v oblasti mají svá pracoviště, jsou Správa železnic, Drážní úřad, Krajská hygienická stanice a Státní veterinární služba. Rozlehlý pozemek mezi Polskou a Velkomoravskou ulicí využívá Generální ředitelství cel.

2.2.3 Rekreace

V části Cestovní ruch zmíněné městské parky jsou podstatným prvkem hromadné rekreace v Olomouci. Smetanovy i Čechovy sady jsou protkány sítí stezek pro pěší, cyklisty i in-line bruslaře. Vyžití pro nejmenší je zajištěno na dětských hřištích, leckoho pak zaujmou časté hudební produkce v Hudebním pavilonu.

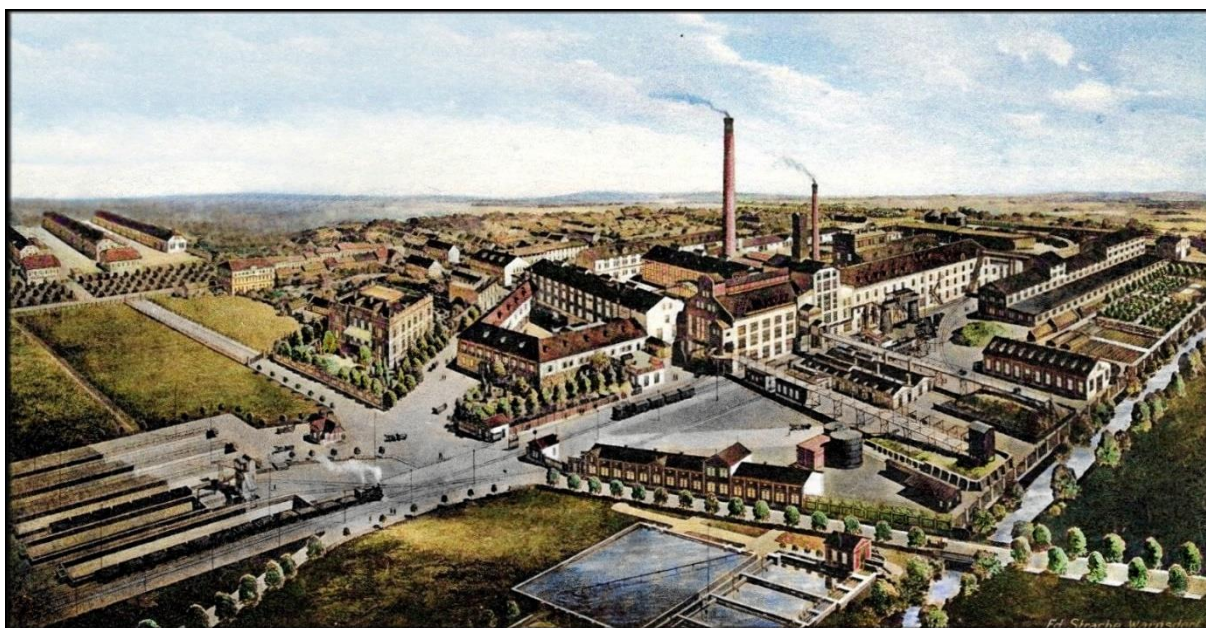
Třebaže značná část domácností v oblasti má možnost individuální rekreace na vlastním pozemku, rozkládá se v lokalitě Sobieského zahrádkářská kolonie.

Nová plocha pro rekreaci je navržena v logické návaznosti na jezdecký areál Stáj Hošková v Řepčíně.

2.2.4 Průmysl

Předním zástupcem těžkého průmyslu v Olomouci je UNEX (dříve Moravské železářny) v Řepčíně. Tradiční slévárenský podnik doznal mohutného rozšíření v 70. letech 20. století, kdy byla mimo jiné kvůli jeho zásobování postavena nová železniční stanice a vlečka s předávacím kolejištěm. V současnosti zaměstnává asi 300 osob [15]. Některé objekty v areálu našly v souvislosti se změnami ve výrobě nové využití jako sídla stavebních či strojírenských společností, se 115 zaměstnanci je největší Elpremo.

Ačkoliv byla železnice stavěna za účelem zásobování mj. cukrovaru v Hejčíně a sladovny na Nové Ulici (ta ovšem byla založena až v roce otevření dráhy), výroba potravin zde již dávno nefunguje. Na místě sladovny vzniká obytná čtvrť, cukrovar byl přestavěn na potravinářské strojířny MOPOS (87 zaměstnanců [16]). Hejčín v dobách největšího rozkvětu je zobrazen na kolorovaném snímku na Obrázek 2. Někdejší vojenský areál fortu Galgenberg v současnosti obývá řada malých firem. Skladovací prostory nabízí silo na Jihoslovenské ulici.



Obrázek 2: Pohled na Hejčínský cukrovar, lihovar a droždárnu bratří A & H Mayů [17]

Pro zjednodušení byly do této kategorie zařazeny i objekty, které mohou být považovány za občanskou vybavenost, ale svou povahou ve smyslu dojížděky jsou spíše průmyslem (minimální návštěvnost jinými osobami než vlastními zaměstnanci). Mezi takové patří odstavná plocha autobusů DPMO na Dolní Hejčínské, kasárna speciálních sil na Tomkově ulici nebo Technické služby města Olomouce na Zamenhofově ulici.

2.3 Komunikační síť

Ve sledované oblasti je terén převážně rovinatý, na západě mírně stoupá směrem k vrcholu Hliníky. Tato konfigurace přispívá k vyhovujícím směrovým poměrům komunikací, výškové vedení nevyklučuje hojně využití pěší a nemotorové dopravy.

S ohledem na povahu zastavěného území a vysokou hustotu sítě jsou v následující části zmiňovány primárně komunikace a stavby mající vztah k železniční trati.

2.3.1 Místní komunikace

Páteří silniční dopravy jsou sběrné místní komunikace, především tzv. vnitřní obchvat (ul. Pražská, Foerstrova, Albertova a Velkomoravská) společně s ulicí Brněnskou (nepřekvapivě vyúsťující na D46 ve směru Vyškov, resp. Brno) převádějí značnou část zdrojové/cílové, ale i tranzitní dopravy. Svým charakterem (směrové rozdělení, využití mimoúrovňových křižovatek, lokálně zvýšená dovolená rychlost na 70 km/h) se podobají rychlostním MK. Sběrnou funkci plní rovněž komunikace s tramvajovou dopravou (tř. Míru, ul. Litovelská, Palackého, Havlíčkova, Wolkerova, tř. Svobody), průjezdní úseky silnic II. třídy a další, základní komunikační síť znázorňuje příloha 1.1.

Koncepce silniční dopravy [7] navrhuje několik prvků, které ovlivní intenzity provozu především v oblasti Řepčína. Jedná se o přeložku silnice II/448, která se napojí na stávající okružní křižovatku na silnici I/35 u Globusu (po otevření dostavby dálnice D35 u Křelova), v křížení se silnicí II/635 vznikne další okružní křižovatka a následně se přeložka zapojí stykovou křižovatkou do silnice III/4463 (ul. Řepčinská). Předpokládaným přínosem je odvedení části dopravní zátěže z Křelova, Horky a Řepčína na ulici Pražskou, což se projeví snížením emisí hluku i hodnoty dopravního momentu na železničních přejezdech (z pohledu počtu silničních vozidel). K první etapě stavby již bylo k 3. 11. 2023 zahájeno stavební řízení [18]. Zlepšení dopravní situace na křižovatce „u Ančí“, tedy přímo u železniční zastávky Olomouc-Hejčín, by přinesla stavba přeložky silnice II/635 v pokračování ulice Svatoplukovy, její realizace však byla v Plánu udržitelné mobility z roku 2018 ohodnocena nejnižší prioritou [19] (více v kapitole 5.2.5).

2.3.2 Komunikace pro pěší

Hustá uliční síť přináší pěším možnost volby relativně přímé trasy bez dlouhých oklik, rovněž se ve městě nevyskytují oblasti, do nichž by z důvodu bezpečnosti bylo doporučeno nevstupovat. Přestože se prostupnost území může jevit jako vynikající, při místním šetření bylo identifikováno několik míst, kde oficiální propojení chybí a bariéra v podobě železniční tratě je překonávána i mimo oficiální přechody a přejezdy.

V územním plánu je s tímto jevem uvažováno v koncepci dopravní infrastruktury, kde jsou plánovaná pěší propojení vyznačena. V příloze 1.2 jsou rozlišeny současné nelegální přechody v ÚP řešené a neřešené, zakresleny jsou také zamýšlené nové pěší vazby v těsné blízkosti dráhy.

2.3.3 Komunikace pro cyklisty

Cyklistická infrastruktura zaznamenává v posledních letech nebývalý vývoj, síť cyklostezek, případně vhodnými opatřeními upravených MK, ovšem není ucelená a často neumožňuje komfortní průjezd územím.

Těžištěm stezek jsou městské parky, které obklopují historické centrum z jihozápadu, z nich se napojují další trasy do sousedních čtvrtí. Souvislé tahy s minimální interakcí s motorovou dopravou ovšem vyjma osy od tržnice k hlavnímu nádraží (tř. Kosmonautů) neexistují. Do Hejčína a Řepčína je možné dojet i téměř výhradně po cyklostezkách, nejedná se ale rozhodně o nejkratší trasu. V příloze 1.2 jsou proto kromě cyklostezek a cyklotras zobrazeny vybrané MK, které jsou ve stávajícím stavu vhodné pro cyklistickou dopravu a zahušťují tak dopravní síť. Vhodnost byla vyhodnocována na základě realizace opatření jako vyhrazený jízdní pruh, cykloobousměrka, zklidněná komunikace (zpravidla Zóna 30). Tangenciální propojení rovněž není dostačující, chybí infrastruktura v ulici Albertova.

Výhledové koridory cyklistické dopravy dle ÚP vycházejí z nynějšího vedení, k němu přidávají trasy ve většině shodné se základní komunikační sítí města. Bez rekonstrukcí sběrných komunikací je ale šance na jejich využívání cyklisty s ohledem na bezpečnost provozu minimální.

2.4 Veřejná doprava

2.4.1 Železniční doprava

Řešeným územím prochází pouze zkoumaná trať Olomouc hl.n. – Senice na Hané – Drahanovice (v KJŘ pod číslem 309), její technický popis je rozveden v kapitole 3. V analyzovaném úseku se nachází 5 tarifních bodů – železniční stanice Olomouc-Nová Ulice a Olomouc Řepčín a zastávky Olomouc-Smetanovy sady, Olomouc město a Olomouc-Hejčín. Přestože frekvence zastavování i vedení městem jsou v rámci železničních tratí celkem atypické a mohou tak předvést dobrou využitelnost železnice pro vnitroměstskou osobní dopravu, trať nedosahuje žádných významných přestupních uzlů (kromě hlavního nádraží). V tabulce 2 jsou vyjmenovány nejbližší zastávky návazné dopravy včetně přestupních vzdáleností.

Tabulka 2: Návazná veřejná doprava k železniční trati

ŽST/zast.	Zastávka MHD/VLD	Linky	Vzdálenost	
			[m]	[min]
Olomouc-Smetanovy sady	Smetanovy sady	16, 17, 28, 411	150	2
	Rooseveltova	14, 29	100	2
Olomouc-Nová Ulice	Výstaviště Flora	1, 4, 6	290	4
	Wolkerova	1, 4, 6	350	5
Olomouc město	Nádraží město	2, 7	180	3
Olomouc-Hejčín	Na Trati	10, 12, 20, 302, 392	40	1
	Gymnázium Hejčín	10, 20, 21, 29	170	3
Olomouc-Řepčín	Řepčín, železářny	10, 12, 18, 20, 302	490	8

Od zavedení taktového jízdního řádu osobních vlaků v olomoucké příměstské dopravě v roce 2008 s uzlem v ŽST Olomouc hl.n. v XX:30 jsou osobní vlaky na trati provozovány v základním hodinovém intervalu v pracovní dny a dvouhodinovém o víkendech. Celkem se jedná o 17 párů vlaků v PD (+1 nepárový spoj – zajištěn motorovým vozem řady 810 z tratě Červenka – Prostějov hl.n. vracejícím se do depa v Olomouci) a 11 párů v DPK. Jeden pár soupravových vlaků na konci/začátku provozního dne slouží k nočnímu odstavení jednotky v ŽST Olomouc hl.n. Zastávky Olomouc-Hejčín a Olomouc-Smetanovy sady (pouze v okrajových částech dne) jsou obsluhovány v režimu *na znamení* [6].

Obratový čas v ŽST Olomouc hl.n. (8 minut) je často nedostačující, neboť opožděný příjezd z trati není výjimkou. Jízdní řád je velmi nestabilní, křižování vlaků v časové poloze odpovídající ose symetrie v XX:00 je možné pouze v technologicky nevyhovující stanici Příkazy, operativní přesun křižování je vzhledem k dlouhým mezistaničním úsekům

zpravidla nevhodný. V současnosti nastavené jízdní doby s minimem přírážek neumožňují krácení zpoždění, naopak vnějšími vlivy dochází k jeho nárůstu. Jedním z aplikovaných opatření pro nevnášení dalšího zpoždění je omezení čekacích dob v ŽST Olomouc hl.n. – v PD nejvýše 3 minuty, v DPK 8 minut [20].

Vlaky jsou vedeny vozidly dopravce České dráhy přizpůsobenými k přepravě OOSPO, komfortní nástup bez překonání výškového rozdílu je ovšem nemožný – nasazované motorové jednotky Stadler GTW 2/6 (v ČR řada 848.0, na obrázku 3) zakoupené od dopravce DB Regio vycházejí z konstrukce nástupišť v berlínské aglomeraci. Výška jejich podlahy činí 760 mm nad TK, což je o 210 mm více, než je česká standardizovaná výška. V případě nižších nástupišť je pak nástup hůře pohyblivých občanů pomocí pouze jednoho schodu velmi náročný. Mezi pozitiva jednotek ale patří dobré dynamické vlastnosti, prostorný klimatizovaný interiér se 108 místy k sezení, moderní infosystém a možnost dobíjení elektroniky ze zásuvek 230 V i USB. Již od pořízení jednotek v roce 2019 provází jejich provoz značná poruchovost, která nebyla vyřešena ani modernizací v ŽOS Zvolen; dochází k náhradám vozidly řad 814.0 nebo 843.



Obrázek 3: Motorová jednotka řady 848.0 na zastávce Olomouc město (foto autor, 2024)

2.4.2 Příměstská autobusová doprava

Příměstská autobusová doprava je zajišťována především dopravci Arriva autobusy a Vojtila Trans, na dále zmiňovaných linkách jsou nasazovány bezbariérově přístupné klimatizované autobusy. Významnými přestupními uzly jsou Náměstí Hrdinů, Tržnice, Hlavní nádraží a autobusové nádraží, ale přestupy probíhají i jinde, neboť regionální spoje zpravidla obsluhují všechny nácestné zastávky na území města Olomouce. Spoje jsou zařazeny do IDSOK, cestující má možnost volby mezi jízdným přestupným a nepřestupným na MHD.

2.4.3 Městská hromadná doprava

Síť linek MHD je rozvětvená, nabízí mnoho přímých spojení na úkor jejich frekvence. Trasy linek zůstávají dlouhodobě neměnné, pravidelně dochází pouze k drobným korekcím časových poloh. Většina linek je provozována celotýdenně, ale o víkendu je nabídka znatelně slabší. Ve vozovém parku je vysoký podíl nízkopodlažních vozidel (autobusy – 100 %, tramvaje – 74 %), kloubové autobusy jsou vypravovány pouze v PD.

Tramvajová doprava sestává ze sedmi linek číslovaných 1 až 7, přičemž všechny obsluhují hlavní nádraží a následně pokračují po jedné ze dvou tratí tvořících pomyslný okruh kolem historického městského jádra (označovány jako „přes centrum“ a „přes Envelopu“). Na každou ze tří napojených větví jsou zavedeny dvě linky (s odlišným vedením z hlavního nádraží), v případě novoulické tratě lze linku 6 považovat za posilu páteřní linky 4, která jako jediná zajíždí do Pavloviček a nevyužívá smyčky Fibichova.

V tramvajové dopravě je zpravidla udržován interval 15 minut včetně dnů pracovního klidu, kapacita je upravována rozpojováním souprav, případně nasazováním článkových tramvají Škoda Astra a Inekon Trio na linky 1 a 7 (na trati přes centrum nejsou pro provoz vozů bez otočných podvozků příznivé směrové poměry). Na linkách 3 a 5 do zastávky U Kapličky nelze vzhledem k úvratově řešenému obratišti kapacitní opatření aplikovat, trvale jsou nasazovány soupravy jednosměrných oboustranných vozů řazených PX.

V tabulce 3 jsou zmíněny linky městské i příměstské dopravy, jejichž zastávky se nacházejí v blízkosti zkoumaného traťového úseku a můžou tak doplňovat nabídku, či vlaku naopak konkurovat. Hodnoty intervalů autobusových linek jsou pouze orientační, časy odjezdů ze zastávek se často liší v závislosti na požadavcích městských částí i potřebách dopravce. Znázornění tras a zastávek je provedeno v příloze 1.3. Na ulici Dolní Hejčínská (u zastávky Ladova) je umístěna odstavná plocha pro autobusy DPMO, vyjíždějící/zatahující spoje však nejsou do výčtu zahrnuty.

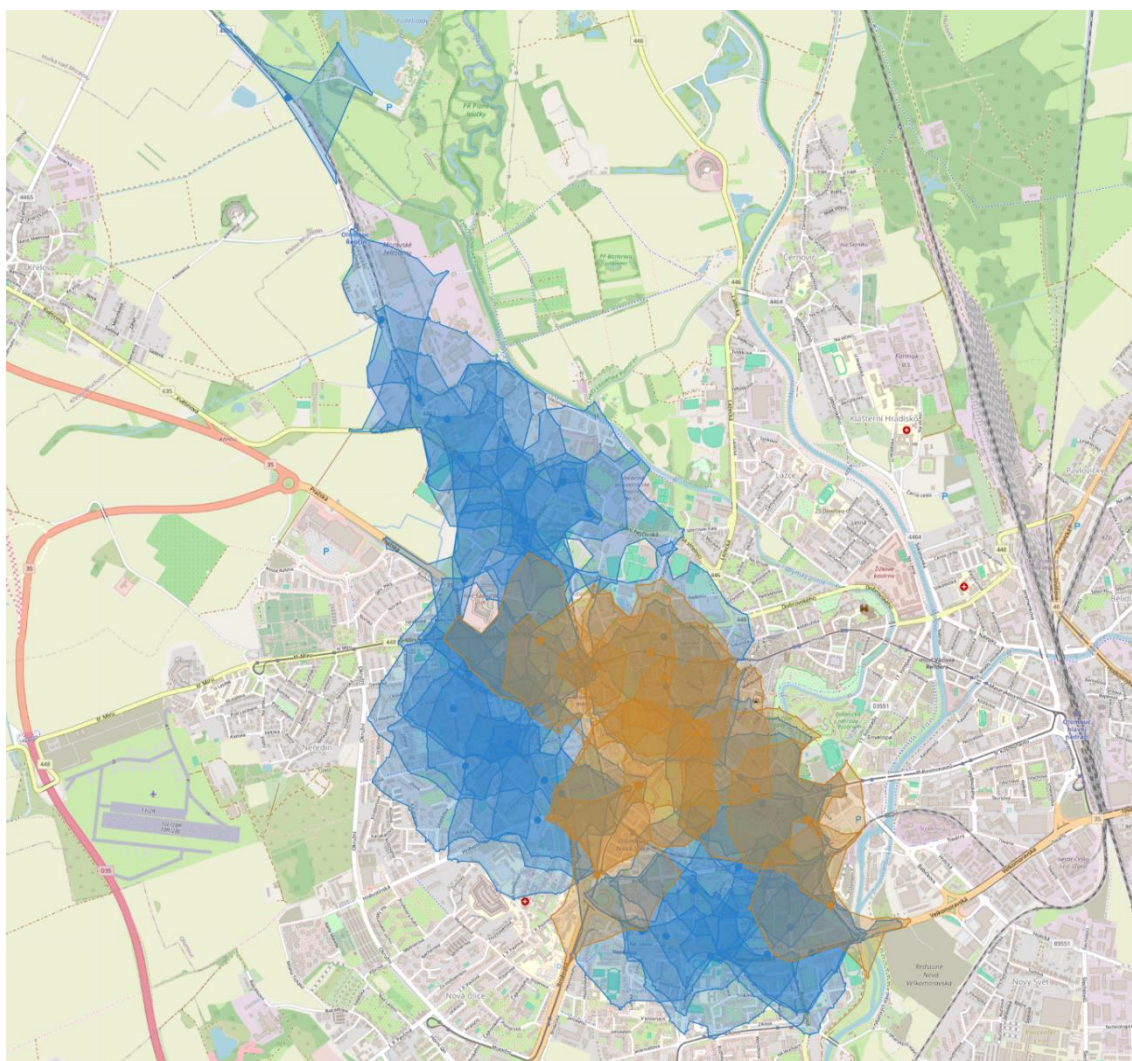
Tabulka 3: Linky městské a příměstské dopravy ve zkoumané oblasti [21][22]

Linka	Interval [min]		Trasa	Popis
	PD	DPK		
1	15	15	Nová Ulice – Výstaviště Flora – Tržnice – Envelopa – Hlavní nádraží – Fibichova	Rychlé spojení hlavního nádraží s výstavištěm a Novou Ulicí
2	15	15	Neředín, kremat. – Nádraží město – Náměstí Republiky – Hlavní nádraží – Fibichova	Jako jediná tram. linka přímo neobsluhuje přestupní uzly v centru města; Nám. Hrdinů je však v docházkové vzdálenosti ze zast. Palackého
3	15	30	U Kapličky – Šantovka – Náměstí Hrdinů – Náměstí Republiky – Hlavní nádraží – Fibichova	Linka z nové tram. trati na Nové Sady do centra města, o víkendu pouze do zast. Náměstí Hrdinů, následně nutný přestup na navazující spoj linky 4
4	15	15	Nová Ulice – Výstaviště Flora – Náměstí Hrdinů – Náměstí Republiky – Hlavní nádraží – Pavlovičky	Považována za páteřní linku MHD vzhledem ke své délce a obsluze významných cílů – hlavní nádraží, centrum, fakultní nemocnice
5	30	30	U Kapličky – Šantovka – Envelopa – Hlavní nádraží – Fibichova	Nejkratší tram. linka ve městě, atraktivní cestovní doba z Nových Sadů na hlavní nádraží, ale s nepříliš atraktivním intervalem
* 6	15	-	Nová Ulice – Výstaviště Flora – Náměstí Hrdinů – Náměstí Hrdinů – Hlavní nádraží – Fibichova	Zkrácená varianta linky 4, zahuštění intervalu ve vytíženějším úseku
7	15	15	Neředín, kremat. – Nádraží město – Náměstí Hrdinů – Tržnice – Envelopa – Hlavní nádraží – Fibichova	Významné spojení neředínských kolejí UPOL s univerzitními budovami nejen na Envelopě a s hlavním nádražím
* 10	60	-	Řepčín, železárny – Jílová – Nová Ulice – Zikova – Civilní obrana	Linka spojující průmyslové provozy (UNEX, JTEKT...) a školy s velkými sídlištními celky (Nová Ulice, Povel)
12	20 / 40	90	Řepčín, železárny – Velkomoravská – Hlavní nádraží – Holice	Páteřní linka, z Řepčína pokračuje po vnitřním obchvatu k hlavnímu nádraží a do Holice
16	15 / 20	20	Centrum Haná – Tabulový vrch – Jílová – Svornosti – Náměstí Hrdinů – Tržnice – Povel, škola – Nové Sady	Páteřní linka, zajišťuje spojení Nové Ulice a Povlu s centrem města, na Nových Sadech vedena polookružně
17	30 / 40	40	Farmak – Lazce – Náměstí Hrdinů – Tržnice – Povel, škola – U Kapličky – Slavonín, kříž. – Nemilany	Diametrální linka přes centrum města, zajíždí do obce Nemilany
18	60 / 90	60 / 90	Tržnice – Náměstí Hrdinů – Řepčínská – Řepčín, železárny – Horka – Skrbeň	Radiální linka, směrově podobná s železniční tratí, ale obsluhuje odlišné části Hejčína i samostatných obcí Horka a Skrbeň

Linka	Interval [min]		Trasa	Popis
	PD	DPK		
19	20 / 40	30 / 60	Tabulový vrch – Jílová – Velkomoravská – Hlavní nádraží – Holice	Pátevní linka, ve většině trasy v prokladu s linkou 12
20	20 / 30	45	Farmak – Tržnice – Náměstí Hrdinů – Řepčín, železárny – Horka – Chomoutov, škola	Alternativa k vlaku, projíždí v blízkosti centra, následně až do Horky kopíruje vedení dráhy
21	30 / 60	90	Hlavní nádraží – Klášterní Hradisko – Lazce – Ladova – Foerstrova – Lékařská fakulta – Tabulový vrch – Aquapark	Tangenciální linka vedoucí z hlavního nádraží přes Lazce a Hejčín na Novou Ulici
22	30 / 40	40	Černovír – Lazce – Náměstí Hrdinů – Tržnice – U teplárny – Přichystalova – Šlechtitelů	Diametrální linka, v severní části v prokladu s linkou 17, na jihu spolu s linkou 13 obsluhuje Nový Svět
26	60	60 / 90	Hlavní nádraží – Velkomoravská – Foerstrova – Neředín, kremat. – Topolany	Charakterem spíše příměstská linka, z hlavního nádraží pokračuje nejrychlejší trasou po vnitřním obchvatu do Neředína, cílem je odlehlá městská část Topolany
27	45	45	Tržnice – Náměstí Hrdinů – Svornosti – Foerstrova – Globus	Linka spolufinancovaná nákupními centry Olomouc CITY a Globus, vedena polookružně
** 29	45	-	Rožňavská – Zikova – Tržnice – Náměstí Hrdinů – Ladova – Šibeník – Globus	Polookružní linka pro ranní návoz zaměstnanců obchodních center, rovněž využívaná studenty škol v Hejčíně
42	15 / 30	-	Nová Ulice – areál fakultní nemocnice – Fakultní nemocnice – Nová Ulice	Okružní linka zajišťující spojení areálu fakultní nemocnice se zastávkami tramvaje
302	30 / 60	60 - 240	Aut. nádraží – Hlavní nádraží – Ladova – Svatoplukova – Křelov-Břuchotín – Příkazy – Litovel	Příměstská linka 890302 potkávající se s řešenou železniční tratí v tarifních bodech Olomouc hl.n., Olomouc-Hejčín a Příkazy, vzhledem k plošné obsluze území dobře využitelná alternativa k vlaku
* 302R ***	30	-	Aut. nádraží – Hlavní nádraží – Tržnice – U Zlaté koule – Náklo – Litovel	Zrychlené spoje linky 302 do Litovle, zajišťuje konkurenceschopné spojení center měst
392	60	90	Autobusové nádraží – Kosmonautů – Tržnice – Ladova – Svatoplukova – Křelov-Břuchotín – Příkazy – Hynkov	Příměstská linka do příkazské místní části Hynkov, posilové spoje pouze do Břuchotína (tarifně v zóně Olomouc). Rovněž obsluhuje Hejčín, částečně kopíruje trasu linky 18
* ** *** XX/YY	V provozu pouze v přepravních špičkách pracovních dnů V provozu pouze v ranní přepravní špičce (cca 6:00-8:00) Označení „R“ je užito pouze pro rozlišení variant linky v rámci analýzy Interval se liší v závislosti na denní době			

2.4.4 Dostupnost veřejné dopravy

V případě autobusové a tramvajové dopravy jsou zastávky většinou situovány vhodně – blízko významným zdrojům/cílům cest, případně v přijatelné docházkové vzdálenosti, v městské zástavbě je uvažována hodnota 500 m (6 minut chůze při rychlosti 5 km/h, zvoleno na základě [23]). Pokrytí území je patrné z obrázku 4, ve zkoumané oblasti lze za nepokryté považovat pouze vybrané domy na ulici Jarmily Glazarové, zbylá nevýrazněná místa se nacházejí v uzavřených areálech, kde není možné webovým nástrojem provést výpočet. Již zmiňovaným nedostatkem může být nízká frekvence provozu na vybraných linkách, například z původní zastavby Řepčína je časově výhodnější namísto čekání na linku 18 docházet na zastávku Svatoplukova, kterou obsluhuje více linek včetně příměstských. V určitých lokalitách je obslužnost taktéž ovlivněna stavebním řešením zastávek, které ne vždy umožňuje odbavení cestujících s omezenou schopností pohybu a orientace.



Obrázek 4: Izochrony dostupnosti MHD (6 minut), vytvořeno nástrojem Iso4app

Železniční doprava je považována za dopravní systém nadřazený MHD s ohledem na cestovní rychlost i komfort jízdy, docházkové vzdálenosti je obvykle možné uvažovat vyšší (800 m, 10 minut chůze). Pro sledovaný traťový úsek byla ovšem vyhodnocována i 6minutová izochrona, poněvadž mezizastávkové vzdálenosti jsou krátké a vlak zde lze vnímat nejen jako prostředek regionální dojíždky v rámci aglomerace, ale také jako alternativu k městské dopravě. Zároveň stávající nabídka spojení v hodinovém intervalu není atraktivní natolik, aby cestující motivovala k prodlouženým docházkovým dobám.

Z oblastí vyznačených v příloze 1.3 je zřejmé, že při úvaze „městské“ izochrony železnice obsluhuje poměrně málo cílů, zdaleka nedosahuje do historického centra ani do vysokopodlažní zástavby podél Foerstrovy ulice. Přínos zastavování v ŽST Olomouc-Řepčín se jeví jako minimální, neboť nejbližší cíle jsou na samé hranici izochrony. Velmi dobré pokrytí parků je výhodné pro dopravu návštěvníků akcí na výstavišti, kdy jsou ve vybraných dnech ve spolupráci s olomouckým železničním muzeem vypravovány nostalgické vlaky mezi hlavním nádražím a stanicí v Řepčíně, v pravidelném provozu však sady poptávku po přepravě spíše negenerují. Izochrony zobrazující desetiminutovou docházku již zabírají rozsáhlé souvislé území, do něhož spadají téměř všechny objekty řešené v kapitole 2.2.

3 Popis stávajícího stavu infrastruktury

Jednokolejná normálněrozchodná regionální dráha nesoucí dnešní označení 313A (dle KJŘ 309) byla otevřena v roce 1883 pro potřeby cukrovarů v Holici, Hejčíně, Drahanovicích a Čelechovicích a sladovny v Příkazích. Její trasování je tedy nemalou měrou ovlivněno umístěním tehdejších podniků, zároveň bylo třeba dbát na kolize s hradbami olomoucké pevnosti (oficiálně zrušené roku 1886), vojenská správa však zásahy do opevnění umožnila (průjezd Salzerovými reductami, protnutí opevněné cesty k pevnosti na Šibeníku) [24]. Zprvu existovaly na této dráze v rámci olomouckého hlavního nádraží 2 menší stanice – osobní nádraží v místech současného přednádraží, nákladový obvod byl dostupný po mostě přes kolejiště zbylých drah. Roku 1931 došlo k přímému zapojení tratě do ŽST Olomouc hl.n. z jihu, což prodloužilo její stavební délku. V současnosti je dráha definována začátkem v ŽST Kostelec na Hané a koncem v ŽST Olomouc hl.n. (ve směru klesajícího staničení).

3.1 Traťové úseky

3.1.1 Traťová rychlost

Specifické vedení dráhy v městské zástavbě s sebou přináší četné výzvy, které se promítají i do traťové rychlosti. Nízká rychlost má negativní vliv na cestovní doby, nese s sebou ale i přínosy v podobě nižší hlukové zátěže či vyšší bezpečnosti – pěší přecházející mimo oficiální přechody, mají větší šanci na včasné opuštění drážního tělesa (zde je však na místě polemika, zdali by zvýšení rychlosti od riskantního přecházení alespoň částečně neodradilo). Nevhodné rozmístění kolejových úseků může zapříčinit další snížení rychlosti, aby bylo dosaženo vyhovující předzváněcí doby na přejezdu. Rovněž směrové vedení tratě často neumožňuje průjezd vyšší rychlostí.

K zásadním propadům traťové rychlosti nedochází, v intravilánu se pohybuje mezi 40-50 km/h, za hranicí olomouckého katastrálního území dosahuje 60 km/h. Přehled úseků s odlišnou traťovou rychlostí a důvodů jejího zavedení ukazuje tabulka 4 a tabulka 5. Jediným zavedeným rychlostním profilem je V100 (návěštěn rychlostníky N). Rychlostní profil trati včetně znázornění poloh přejezdů je vykreslen na obrázku 5.

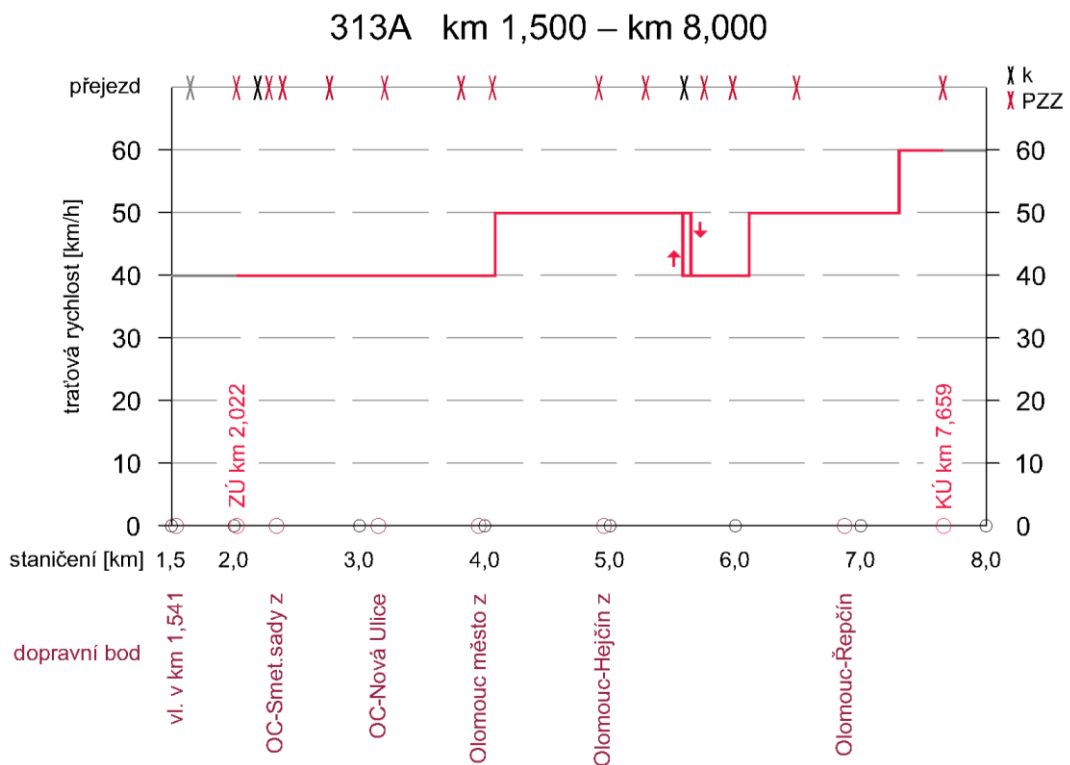
Tabulka 4: Traťové rychlosti ve směru Olomouc hl.n. – Kostelec na Hané [20]

směr Olomouc hl.n. – Kostelec na Hané			
km		V100 [km/h]	poznámky
od	do		
(1,145)	4,088	40	
4,088	5,647	50	
5,647	6,113	40	nedostatečná délka přechodnice
6,113	7,309	50	nedostatečná délka přechodnice, krátký přibližovací úsek přejezdu P7617
7,309	(9,921)	60	

Tabulka 5: Traťové rychlosti ve směru Kostelec na Hané – Olomouc hl.n. [20]

směr Kostelec na Hané – Olomouc hl.n.			
km		V100 [km/h]	poznámky
od	do		
(9,921)	7,309	60	
7,309	6,113	50	nedostatečná délka přechodnice, krátký přibližovací úsek přejezdu P7616
6,113	5,585	40	nedostatečná délka přechodnice, nevyhovující rozhledové poměry na přejezdu P7614
5,585	4,088	50L	
4,088	(1,119)	40	

L symbol lokomotivy, možno zvyšovat rychlost po minutí rychlostníku čelem vlaku



Obrázek 5: Rychlostní profil v úseku km 1,500 – km 8,000; stávající stav

3.1.2 Konstrukční řešení trati, geometrické parametry koleje

Kolejové lože je zřízeno v celém úseku, převažuje užití betonových pražců (především SB5, SB6, SB8 a VÚS, ve velmi malé míře i B91S, PB2 a VPS), v krátkých úsecích především v okolí výhybkových konstrukcí se vyskytují pražce dřevěné – bukové. Téměř ve čtvrtině délky jsou využity kolejnice typu T, zbytek je tvořen standardními kolejnicemi 49E1 (kromě kolejových křižovatek s tramvajovou tratí, kde je vyšší odolnost zajištěna kolejnicemi R65). Bezstyková kolej je zřízena všude s výjimkou úseku se dvěma oblouky malého poloměru (km 5,687-6,098), v ostatních obloucích s poloměrem menším než 400 m jsou osazeny pražcové kotvy. Průběžně dochází k opravám svršku, nejstarší úseky pocházejí z let 1972 a 1982 (ŽST Olomouc-Řepčín). Maximální traťová třída zatížení je C3, průjezdný průřez Z-GC je dodržen v celé délce trati. Provoz je umožněn pouze vozidlům skupiny přechodnosti 1.

Ve sledovaném úseku se nachází 20 oblouků, z nichž 5 je malého poloměru (nejmenší $R=150$ m), žádný oblouk není složený. Polovina oblouků je bez přechodnic a převýšení. Nejvyšší zřízené převýšení dosahuje 96 mm.

Sklonové poměry nemají na provoz zásadní vliv, rozhodující spád ve směru od začátku ke konci tratě je 7 ‰, v opačném 14 ‰ – nejvyšší sklon 14,98 ‰ je dosažen mezi předvěstí a vjezdovým návěstidlem ŽST Olomouc-Řepčín ve směru z města, klesání větší než 10 ‰ se táhne v délce 425 metrů.

3.1.3 Traťové zabezpečovací zařízení

Trať je provozována Správou železnic dle předpisu SŽ D1 část první, v traťových úsecích je instalováno automatické hradlo typu AH82A bez návěstního bodu s počítači náprav Frauscher (Olomouc hl. n. – Olomouc-Řepčín), mezi ŽST Olomouc-Řepčín a ŽST Příkazy je jízda vlaků zabezpečena telefonickým dorozumíváním. Základní rádiové spojení není zřízeno, komunikace probíhá prostřednictvím nouzového rádiového spojení (VOS S12) nebo mobilního telefonu.

3.1.4 Přejezdy a jejich zabezpečení

Ve sledovaném úseku se nachází celkem 15 železničních přejezdů, z čehož 2 jsou zabezpečeny pouze výstražným křížem, zbylé jsou osazeny PZZ 3. kategorie ve variantě se závorami i bez závor. Kontrolní stanoviště přejezdů s PZS jsou součástí ovládacích pultů SZZ ve stanicích Olomouc-Nová Ulice a Olomouc-Řepčín. Seznam přejezdů je v tabulce 6.

Přejezdy P8409, P7606 a P7607 dávají informaci o svém stavu (otevření/uzavření) taktéž strojvedoucímu prostřednictvím kmenového a opakovacích přejezdníků, které jsou zřízeny primárně pro zefektivnění manipulace na vlečku teplárny. Při rozjezdu osobního vlaku ze zast. Olomouc-Smetanovy sady je ale v souladu s předpisem SŽ D1 část první (odst. 13, článek 389) nezbytné přes přejezd P7607 projíždět se zvýšenou opatrností, což prodlužuje jízdní dobu. Tento stav není v souladu s ČSN 34 2650 ed.2, odst. 5.1.7.3 – opakovací přejezdník musí být instalován i mezi nástupiště a dotčený přejezd.

Tabulka 6: Přehled přejezdů a jejich zabezpečení

Označení přejezdu	km poloha	Zab. ²	Křížená komunikace	Kontrolní stanoviště
P8409	2,022	PZS ZL	MK (Švýcarské nábř.) + TT	Olomouc-NU
P7605	2,193	k	MK (Domovina)*	-
P7606	2,282	PZS SL	MK (Rooseveltova)	Olomouc-NU
P7607	2,392	PZS SL	MK (Polská)	Olomouc-NU
P7608	2,765	PZS Z	MK (U Botanické zahrady)*	Olomouc-NU
P7609	3,204	PZS S	MK (Wolkerova) + TT	Olomouc-NU
P7610	3,816	PZS Z	MK (Na Vozovce)	Olomouc-NU
P7611	4,064	PZS S	MK (Litovelská) + TT	Olomouc-NU
P7612	4,914	PZS S	II/635 (Tomkova)	Olomouc-NU
P7613	5,286	PZS S	II/635 (Na Trati)	Olomouc-NU
P7614	5,594	k	Účelová	-
P7615	5,755	PZS S	II/635 (Křelovská)	Olomouc-Řepčín
P7616	5,982	PZS S	III/4463 (Řepčínská)	Olomouc-Řepčín
P7617	6,490	PZS S	Účelová	Olomouc-Řepčín
P7618	7,659	PZS S	Účelová	Olomouc-Řepčín
* TT	pouze pěší a cyklistická doprava křížení s tramvajovou tratí			

² Zabezpečení: S...bez závor, Z...se závorami, L...dává informaci o svém stavu přejezdníkem

Nespornou nevýhodou přejezdů s PZS (jsou-li navíc se závorami) jsou dlouhé předzváněcí doby, které na vybraných silničních komunikacích mohou způsobovat kongesce. S ohledem na potřebu zajistit bezpečný průjezd všech vlaků se doba uzavření přejezdu při zastavení osobního vlaku v zastávce prodlužuje, dochází tak i k blokování blízkých křižovatek. Hodnoty RPDl dle CSD 2020 na některých přejezdech dosahují až 13 804 voz/den [25], dle PUMMO dokonce 14 300 voz/den [19].

Na přejezdu P7613 v ulici Na Trati byla zaznamenána intenzita 5197 voz/den [25], jeho stavební řešení však způsobuje nižší propustnost – delší nákladní vozidla a autobusy musejí při průjezdu směrovými oblouky vybočit do protisměrného jízdního pruhu. K přejezdu navíc přiléhají dvě křižovatky – viz obrázek 6. Je plánováno vedení hlavní komunikace po přeložce souběžně s tratí směrem k ulici Tomkova.



Obrázek 6: Přejezd P7613 v ulici Na Trati (foto autor, 2024)

Zvýšení úrovně zabezpečení přejezdu P7614 je připravováno (kapitola 5.2.3). Přečhod P7605 vykazuje dobré rozhledové poměry, meandrové zábradlí pro usměrnění přecházení ovšem svůj účel téměř neplní – viz Obrázek 7. Je třeba zajistit navedení pěších do zpevněné stezky.



Obrázek 7: Železniční přečhod P7605 osazený meandrovým zábradlím (foto autor, 2024)

3.1.5 Kolejová křížení

Celkem 3 křížení s tramvajovou tratí jsou důsledkem rozšiřování sítě pouliční dráhy až po výstavbě dráhy železniční. Dvě z nich vznikla již při zahájení provozu tramvají v roce 1899 (novoulická a neředínská větve), zprvu byly zabezpečeny mechanickými návěstidly (shodného typu pro tramvaje i vlaky), v druhé polovině 20. století bylo instalováno PZS. Třetí křižovatka přibyla v roce 2013 v rámci napojení sídliště Nové Sady, zde je PZS doplněno o závory. Železniční doprava má absolutní přednost, projíždí traťovou rychlostí 40 km/h. Tramvaje musí dodržovat omezení na 10 km/h, neboť tramvajová kolejnice je přerušena a konstrukce je přejížděna po okolku, vedení kola je zajištěno vždy alespoň jednou kolejnicí – křížení nesmí být kolmé.

Svařovaná konstrukce je tvořena sruženými kolejnicemi R65, které slouží jako žlábek pro kolek železničního vozidla a jsou vyvařeny tvrdonávary (nutno obnovovat přibližně každé 2 roky), a tramvajovými kolejnicemi 105C1 [26]. Celé křížení je pružně upevněno k železobetonové desce. Životnost konstrukce je přibližně 10 let, výměna vyžaduje vyloučení veškeré kolejové dopravy. Obrázek 8 ilustruje stav přejezdu po 5 letech od poslední rekonstrukce. Aktuální vývoj směřuje k využití monoblokových konstrukcí s delším životním cyklem, ale vyššími investičními náklady.



Obrázek 8: Kolejové křížení železniční a tramvajové tratě v km 4,064 (foto autor, 2024)

3.1.6 Nelegální přechody

Při místním šetření bylo identifikováno 9 nelegálních přechodů přes koleje. Přechody se přirozeně nacházejí na nejkratších pěších spojnicích k cílům cest, v některých případech se jedná o dlouhodobě neřešený stav, vlivem změn v území (především nová výstavba) vznikají stále další. Špatné rozhledové poměry jsou úzce spjaté s vedením tratě hustě zastavěnou oblastí, přechody jsou tak značným bezpečnostním rizikem. Seznam nalezených míst je v tabulce 7, graficky jsou znázorněny v příloze 1.2.

Tabulka 7: Přechody přes trať

Číslo	km	Vzdálenost k přejezdu [m] ³	Přijatelné rozhled. poměry ⁴	Popis
1	2,823	58	ANO	přes 2 koleje, zkratka k bytovým domům
2	3,027	177	ANO	přes 2 koleje, přibližně uprostřed ŽST, přímý přístup na Varšavské náměstí
3	3,106	98	ANO	přes 2 koleje, přístup do nové zástavby na místě sladovny z parku a parkoviště
4	3,703	113	NE	prostup živým plotem z jehličnanů v pokračování ulice Grégrova
5	4,450	386	ANO	pokračování ulice Václavkova; podrobnosti dále v textu
6	4,649	265	NE	dvojice přechodů mezi ulicemi Kašparova a Na Trati, ve směrovém oblouku
7	5,397	111	ANO	překonání náspu při cestách mezi ulicemi Jaromírova a zastávkou Svatoplukova
8	5,549	45	NE	přístup k fotbalovému hřišti, chybí zpevněná komunikace pro pěší k přejezdu (P7614)
9	6,348	142	ANO	spojnice obratiště Řepčín, železárny se sídly firem

Nejvíce řešeným přechodem i v médiích [28] je ten na místě bývalé lávky, která překonávala řepčínské zhlaví nákladového obvodu ŽST Olomouc město. Lávka byla v roce 2017 pro špatný stav uzavřena a o rok později snesena. Místo bylo následně oploceno, ale plot byl záhy místními obyvateli odstraněn (Obrázek 9). Jednání o výstavbě podchodu nebo zabezpečeného přechodu přitom započala již v roce 2012, podrobněji jsou popsána v části 5.2.4.

³ Vzdálenost v ose koleje, obchozí trasa je delší

⁴ Za přijatelné rozhledové poměry je považován rozhledový trojúhelník pro chodce stojícího na hranici nebezpečného pásma (3,00 m od osy koleje) o délce přibližně 100 m (zběžné posouzení pro stávající traťovou rychlost za využití vzorců z ČSN 73 6380 [27])



Obrázek 9: Nelegální přechod v ulici Václavkova (foto autor, 2024)

Na přechodu byl proveden orientační profilový průzkum, dne 21.03.2024 v čase 18:00-19:00 bylo evidováno celkem 30 přecházejících osob (z čehož 18 ve směru z centra, celkem 4 vedly kolo/koloběžku, převedeno bylo 8 psů). Druhý průzkum byl proveden dne 04.04.2024 v čase odpolední špičky (13:45-15:45) s výsledkem 62 přecházejících – 51 pěších (24 z centra), cyklistů dohromady 11, kočárek nebo pes byli převedeni právě jednou. Byly zaznamenány dvě samostatně přecházející děti.

Na základě TP 189 [29] byla denní intenzita přecházejících v obou směrech vypočtena na 259-419 pěších a 57-67 cyklistů, což svědčí o nemalém využití přechodu a vyvolává akutní potřebu nalézt bezpečnostně přijatelné řešení. Vyhodnocení je součástí přílohy 2.1.

3.1.7 Vlečky, nákladní doprava

Z někdejších 20 vleček v úseku mezi ŽST Olomouc hl.n. a Olomouc-Řepčín se do současnosti zachovaly pouze 2, veškeré zbytné výhybky byly odstraněny. Četněji obsluhovaná je vlečka do teplárny v km 1,541 (mimo dále řešený úsek), jež je pravidelně zásobována cca 30 vozy s uhlím prostřednictvím vlečkového vlaku Vleč 81695. Vlečka do železáren je podrobněji rozebrána v popisu ŽST Olomouc-Řepčín.



Obrázek 10: Manipulační vlak v obvyklém řazení projíždí obloukem mezi zastávkou Olomouc-Smetanovy sady a přejezdem P8405 (foto Jan Navara, 2018)

Obsluha dalších přepravců na trati je řešena jedním párem manipulačních vlaků (Mn 81700/81701) v úseku Olomouc hl.n. – Senice na Hané – Třebčín v úterý a pátek (resp. podle potřeby). V době řepné kampaně jsou zavedeny tři páry průběžných nákladních vlaků Pn 6446X mezi ŽST Příkazy a Olomouc přednádraží.

3.2 Železniční stanice a zastávky

Skutečnost, že „město je dráhami úplně obklíčeno“, jak údajně pronesl císař František Josef I. při své návštěvě v roce 1887 [24], dokazuje množství tarifních bodů, které se na katastru města Olomouce nacházejí. Základní parametry železničních stanic a zastávek jsou shrnuty v tabulce 8. Audiovizuální informační systém není instalován na žádné z nich, odbavení cestujících probíhá ve vlaku.

Tabulka 8: Přehled staničních kolejí a nástupišť v úseku Olomouc-Smet. sady – Olomouc-Řepčín

Žel. stanice z...zastávka	Počet			Nástupiště			
	Dopravních kolejí	Manipulačních kolejí	Nástupních hran	Délka [m]	Výška nad TK [mm]	Typ	Konstrukce
Olomouc-Smet. sady z	1	-	1	60	550	vnější	H130
Olomouc-Nová Ulice	2	0	1	79	250	vnější	Tischer
Olomouc město z	1	-	1	61	250	úrovňové	Tischer
Olomouc-Hejčín z	1	-	1	60	550	vnější	H130
Olomouc-Řepčín	3	1	2	61	550	vnější	H130
				158	200	úrovňové	sypané

3.2.1 Olomouc-Smetanovy sady (zast.)

Zastávka v km 2,341 byla spolu se zastávkou v Hejčíně otevřena ve třicátých letech 20. století v souvislosti se zahájením provozu motorových vozů. Nachází se v trojúhelníku lemovaném místními komunikacemi, což přináší možnost přístupu z různých stran včetně přestupů na/z MHD, nevýhodou je vysoká četnost přejezdů – kromě dvou těsně přiléhajících (P7606, P7607) je směrem ke konci tratě možné pozorovat přechod pro pěší P7605 i přejezd P8409 v km 2,022, který vznikl v souvislosti s výstavbou obchodního centra Šantovka za účelem jeho dopravního napojení na ulici Velkomoravská a také převedení současně budované tramvajové tratě na Nové Sady.

Nástupiště bylo v rámci rekonstrukce v roce 2022 zkráceno na 60 m a zvýšeno na 550 mm nad TK za využití konstrukce H130. Byly instalovány dva přístřešky pro cestující i nové osvětlení – viz obrázek 11.



Obrázek 11: Železniční zastávka Olomouc-Smetanovy sady (foto autor, 2024)

3.2.2 ŽST Olomouc-Nová Ulice

Železniční stanice Olomouc-Nová Ulice ležící v km 3,151 dříve sloužila především pro nákladní dopravu (do roku 1918 se jednalo o zastávku s nákladištěm), manipulační koleje ke skladištím a vlečky do plynárny, do sila na ulici Jihoslovanská a do sladovny byly již sneseny. Dnes se ve stanici nacházejí pouze dvě dopravní koleje s užitečnou délkou 273 m [20]. Kolej v záhlaví směrem k hlavnímu nádraží prochází úzkým pásem mezi zahradami rodinných domů a areálem výstaviště a botanické zahrady, před výhybkou č. 1 je umístěn přejezd P7608 (s vyloučeným provozem motorové dopravy). Řepčínské záhlaví je situováno ve směrovém oblouku o poloměru $R=200$ m, jehož součástí je křížení s tramvajovou tratí (P7609), následně je trať v zářezu překlenuta silničním mostem na ulici Štítného, stoupáním o velikosti 9 ‰ se výškově vyrovnává souběžné MK (ulice příhodně pojmenovaná jako U Místní dráhy) a směřuje k zastávce Olomouc město.

Nástupní hrana je vybudována pouze u 1. koleje, pokračuje do prostoru řepčínského zhlaví. Je užitá konstrukce Tischer s pochozí plochou z betonových panelů (výška 250 mm nad TK, délka hrany 79 m), dříve však bylo možné pro delší vlaky využít i sypanou část nástupiště (dl. 45 m). Vzhledem k obvyklému místu zastavení vlaku při jízdě ve směru Olomouc-Řepčín před výpravní budovou, tedy až za odjezdovým návěstidlem (v tom čase

s návěstí dovolující jízdu), dochází ke spuštění výstrahy na přejezdu P7609 již při vjezdu vlaku do stanice. Pobyt vlaku je tudíž vhodné minimalizovat, neboť negativně ovlivňuje i plynulost tramvajové dopravy.

Konfigurace stanice ve směrovém oblouku je příčinou odklonu osy, v základní poloze (průjezd po 1. staniční koleji) je výhybka č. 1 přestavena do odbočného směru. Tato skutečnost nemá vliv na rychlost vlaků, traťová rychlost je 40 km/h. Dispozice nejvýznamnější části stanice je patrná na obrázku 12.

Stanice je trvale obsazena výpravčím, organizace provozu ve stanici je nenáročná (bez pravidelného křížování; sjednává jízdy vlečkového vlaku do teplárny), dopravní zaměstnanec ovšem musí sledovat indikace celkem 12 přejezdů vybavených PZS. V ŽST je instalováno SZZ 2. kategorie (typ TEST 14, s počítači náprav, výhybky osazeny elektrickými přestavníky). V nočních hodinách je konána činnost střežení pracoviště. Ve stanici není funkční pokladna, čekárna ani sociální zařízení pro cestující.



Obrázek 12: Řepčínské zhlaví ŽST Olomouc-Nová Ulice, pohled z přejezdu P7609 (foto autor, 2022)

3.2.3 Olomouc město (zast.)

Stanice Olomouc město (km 3,952) byla nejdůležitější dopravnou na trati. Kvůli rozsáhlé manipulaci byla rozdělena na osobní a nákladový obvod, mezi nimiž se nacházelo dvoukolejné křížení s tramvajovou tratí k neředínskému hřbitovu (rovněž dvoukolejnou). Provoz v nákladovém obvodu postupně slábl, vlečky byly rušeny, posledním využívaným zařízením pro nákladní přepravu byla rampa sloužící ke snadné překládce tramvajů z železničních vozů (či opačně), kolej k manipulaci se z tramvajové sítě odpojuje těsně za zastávkou Nádraží město. Stávající stav lze pozorovat na obrázku 13.



Obrázek 13: Rampa pro překládku tramvajů – Olomouc město (foto autor, 2024)

Počínaje GVD 2019/20 byla ve stanici zrušena služba výpravčího, nákladní obvod byl redukován na jedinou průjezdnou kolej, výhybky v osobním nádraží byly nahrazeny protisměrnými směrovými oblouky. S ohledem na stísněné poměry – úzké nástupiště vedle VB a zasahování okapního žlabu bývalé výtopy do průjezdného průřezu – byla ponechána pouze 2. staniční kolej s úrovnňovým nástupištěm, které je udržováno v délce 61 m. Stávající zastávka disponuje velkorysou výpravní budovou, neposkytuje však žádné služby pro cestující. Pro dráhu i cestující nevyhovující uspořádání je viditelné na obrázku 14.



Obrázek 14: Zastávka Olomouc město, pohled směrem k nákladovému obvodu (foto autor, 2024)

3.2.4 Olomouc-Hejčín (zast.)

V těsném sousedství světelně řízené křižovatky sběrných místních komunikací zvané „U Anči“ se nachází zastávka Olomouc-Hejčín (km 4,955). Zajímavostí je integrace PZS do řadiče křižovatky, při výstraze na přejezdu (P7612) je tomu přizpůsoben signální plán a průjezd silničních vozidel je umožněn pouze v bezkolizních směrech. Součástí kontrolního stanoviště přejezdu je tak i tlačítko nouzového uzavření křižovatky. Při zkouškách různých signálních plánů bylo zjištěno, že křižovatka způsobuje nadměrné kongesce především na hlavní pozemní komunikaci, tudíž je nyní řízena pouze v čase uzavření přejezdu.

Z železničního nástupiště jsou přímé přístupy ke křižovatce i k nástupištím autobusové zastávky Na Trati. Právě kvůli souběhu s linkami autobusů ale byla zastávka roku 1971 zrušena, znovuotevřena byla o 17 let později (počínaje jízdním řádem 1988/89 byla obsluhována jedním vlakem před začátkem školního vyučování a dvěma po jeho konci, následně bylo zavedeno zastavování všech vlaků). Po nedávné rekonstrukci splňuje nástupiště parametr výšky 550 mm nad TK, bylo zkráceno na 60 m, osazen byl nový přístřešek – stav ukazuje obrázek 15.



Obrázek 15: Pohled na zastávku Olomouc-Hejčín od přejezdu P7612 (foto autor, 2024)

3.2.5 ŽST Olomouc-Řepčín

Stanice Olomouc-Řepčín se rozkládá na okraji zastavěného území v km 6,871, kde byla vybudována v 60. letech, pro nákladní dopravu otevřena v roce 1973, v roce 1980 pak zcela nahradila původní zastávku v kilometru 5,760 (u dnešní autobusové zastávky Řepčín, Máchova). Zanedbatelný význam pro osobní dopravu vyvažuje potřeba obsluhy železáren UNEX, již od 90. let ale skomírající, nyní v podobě nepravidelných dodávek křemičitých písků pro provoz slévárny. Souběžně s traťovou kolejí směrem na Příkazy je zřízeno čtyřkolejné předávací kolejiště zaústěné do 5. staniční koleje, je zakončeno kusou kolejí před přejezdem P7618. Koleje vlečky pokračují přes křižovatkovou výhybku směrem zpět ke stanici a následně se větví do třech směrů – k silu a portálovému jeřábu, do krytého stání pro lokomotivu vlečkaře a na kolej procházející zadní části areálu až do prostoru starého železárenského závodu. Část kolejiště je dlouhodobě vyloučená. Stěžejní část areálu zachycuje obrázek 16.



Obrázek 16: Areál železáren, vpravo vzadu hlavní budova tzv. nového závodu (foto autor, 2022)

Ve stanici se nacházejí 3 dopravní koleje, na řepčinském zhlaví je zapojena kusá manipulační kolej 5a. V případě mimořádného křížování vlaků osobní dopravy je kromě vnějšího nástupiště u 1. koleje o výšce 550 mm nad TK k dispozici sypané úrovňové nástupiště délky 158 m u 3. koleje – obrázek 17.



Obrázek 17: Kolejiště ŽST Olomouc-Řepčín v prostoru nástupišť, manipulační vlak právě obsloužil vlečku (foto Jan Navara, 2023)

Výpravní budova prošla rekonstrukcí spojenou s demolicí její značné části, vznikla malá vytápěná čekárna a WC, instalován byl kamerový systém. Výpravčí zde slouží ve dvousměnném režimu, v noci provádí činnost střežení pracoviště. Staniční zabezpečovací zařízení 2. kategorie typu TEST B umožňuje stavět jízdní cesty prostřednictvím výhybek s elektrickými přestavníky, část kolejiště je vybavena počítači náprav, zbytek je kontrolován kolejovými obvody. Výpravčí má dohled nad elektromagnetickým zámekem v nákladišti a zastávce Horka nad Moravou.

4 Zhodnocení stávající funkce dotčené tratě v území

4.1 Obsluha zdrojů/cílů

Železniční trať je vůči městu Olomouci směřována radiálně, vůči historickému jádru je však vedena spíše tangenciálně. Významné cíle regionální dojíždky se tak nacházejí primárně na severovýchod od tratě, jen malá část z nich je dostupná do 6 minut chůze – lze sem zařadit gymnázium v Hejčíně, obchodní centrum Galerie Šantovka či Magistrát města Olomouce. Při úvaze 10minutové izochrony je možné dosáhnout území městské památkové rezervace se širokým spektrem služeb, dvou poliklinik, mnoha supermarketů či volnočasových zařízení, stejně jako průmyslových areálů v Řepčíně a Hejčíně.

Potřebuje-li se cestující dopravit do dalších lokalit, je třeba přestoupit na městskou hromadnou dopravu. Nejvýhodnějším přestupním bodem z hlediska náročnosti přesunu mezi dopravními prostředky je zastávka Olomouc-Hejčín, odkud lze pokračovat až 7 autobusovými linkami s různorodou směrovou nabídkou, následována zastávkou Olomouc-Smetanovy sady, v níž navazují linky na jih města, v přijatelné docházkové vzdálenosti se nachází také stanoviště příměstské dopravy *Tržnice, plocha*. Zmiňovaná návaznost je čistě prostorová, jízdní řády nejsou s vlaky jakkoliv koordinovány. Vazby na tramvajovou dopravu jsou i přes existenci úrovnových kolejových křížení neintuitivní, oblast mezi zastávkami není k přestupům přizpůsobena (absence přímé cesty).

Tangenciální charakter železniční linky ve městě přináší odlišnou nabídku relací než téměř výhradně radiální tramvajové linky, svou rychlostí (danou spíše odlišnou zastavovací politikou a stavební segregací než samotnou traťovou rychlostí) poskytuje alternativu k autobusům. S ohledem na vysokou hustotu zastávek MHD je železnice ovšem atraktivní pouze pro menší oblasti (především uvnitř 6minutové izochrony) – příkladem lákavého spojení je vazba ZSJ Českobratrská a Jihoslovanská na Hejčín, či naopak Hejčína na Galerii Šantovka, případně až dále na hlavní nádraží. Potenciální nová obytná zástavba v lokalitách stanovených ÚP nebude pravděpodobně mít při ponechání stávajícího stavu železniční tratě vliv na její vyšší využití.

4.2 Osobní doprava

4.2.1 Počty cestujících

Pro analýzu stávajícího stavu je vhodné vyhodnocovat data o obsazenosti vlaků a jejich vývoj v čase. Dopravce České dráhy provádí zpravidla dvakrát ročně sčítací kampaně, jejichž výstupy pak poskytuje objednateli, resp. organizátorovi dopravy (Koordinátor Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje – KIDSOK). Data jsou ovšem považována za citlivá, tudíž nebyla pro tuto práci poskytnuta. Pro základní představu o vytíženosti vlaků jsou tak data čerpána z PDOÚ a vlastního přepravního průzkumu.

Data z PDOÚ

Aktuální Plán dopravní obslužnosti území Olomouckého kraje platí od roku 2019, v příloze *Počet přepravených osob na železniční síti na území OLK* využívá průměru dat z března a října 2018. Srovnání denního zatížení jednotlivých úseků v pracovní dny a ve dnech pracovního klidu je zaneseno do tabulky 9.

Tabulka 9: Počty cestujících ve zkoumaném úseku (zdroj: [30], vlastní průzkum)

Tarifní bod / úsek	PDOÚ		Vlastní průzkum	Průzkum/PDOÚ
	PD	DPK		
Olomouc hl.n.	764	234	487	64 %
Olomouc-Smetanovy sady	831	291	594	71 %
Olomouc-Nová Ulice	939	341	670	71 %
Olomouc město	1150	417	762	66 %
Olomouc-Hejčín	1092	415	681	62 %
Olomouc-Řepčín	1097	416	656	60 %

Nejnižší zatížení vykazuje úsek Olomouc hl.n. – Olomouc-Smetanovy sady, který je využíván především v souvislosti s rozsáhlou nabídkou přestupních vazeb dále v rámci města, regionu i republiky, okolí hlavního nádraží může být ovšem i zdrojem/cílem cesty (železniční poliklinika, administrativní budova RCO, Krajský úřad...). Vrchol obsazenosti je pozorovatelný mezi zastávkami Olomouc město a Olomouc-Hejčín, což potvrzuje předpoklad o výhodnosti železnice pro spojení do/z Hejčína, zároveň je důkazem o využití

železnice pro vnitroměstskou dopravu – dále do aglomerace pokračuje nižší počet cestujících. Markantní rozdíl mezi po sobě jdoucími úseky v případě zastávky Olomouc město implikuje vysoký obrat cestujících, pokračujících pěšky do centra města či přesedajících na tramvajovou dopravu.

Přestože dopravní výkon v DPK představuje 63 % dopravního výkonu v PD, počet cestujících je jen zhruba třetinový. Dojíždka z regionu není tak silná, vyjíždka za rekreací mimo město je možná (Hanácké muzeum v přírodě Příkazy, zámek Náměšť na Hané), ale pouze v malém objemu. Potenciál využití při volnočasových aktivitách má také stanice Olomouc-Řepčín, jejímž přednádražím prochází cyklostezka do Horky a lze se díky ní dostat mimo jiné k přírodnímu koupališti Poděbrady (autobusy linek 18 a 20 však zastavují o 700 metrů blíže jezeru než vlaky).

Přepravní průzkum

Vlastní přepravní průzkum byl proveden ve čtvrtek 21. 03. 2024 ve vybraných vlacích primárně vedených v době přepravní špičky. Počasí bylo pro dané období standardní (12 °C, polojasno), nasazenými vozidly byla motorová jednotka řady 848.0 a souprava motorového vozu řady 843 s řídicím vozem. Obsazení vlaků a obrat na zastávkách byl měřen celkem v 8 párech vlaků v úseku Olomouc hl.n. – Olomouc-Řepčín. Součet cestujících v úsecích je zapsán v tabulce 9, pro srovnání trendu vlastních dat a dat z PDOÚ byl vypočten poměr hodnot. Nepříliš velký rozptyl značí jejich přibližnou shodu, ačkoliv se předpokládá, že při sečtení všech spojů by skutečné zatížení nedosáhlo hodnot z PDOÚ. Záznam z měření je v příloze 2.2.

Tabulka 10: Obraty cestujících v tarifních bodech

Tarifní bod	Celkový			Maximální	
	Výstup	Nástup	Obrat	Výstup	Nástup
Olomouc hl.n.	211	276	487	65	66
Olomouc-Smetanovy sady	95	108	203	15	17
Olomouc-Nová Ulice	69	69	138	11	13
Olomouc město	95	85	180	30	16
Olomouc-Hejčín	136	71	207	72	11
Olomouc-Řepčín	29	20	49	22	6

Získaná data poskytují rovněž informaci o obracech cestujících v zastávkách, v tabulce 10 je provedeno vyhodnocení. Hypotéza o vysokém obratu cestujících v zast. Olomouc město nebyla potvrzena, zásadně se neliší od dalších tarifních bodů. Značná část

maximálních hodnot výstupu a nástupu byla zaznamenána u nejvytíženějšího páru vlaků v ranní špičce – vlak Os 13800 byl v maximálním profilu obsazen 119 cestujícími, Os 14011 celkem 103 cestujícími. Ve výčtu dominuje výstup 72 osob (majoritně školního věku) v zastávce Olomouc-Hejčín.

4.2.2 Nabídka spojení

Celodenní vedení vlaků v hodinovém intervalu (s vynechaným párem v dopoledním sedle) je pro regionální dojíždku přijatelné, neboť v obcích Horka a Skrbeň je nabídka doplněna autobusy MHD, Příkazy i Senici na Hané obsluhuje veřejná linková doprava. Navázání na taktový uzel XX:30 v ŽST Olomouc hl.n. umožňuje využít vlak jako návaznou dopravu pro obyvatele různých městských částí, konstrukce jízdního řádu i umístění dopraven ale neumožňuje krácení vzniklého zpoždění, tudíž zpoždění způsobené čekáním na přípoj v rámci jedné skupiny (např. SS:30) může mít za následek ujetí návazných vlaků pro protijedoucí vlak z téže tratě v následující skupině (LL:30).

Pro cesty mezi lokalitami v hranicích Olomouce je frekvence jeden spoj za hodinu nepříliš atraktivní, pro cestující je zpravidla jednodušší svou cestu plánovat s využitím MHD namísto vlaku. Vlak si ovšem s sebou nese možnost přepravy objemnějších zavazadel včetně jízdních kol a také své kouzlo – dokáže vzbudit zájem mezi dětmi, krátká jízda „vláčkem“ je proto součástí leckteré rodinné procházky, navíc když je vlak plnohodnotnou součástí IDSOK.

Časová poloha vycházející z taktového jízdního řádu je nicméně velmi vhodná v ranní špičce – příjezd do Olomouce před 7:30 ponechává dostatek času na dosažení pracoviště či školského zařízení do osmé hodiny, vlak Os 14011 s odjezdem v 7:34 z hlavního nádraží odjíždí obsazen více než 60, primárně přestupujícími osobami, na dalších zastávkách převažuje nástup, až v Hejčíně (pravidelný příjezd 7:44) jich většina zamíří do budov gymnázia a Waldorfské školy. Z 22 vystupujících na stanici v Řepčíně celkem 21 studentů v den průzkumu pokračovalo do objektu Střední odborné školy Olomouc, která úpravou rozvrhu hodin na začátek výuky v 8:10 vychází vstříc dojíždějícím. Naopak odpolední konec výuky ani střídání směn v železárnách negenerují výrazné rozdíly v poptávce po přepravě.

4.3 Nákladní doprava

Veškerá zařízení pro nákladní dopravu v městském úseku byla zrušena, v současné době jsou nákladní vlaky vedeny primárně pro potřeby přepravců mimo Olomouc. Přestože frekvence obsluhy vlečky železáren UNEX je nízká, je vhodné uvažovat možnost přesunu části přeprav na železnici, i v případě hospodářských změn je zavlečkování areálu přínosným prvkem pro potenciální průmyslovou zónu. Přeprava vozů s uhlím na vlečku teplárny je realizována častěji, ovšem v kontextu vývoje v oblasti ochrany životního prostředí je do roku 2030 plánován přechod od fosilních paliv k alternativním [31], což může vést k útlumu nákladní vozby.



Obrázek 18: Průběžný nákladní vlak s cukrovou řepou v relaci Příkazy – Olomouc přednádraží, v pozadí vlečkové kolejiště železáren (foto Jan Navara, 2023)

S rozvojem obytné zástavby lze předpokládat upřednostnění využití tratě pro rychlou městskou a příměstskou kolejovou dopravu, obsluhu nákladními vlaky je možné provádět i ze směru od ŽST Senice na Hané bez nutnosti průjezdu intravilánem Olomouce, s ohledem na vazby na vlakovou stanici Olomouc přednádraží jde ale o vzdálenostně i časově nevýhodnou variantu.

5 Vize rozvoje železniční tratě

5.1 Strategické a koncepční dokumenty, územně plánovací dokumentace

Východiskem pro prověření změn na infrastruktuře je identifikace záměrů a cílů příslušných samospráv (město, kraj) vycházejících ze strategických a koncepčních dokumentů. Náhled na rozvoj stávající železniční tratě se ale napříč zpracovateli liší, což vede na návrh několika variant a jejich následné srovnání.

5.1.1 Plán dopravní obsluhy města Olomouce

Plán dopravní obsluhy města Olomouce na období 2021–2025 [32] byl zpracován v roce 2020 společností CZECH Consult, analyzuje dostupnost a přístupnost zastávek veřejné dopravy, rozděluje město do 33 oblastí a popisuje četnost obsluhy. Ve vlastním dopravním plánu přináší doporučení pro vývoj vozového parku (například obousměrné tramvaje vyhodnocuje jako nevhodné z pohledu údržby i rozvržení interiéru), infrastruktury i zkvalitňování integrovaného dopravního systému.

K řešené železniční trati se vyjadřuje následovně:

- U trati se počítá s modernizací zastávek a stanic, budování nových nástupišť, přístřešků a nového informačního systému.
- Zároveň se počítá se zavedením možnosti křižování vlaků v zastávce Olomouc-Nová Ulice a modernizací stanice Příkazy.
- Cílem je zabezpečení špičkového 30 min intervalu provozu.
- Plánovaný termín realizace – není známý.

Komentář: Předpokládá se tudíž zvýšení frekvence obsluhy s lokálními zásahy do infrastruktury. Dosud proběhlé investiční akce se zaměřovaly na modernizace nástupišť (bez informačního systému), v ŽST Olomouc-Řepčín byla rekonstruována výpravní budova, technologicky nedošlo k žádným změnám. Pro zajištění požadovaného intervalu je nezbytné dosáhnout systémové jízdní doby 15 minut mezi stanicemi, v nichž bude probíhat křižování vlaků; při srovnání se současnými jízdními dobami bude třeba prověřit zvýšení traťové rychlosti.

5.1.2 Plán dopravní obslužnosti Olomouckého kraje

Plán dopravní obslužnosti Olomouckého kraje od roku 2019 [30] se zaměřuje na období minimálně 5 let s výhledem do roku 2030+. V souvislosti s tratí 309 (v době zpracování č. 275) zmiňuje velký nevyužitý potenciál v příměstské dopravě; ve SWOT analýze mezi příležitostmi řadí modernizaci trati, lehkou elektrizaci a zvýšení cestovní rychlosti, což podmiňuje realizaci drážního spojení v ose Olomouc – Litovel. Jestliže k tomuto nedojde, je uvažováno s posílením páteřního autobusového spojení (dnešní linka 890302).

Doporučuje nechat zpracovat technicko-ekonomickou a územně-technickou studii na systém vlakotramvaje, který by přiblížil regionální kolejovou dopravu centru města, zkrátil cestovní doby oproti autobusu a částečně řešil problematiku křížení železnice – tramvaj. Příprava projektu by měla probíhat s dostatečným předstihem, aby mohl být zohledněn při podpisu nové smlouvy na železniční dopravní obslužnost v roce 2029.

Vlakotramvají se týkají 2 navržená opatření:

- PR11 – Pilotní projekt vlakotramvaje ve městě Olomouci – návrh pilotního ověření ve vztahu k železniční trati Olomouc – Příkazy (–Drahanovice/Červenka), realizace ve střednědobém horizontu, náklady včetně vozidel 1 500 mil. Kč
- PR14 – Vlakotramvaj v IDSOK – dlouhodobý horizont, 24 000 mil. Kč

Cílovým stavem je provoz obou linek Olomouc – Litovel i Olomouc – Náměšť – Drahanovice ve špičkovém intervalu 30 minut (tj. 15 min na společném úseku do Příkaz). Jsou znatelné předpoklady pro zřízení doplňkového terminálu Olomouc-Řepčín (vybaven P+R – potenciál pro zachycení individuální dopravy z dálnice D35 a silnice II/635), je nutno zvážit přesunutí místa zastavení vlaku k autobusové zastávce Řepčín, železářny.

5.1.3 Přestupní terminály Olomouckého kraje

Koncepční studie *Přestupní terminály Olomouckého kraje* [33] se zabývá identifikací tarifních bodů vhodných pro zřízení terminálu (vychází z PDOÚ), představuje metodiku pro volbu typu terminálu a stanovuje požadavky na jednotlivé typy. Hodnocenými kritérii jsou významnost sídla, počet spojů v PD a průměrný počet nastupujících v PD. Stanice Olomouc-Řepčín byla vyhodnocena jako vhodná pro zřízení terminálu typu 1 – menší dopravní uzel. Požadavky na vybavenost stanice většinou splňuje již ve stávajícím stavu.

5.1.4 Plán udržitelné městské mobility Olomouc

Plán udržitelné městské mobility Olomouc [19] ve verzi z roku 2022 železniční dopravu rozebírá v malém rozsahu, budoucnost regionální dráhy spatřuje taktéž v zavedení vlakotramvaje za účelem zkrácení trasy vlaku ze 4,8 km na 3,2 km, přiblížení centru a zřízení P+R mimo území města s dostupností tram-train do Olomouce. Je možné aplikovat průjezdný model.

Z hlediska finanční náročnosti je projekt zařazen do kategorie 100+ mil. Kč, což jej odsouvá na prioritní stupeň D. V akčním plánu 2023-27 žádná dílčí část nefiguruje.

5.1.5 Územní plán Olomouc

Územní plán Olomouc – po vydání změny č. XIII [7] z roku 2022 považuje koridor železniční tratě za stabilizovaný, rozvoj spočívá v zajištění možnosti smíšeného provozu železniční i tramvajové dopravy úseku Olomouc-Řepčín – Olomouc hl.n. Od převedení tratě na ryze tramvajovou bylo v roce 2012 upuštěno [34].

Do nové zástavby v lokalitě Pražská-východ je plánováno zavedení tramvajové tratě z třídy Míru (prvek DH-02), kterou je výhledově možné propojit podél ulice Křelovské právě se stávající železniční tratí (prvek DH-03R – územní rezerva). V místě ŽST Olomouc-Řepčín se předpokládá obratiště pro smíšený provoz železniční a tramvajové dopravy (prvek DH-11).

S těmito liniovými stavbami se pojí 2 územní studie, dodnes nezpracované:

- US-92 – smíšený provoz tramvajové a železniční dopravy ve stopě železniční trati č. 275 od železniční stanice Olomouc-Řepčín po napojení na navrženou tramvajovou trať u Mlýnského potoka, včetně vymezení obratiště;
- US-96 – tramvajová trať v trase třída Míru – Pražská (po Globus), včetně výhledového prodloužení k uvažované trati se smíšeným tramvajovým a železničním provozem v koridoru železniční trati č. 275, včetně obratiště.

Důležitými cíli pro pěší a cyklistickou dopravu je lepší prostupnost území mezi zastávkami Olomouc město a Olomouc-Hejčín – propojení ulici Pod Lipami s plochou 05/024P formou pěšího průchodu přes dnešní koridor železniční trati č. 275 a rozvoj koridorů cyklistické dopravy v prodloužení ulice Kašparovy a Václavkovy přes dnešní koridor železniční trati č. 275 k ulici Na Trati. Pro silniční dopravu je významný prvek *DS-11: základní komunikační síť města – propojení ulic Tomkovy a Svatoplukovy východně od stávající železniční trati č. 275, včetně křižovatek* [7].

Soubor změn č. X ÚP Olomouc

V oblasti územního plánování lze sledovat neustálý vývoj. Soubor změn č. X ÚP Olomouc [35] předložený v roce 2022 představuje obrovský zásah nejen do koncepce dopravní infrastruktury. Přehodnocuje návrhy tramvajových tratí s ohledem na jejich vedení do lokalit s nižší hustotou osídlení a označuje jejich rozvoj za ekonomicky neodůvodnitelný. Z výše uvedených prvků redukuje koncový úsek DH-02 ke Globusu, ruší územní rezervu DH-03R i obratiště DH-11. Ke smíšenému provozu po železniční trati dodává: *Jako reálné se nejeví ani dříve uvažované využití stávající železniční tratě procházející zástavbou města pro vedení tramvají („vlakotramvaj“)*. Obě zmiňované plochy pro zpracování územní studie se ruší, nebudou již dále potřebné. Namísto toho se vkládá návrh přestavby železniční tratě DZ-06 – revitalizace trati č. 275, v souladu s aktuální verzí Zásad územního rozvoje [36].

Je odstraněno plánované pěší propojení přes trať v pokračování ulice Pod Lipami, v souladu s výsledky příslušné územní studie je naopak doplněno mezi ulici Kašparova a Tomkova [37].

Změny z tohoto souboru sice nejsou dosud schválené a implementované do platného územního plánu, mohou být ale zahrnuty do zpracování návrhů a jejich vyhodnocení.

5.1.6 Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje – úplné znění po Aktualizaci č. 5 [36] účinné od října 2022 obsahují následující výroky:

- Respektovat ostatní železniční tratě, u nichž je možná modernizace s územními dopady – do této kategorie je zařazena mj. trať č. 275 Prostějov – Kostelec na Hané – Olomouc;
- Územně hájit návrh na rekonstrukci a modernizaci stávající železničních tratí č. 275, 290, 303, 293 a 310 (elektrizace, revitalizace a zkapacitnění).

Komentář: Přestože PDOÚ předpokládá vedení příměstské kolejové dopravy až do Drahanovic nebo Litovle, definovaný koridor veřejně prospěšné stavby zahrnuje pouze traťový úsek Olomouc hl.n. – Senice na Hané. Je označen jako *D65: železniční trať č.275, Olomouc – Senice n. H. – revitalizace trati*. Šířka koridoru pro rekonstrukci železniční tratě je vymezena na 150 m, například obec Horka nad Moravou ovšem dle aktuálního územního plánu hodlá řešit modernizaci ve stávající ploše dopravní infrastruktury [38].

5.2 Řešené investiční akce

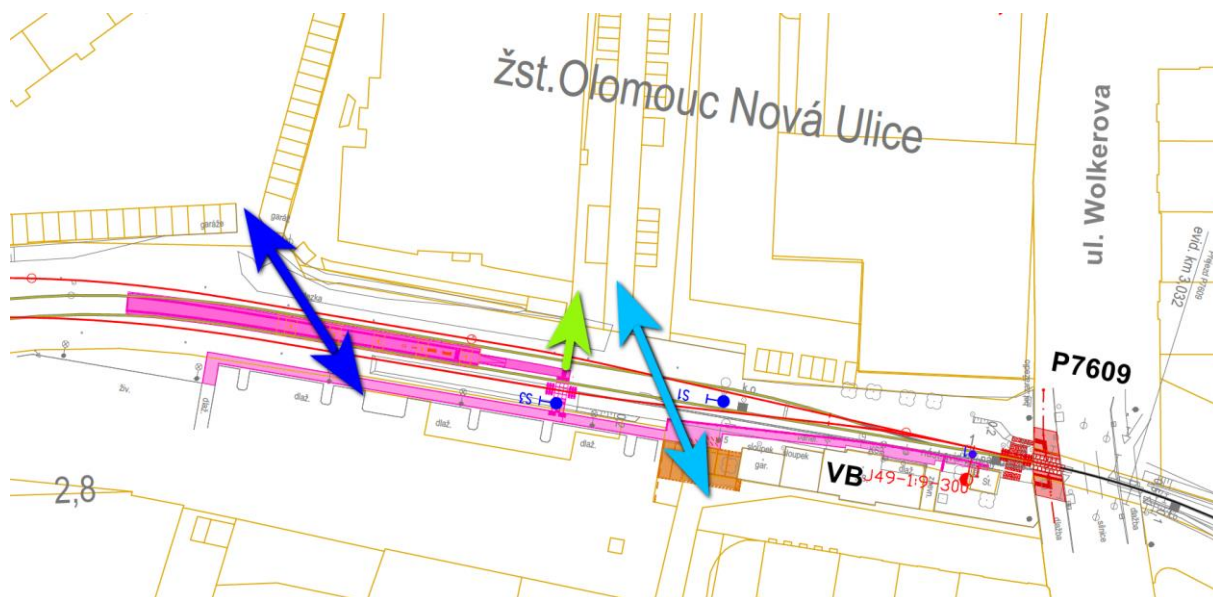
Za účelem zvýšení relevance provedených návrhů byla iniciována diskuze se Správou železnic a Magistrátem města Olomouce. Níže popsané investiční akce lze považovat za schválené či alespoň směřující k realizaci ve střednědobém horizontu, dané prvky budou tedy uvažovány jako součást stávajícího stavu před implementací řešení navržených v kapitole 6, může však být doporučena jejich modifikace.

5.2.1 Rekonstrukce ŽST Olomouc-Nová Ulice

Ve stanici je předpokládána výstavba poloostrovního nástupiště výšky 550 mm nad TK s centrálním přechodem zabezpečeným VZPK. Dojde k odstranění dosavadního odklonu osy, přímé větve instalovaných výhybek J49-1:9-300 směřují na kolej 1 (dále od VB – dochází k přečíslování), směrové vedení bude upraveno i v průběhu obou dopravních kolejí, minimálním poloměrem 300 m je zajištěna možnost zvýšení rychlosti na 50 km/h. Omezujícím prvkem je nepřevyšovaný oblouk s křížením s TT na řepčinském záhlaví, na němž vyšší rychlost nelze aplikovat.

Nástupiště délky 80 m je zřízeno pro potřeby křížování vlaků při mimořádnostech, zároveň umožní větší variabilitu při jízdách zvláštních vlaků při příležitosti výstav a kulturních akcí. Je projektováno zastřešení nástupiště v délce 30 m, díky čemuž nebude nutný pobyt cestujících pod verandou výpravní budovy, která bude od centrálního přechodu vzdálena cca 70 m. Současně dojde z bezpečnostních důvodů k odstranění výběhu hrany původního nástupiště k přejezdu P7609. V místě vyústění přístupových cest do ulice Poupětova budou umístěny stojany pro jízdní kola.

Komentář: Prodloužení cest mezi nástupištěm a oblastí bývalé sladovny je vhodné kompenzovat. Původním záměrem při výstavbě čtvrti bylo zbudování lávky přes kolejiště stanice, z čehož nakonec sešlo. Alternativou je výstavba pokračování centrálního přechodu přes hlavní dopravní kolej, což se při osazení VZPK a zajištění orientace pro nevidomé a slabozraké nejeví jako bezpečnostní riziko. Negativem je zkrácení užité délky koleje. Zlepšení prostupnosti územím je v souladu s ÚP, související navýšení investičních nákladů by mělo být vyrovnáno z rozpočtu města nebo developera. Na obrázku 19 jsou znázorněny pěší vazby – shodně s přílohou 1.2 je světle modrou barvou vyznačeno plánované propojení dle ÚP, tmavě modrou další stávající nelegální přechod, zelená šipka sleduje směr potenciálního pokračování centrálního přechodu; podrobné stavební uspořádání není řešeno. Délka obchodí trasy přes přejezd P7609 ve srovnání s přímou spojnicí (zelená šipka) činí 250 m.



Obrázek 19: Rekonstrukce ŽST Olomouc-Nová Ulice s vyznačením pěších vazeb ([39], úpravy autor)

V prostoru stávajícího parkoviště je prověřováno umístění parkovacího domu pro zachycení cílové dopravy na výstaviště i do centra města (prvek DK-21 v Souboru změn č. X ÚP), mimoúrovňový přístup do Nové sladovny je možné při zvládnuté koordinaci subjektů začlenit do této stavby.

Nelegální přechod v km 2,823 není v rámci akce řešen, pro překonání kolejiště by měl být primárně využíván nedaleký přechod P7608, k němuž je možné pěší navést pomocí zábradlí či obdobné bariéry.

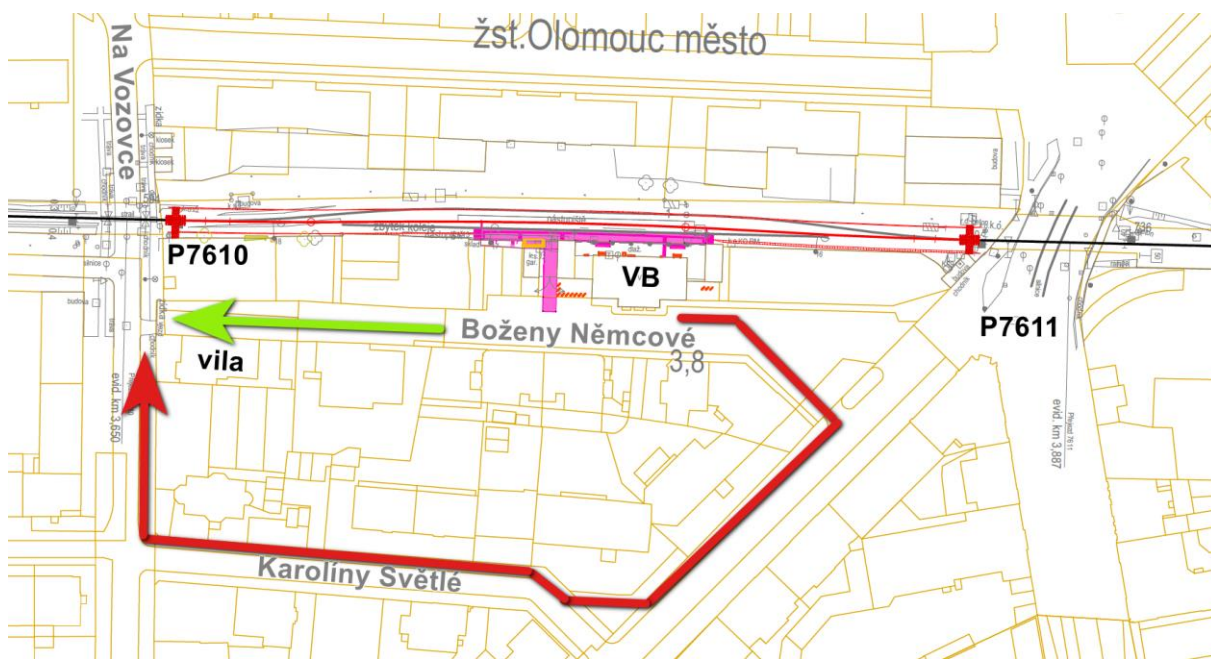
Projekt je v současnosti zpracován ve formě projektové dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP), v případě zajištění financování proběhne realizace v roce 2025.

5.2.2 Rekonstrukce zast. Olomouc město

Obnovení dopravní Olomouc město v původní podobě se nepředpokládá, v roce 2025 tedy dojde k výstavbě plnohodnotného vnějšího nástupiště o výšce 550 mm nad TK, délky 60 m. Za účelem zachování bezkolizního průjezdu kolem budovy výtopy i dodržení standardizované šířky nástupiště jsou využity protisměrné směrové oblouky o poloměru 1500 m. Čekajícím cestujícím bude sloužit veranda VB i nový přístřešek přímo na nástupišti, k němuž bude umožněn přímý přístup z ulice Boženy Němcové. Vedle průchodu na nástupiště vznikne prostor pro odložení bicyklů.

Zamezení pěšího propojení podél traťové koleje k přilehlým přejezdům, přestože bylo v rozporu s předpisy, bude mít neblahý vliv především při cestách do/z ulice Na Vozovce.

Pozemky v prodloužení ulice Boženy Němcové jsou součástí zahrady památkově chráněné vily Pauly a Hanse Briessových, jsou vlastněny částečně městem a částečně v zahraničí žijícími potomky původních majitelů. Variantním řešením je převedení stezky po parcelách soukromých vlastníků č. 809/27 a 809/28 blíže železniční trati. Uražená vzdálenost při chůzi ulicí Karolíny Světlé je totiž o téměř 300 m delší, viz obrázek 20.



Obrázek 20: Rekonstrukce zast. Olomouc město, vazby na ulici Na Vozovce ([39], úpravy autor)

Výluku na trati vyvolanou rekonstrukcí zastávky plánuje správce infrastruktury využít rovněž k výměně tramvajového křížení a kompletní rekonstrukci přejezdu P7611 včetně doplnění závor. Nová konstrukce by měla umožnit průjezd tramvajových vozů rychlostí až 20 km/h [39]. Změny v organizaci provozu na okolních křižovatkách, úpravu tramvajových ostrůvků a také demolici koleje tramvajové tratě na nakládací rampu zahrnuje studie z roku 2021, v letošním roce je chystána její aktualizace reflektující připomínky města. Na řešenou oblast v okolí přejezdu navazuje z obou stran územní studie Rekonstrukce ul. Palackého, Litovelské a tř. Míru, v níž je navrženo poježdění tramvajové tratě autobusovou dopravou, což je spojeno s rozšířením osové vzdálenosti kolejí na 3,3-3,5 metru [40].

Současně s dokončením rekonstrukcí zastávky Olomouc město i stanice Olomouc-Nová Ulice, jejichž součástí je zřízení nové kabelizace, je chystáno zprovoznění audiovizuálního informačního systému ve všech tarifních bodech až do ŽST Olomouc-Řepčín [41].

5.2.3 Výstavba PZS na přejezdu P7614

Přejezd účelové komunikace v km 5,594 slouží pro příjezd k tréninkovému centru fotbalového klubu, v souvislosti s rozvojem obytné zástavby zaneseným v ÚP je ale předpokládáno zvýšení významu křížení. Zřízením PZS 3. kategorie bude umožněno okamžitě zvýšit traťovou rychlost ve směru do Hejčína na 50 km/h počínaje km 5,647 (posun o 82 m) [39].

Vozovka bude rozšířena na 6 metrů, stávající přejezdová konstrukce bude nahrazena rozebíratelnou, instalovány budou celkem 2 výstražníky doplněné o závorová břevna. Poněvadž silniční napojení lokality Pražská-východ je plánováno primárně z ulic Pražská a Křelovská, je předpokládáno zaslepení přejezdu pro motorovou dopravu a jeho následné využití pouze pro pěší a cyklistickou dopravu (řešeno regulačním plánem [42]). Šířkové uspořádání lze tedy považovat za vyhovující. Je důležité vhodně vyřešit napojení na ulici Svatoplukova včetně zastávek veřejné dopravy kvůli usměrnění pohybu pěších právě na zabezpečený přechod.

5.2.4 Přechody v ulici Václavkova a Kašparova

Dostupné podklady ukazují na skutečnost, že o nahrazení ocelové lávky z roku 1983, která kromě koroze nosných částí a poškozených bezpečnostních prvků také nesplňovala požadavky pro bezbariérové užívání, a byla proto v roce 2018 snesena, se jedná dlouhodobě. Již na přelomu let 2012 a 2013 bylo v jejím místě schváleno MMO i Drážním úřadem zřízení úroňového křížení zabezpečeného PZS, po námitkách občanů bylo navrženo doplnění závor, díky nimž by bylo možné zkrátit zvukovou výstrahu.

V roce 2016 byla zpracována studie [43] zabývající se přechody v ulicích Václavkova a Kašparova. Toho času byla součástí kolejiště výhybka č. 2 ŽST Olomouc město nacházející se přímo v ose průchodu v ulici Václavkova, navržené konstrukce přechodu jsou tudíž směřovány mimo výměnovou (pohyblivou) část výhybky. Stezka pro chodce a cyklisty šířky 3,0 m je zapojena do přilehlých ulic. Předpokládán je výběr legalizace pouze jednoho z přechodů, druhý bude zaslepen. Ačkoliv bylo zvažována i varianta zabezpečení pouze výstražným křížem, její realizace není považována za uskutečnitelnou. Předpokládané náklady na přechod s PZS činí zhruba 9 milionů Kč.

Další studie z roku 2018 [44] se zaměřuje pouze na lokalitu Václavkova, kde navrhuje 2 varianty vstupu do podchodu pod železniční tratí. Samotný podchod je rámové konstrukce, 7 m dlouhý, 2,5 m vysoký a 3,25 m široký. Zatímco schodiště respektuje přímé

trasy a přináší jen nutnost překonat výškový rozdíl, šikmé přístupové chodníky jsou půdorysně 3x zalomeny a s délkou okolo 40 metrů cestu značně prodlužují. Vstupy jsou zastřešeny, celý prostor náležitě osvětlen. V úrovni terénu jsou doplněny betonové stěny za účelem zamezení přecházení koleje.

Z hlediska prostupnosti území je preferována varianta se záborem pozemku parcely č. 831/5, čímž je docíleno propojení s ulicí Kašparova. Propočet nákladů vychází na necelých 22 mil. Kč. V době projednání bylo stále uvažováno se zachováním výhybky.

Jako dočasné řešení byla avizována stavba protihlukové stěny [45], k realizaci rovněž nedošlo. Z jednání se SŽ i MMO vyplynulo, že v současnosti (kdy je výhybka snesena) je oběma subjekty upřednostňována varianta úrovňového přechodu se závorami v přímém pokračování ulice Václavkova. Je doporučeno vybudovat propojení s ulicí Kašparova. Pěší propojení jižním směrem (vedeno v ÚP) bude řešeno v návaznosti na potenciální novou výstavbu.

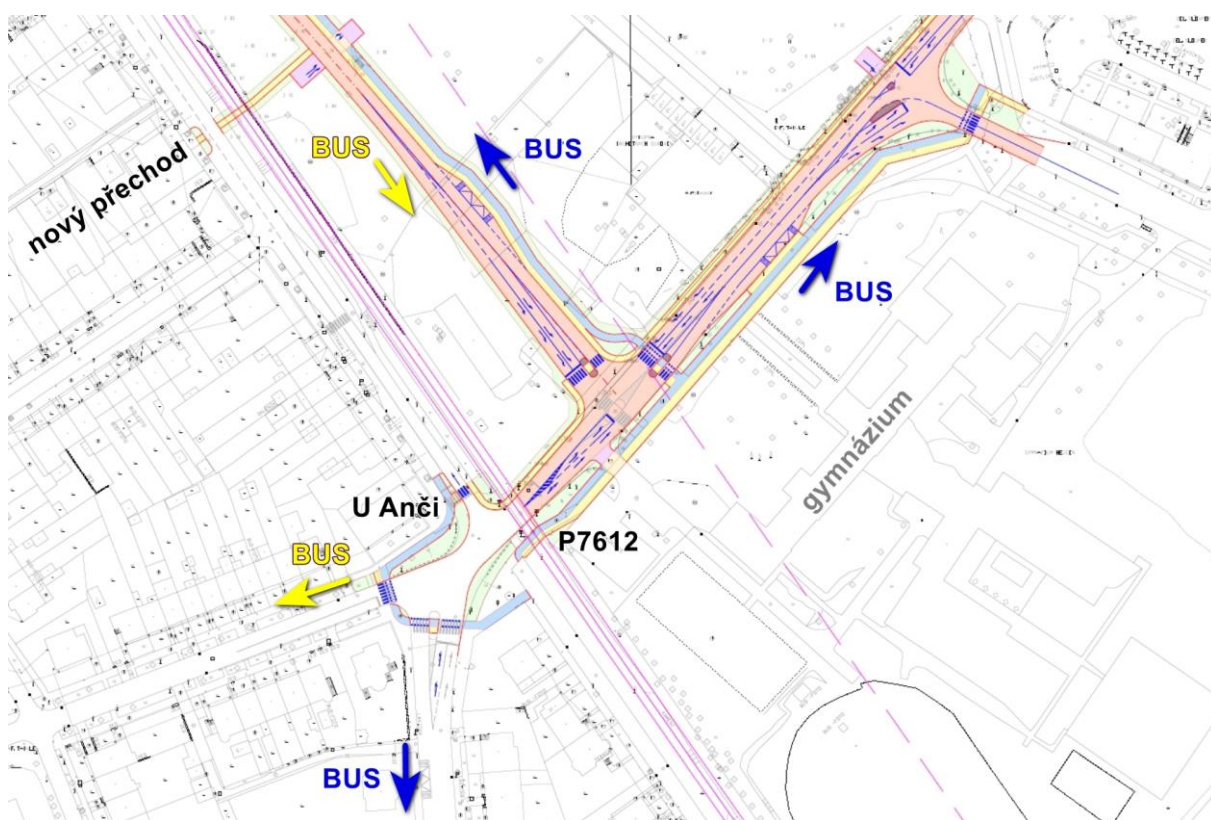
Přechod v ulici Kašparova řeší územní studie „Lokalita ul. Na Trati“ [37], která navrhuje alternativní propojení podél plotu areálu Gymnázia Olomouc-Hejčín chodníkem o šířce 2 m odděleným zábradlím ve vzdálenosti 3,5 m od osy koleje. Přecházení dráhy ze strany ulice Na Trati je znemožněno živým plotem s pletivem, na něj navazuje nová zástavba na místě dnešních zahrad.

5.2.5 Přeložka silnice II/635

Kapacitně nevyhovující čtyřramennou odsazenou křižovatku ulic Erenburgova, Na Šibeníku, Tomkova a Na Trati (mezi místními zvaná „U Anči“) je vhodné optimalizovat redukcí dopravy v ulici Na Trati, které bude dosaženo výstavbou přeložky silnice II/635 v pokračování ulice Svatoplukova a jejím zaústěním do ulice Tomkova na východ od železniční tratě, ve vzdálenosti 30 m od nebezpečného pásma přejezdu. Stavební řešení předpokládá zřízení samostatných řadících pruhů ve všech větvích nové stykové křižovatky, světelné řízení bude koordinováno s křižovatkou „U Anči“ i se signalizací přejezdu P7612. Přejezd P7613 bude pro silniční dopravu zrušen, bude nadále pravděpodobně sloužit pro pěší a cyklisty. Vedení nemotorové dopravy bude zajištěno rovněž v přidruženém prostoru nové komunikace.

Změny v organizaci provozu ovlivní provoz autobusové dopravy, jejíž zastávky budou přesunuty na novou MK. Dostupný situační výkres vyplývající ze studie z roku 2011 navrhuje zřízení jednoho páru zastávek, přičemž zastávka ve směru do centra bude

umístěna do ulice Tomkova před vchod do budovy gymnázia, bude tedy obslužitelná pouze linkami pokračujícími po ulici Ladova (v současném stavu jen linka 890302). Alternativně lze použít poměrně blízko zastávku Gymnázium Hejčín v ulici Na Šibeníku, na trase linky 12 je však nejbližší následující zastávka až u křižovatky s ulicí Pražskou. Je tudíž doporučeno prověřit doplnění zastávkového zálivu do úrovně nástupiště ve směru Řepčín (variantně se zřízením zastávky v Erenburgově ulici v blízkosti křižovatky „U Anči“), aby byl minimalizován dopad odsunutí zastávek z původní polohy – žlutě vyznačeno v obrázku 21. Přístup do stávající zástavby by měl být zachován díky novému železničnímu přechodu umístěnému přibližně v polovině úseku mezi P7612 a P7613.



Obrázek 21: Znárodnění uspořádání autobusových zastávek v oblasti ([46], úpravy autor)

Poslední vývoj akce byl zaznamenán v roce 2021, studie byla aktualizována o dopravně inženýrské posouzení [46]. Podklad byl předán na odbor dopravy Krajského úřadu Olomouckého kraje, bylo jednáno o pořízení dokumentace pro územní rozhodnutí [47].

6 Variantní návrh změn stávající infrastruktury

Na základě analýzy strategických a koncepčních dokumentů v kapitole 5.1 byly zvoleny tři varianty budoucího vývoje železniční tratě. Jsou představeny předpoklady pro jejich realizaci, bilancovány jsou očekávané dopady na území i dopravní systém ve městě. Úzce se prolíná problematika infrastrukturních změn s provozní koncepcí, proto jsou stavební úpravy konfrontovány s jejich přínosy pro celkové pojetí veřejné dopravy.

6.1 Tramvajová trať

Ačkoliv úplné zrušení železničního provozu ve prospěch rozvoje tramvajové sítě aktuálně v plánech nefiguruje, je namístě shrnout jeho přínosy i limity. Pouliční dráha má v Olomouci dlouhou tradici, třebaže začala sloužit později než železnice. Historicky jí zůstala výsada obsluhy centra města, do nějž směřují linky za všech radiál. Jedna z uvažovaných nových větví je vedena ulicí Pražskou přes novou rezidenční oblast (ZSJ Pražská-východ) k obchodnímu centru Olomouc City, výhledově taktéž navázaná podél ulice Křelovské k železničnímu přejezdu P7615 (prvky DH-02 a DH-03R ÚP). Přestavbou železniční tratě na tramvajovou by bylo docíleno zahuštění sítě, větší variability linkového vedení a plošné obsluhu značné části Hejčína i Řepčína klimaticky přívětivější kolejovou dopravou.

6.1.1 Prostorové uspořádání tratě

Vedení ve stopě železniční dráhy je primárně řešeno samostatným tělesem se spodkem tramvajové trati, při dvoukolejném uspořádání tratě je zemní těleso pro tramvaj užší než pro železniční dopravu. V souběhu s místními komunikacemi přechází trať na těleso sdružené. Za rozhodnou šířku pro zřízení dvoukolejné trati je v této studii považováno 12 m (3,0 m osová vzdálenost při umístění sloupu trakčního vedení mimo osu trati, postranní volné prostory dle průjezdného průřezu shodně s minimálním rozměrem pláň tramvajové tratě rovněž 3,0 m [48][49], přičtena je rezerva na svahy a odvodnění). Stávající koridor v některých místech podmínku nespĺňuje. Ačkoliv se výstavba nových obousměrně pojížděných jednokolejných úseků přednostně nenavrhuje, bez zásahu do okolních pozemků a staveb zde není možné se tomu vyvarovat.

Jednokolejná trať musí být náležitě zabezpečena před protisměrnými jízdami. Inspiraci lze čerpat z ostravského řešení, které prostřednictvím počítačů náprav kontroluje obsazení úseků, při nedovoleném vjetí do úseku je vypnuto napájení. Provoz je kontrolován dispečerem, osazena jsou trojznaká návěstidla železničního typu [50].

Vzhledem k přenosu zpoždění z uliční sítě je organizace provozu náročnější, je třeba zachovat možnost operativního přeložení křižování, aby bylo minimalizováno zpoždění protijedoucího spoje. Výhybny jsou kompaktnější než na železničních tratích, je tedy doporučeno zřizovat je především v místě zastávek, při vysoké frekvenci provozu je případně řešit formou delších dvoukolejných vložek.

Zabezpečení přechodů přes tramvajovou trať na území města je proveditelné jednodušeji než na železnici, přejezdy jsou snáze integrovatelné do křižovatek (intravilánový přejezd/přechod [48]).

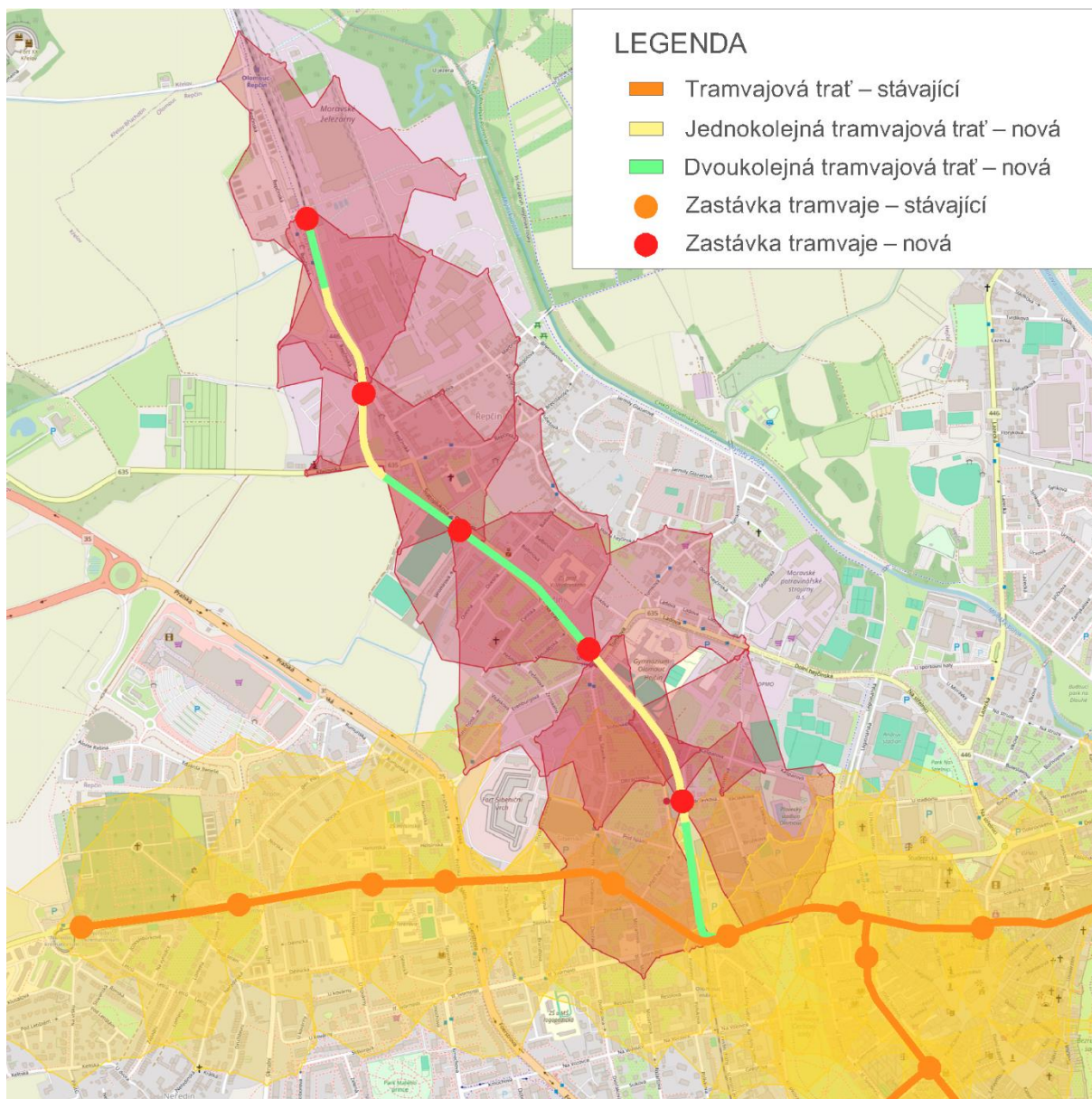
6.1.2 Provozní koncepce

Nová trať se ze stávající sítě odpojuje z ulice Palackého, v místě přejezdu P7611. Vedení již od Mlýnského potoka (od přejezdu P8409, dle US-92) není hlouběji prověřováno. Většinu významných cílů lze obsloužit po stávajících radiálních tratích, není efektivní odklánět linku obsluhující stěžejní městskou třídu (osa tř. Kosmonautů – 17. listopadu – tř. Svobody – Legionářská [7]) do polohy dále od centra města. Existující vazby z oblasti u zast. Olomouc-Smetanovy sady do Hejčína jsou silné především v čase začátku/konce vyučování, tyto lze vyřešit s nejméně jedním přestupem v uzlech Tržnice nebo Náměstí Hrdinů.

Konečná zastávka je umístěna u obratiště Řepčín, železárny, při dostatečné dostupnosti obousměrných souprav (uvolnění vozidel po dostavbě trati do terminálu u ulice Jižní) není nezbytné budovat smyčku, která by z prostorových důvodů musela být patrně situována východně od ulice Řepčinské. Díky uspořádání dveří po obou stranách soupravy lze umístit nástupiště zastávky nezávisle na směru jízdy, v jednokolejných úsecích postačí jedna nástupní hrana. Velmi dobré dynamické vlastnosti tramvajových vozů umožňují zřídit větší množství zastávek než v případě vlaku, čímž je docíleno výraznější redukce souběžných linek autobusů MHD. Navržená místa zastavení včetně jejich pokrytí území (využito izochron pro 6 minut docházky) a zjednodušené znázornění jednokolejných a dvoukolejných úseků jsou zakresleny do mapy na obrázku 22.

Počet zavedených tramvajových linek vyplývá z jejich intervalu a předpokladu frekvence cestujících. Tramvaj v daném úseku znatelně odlehčí autobusové lince 20 (špičkový interval 20 minut při využití autobusů standardní délky) a nahradí linku 12 v jejím koncovém úseku (až 3krát za hodinu kloubový autobus).

Základní interval v tramvajové dopravě v Olomouci je v současnosti 15 minut, při zachování téhož i pro novou trať a nasazení souprav o délce 30 metrů ovšem není ekonomicky obhajitelné obsluhovat Řepčín více než jednou linkou. Při dokončení propojení tramvajové trati do lokality Pražská-východ je pak reálné zavést druhou linku do tamější obytné zástavby.



Obrázek 22: Schematické znázornění průběhu tramvajové tratě (izochrony vytvořeny nástrojem Iso4app, úpravy autor)

6.1.3 Dopady na dopravní systém města

Přestavba na tramvajovou dráhu znemožní fungování tratě pro příměstskou dopravu, i v případě rozšíření obsluhy do dalších obcí (Horka, Skrbeň) již není vhodné nasazovat stávající tramvajová vozidla s malým počtem míst k sezení, což vyvolává dodatečnou investici. Zároveň musí dojít k posílení autobusové dopavy do Příkaz (potažmo Senice na Hané), která bude v intravilánu Olomouce částečně kopírovat směr tramvaje, nucený přestup mezi prostředky necelé 2 kilometry od centra města by pravděpodobně vedl ke snížení atraktivity spojení a odlivu cestujících.

Pro nákladní dopravu bude trať rozdělena na 2 části – úsek do ŽST Olomouc-Nová Ulice bude možné obsluhovat z ŽST Olomouc hl.n., Řepčín bude dostupný od Senice na Hané. Nejbližší vlakovou stanicí je Olomouc přednádraží [51], vzdálenost do Olomouce-Řepčina se tak prodlouží z 10 na 45 km, což přepravu znevýhodní časově i finančně.

Zrušením dvou úrovněvých křížení železniční a tramvajové tratě (přejezd P8409 zůstane zachován) bude dosaženo zrychlení tramvajové dopavy i snížení hlukové zátěže v dotčených místech. Na opuštěném úseku mezi ŽST Olomouc-Nová Ulice a zastávkou Olomouc město lze na tělese zřídit cyklostezku nabízející alternativu k průjezdu Čechovými sady nebo Mozartovou ulicí, koridor je vhodné funkčně začlenit do ulice U Místní dráhy.

6.2 Trať se smíšeným tramvajovým a železničním provozem

Trať se smíšeným tramvajovým a železničním provozem se rozumí sdílení infrastruktury různými typy drážních vozidel. Vzhledem k četným odlišnostem obou provozů se pod touto formulací z ÚP předpokládá systém vlakotramvaje (TramTrain), jehož vozidla budou pro přechod mezi drahami přizpůsobena. Obdobné řešení již bylo v mnoha zahraničních aglomeracích aplikováno, v České republice dosud není v legislativě zakotveno.

6.2.1 Vybraná technická omezení a jejich řešení

Průjezd kolejových vozidel uličním prostorem s sebou přináší omezení v podobě specifického řešení kolejového svršku i konstrukce nástupišť. Žlábkové kolejnice umožňují pojíždění silniční dopravou, v obloucích malých poloměrů zajišťují vedení tramvajového vozu a minimalizují možnost vykolejení. Výhybky jsou zpravidla (v Olomouci výhradně) osazovány srdcovkou s mělkým žlábkem, tramvaje přes ni projíždějí po okolku. Vlakotramvajové vozidlo musí mít profil kola upravený pro bezproblémový provoz v tramvajové síti a zároveň zaručující stabilitu na železniční trati.

Přestože podlaha moderních tramvají je obvykle navrhována 350 mm nad TK, nástupiště se pro ně obvykle zřizují ve výšce 200-240 mm nad TK. Maximální výškový rozdíl mezi nástupní hranou a podlahou nízkopodlažního vozidla smí být nejvýše 160 mm [52]. Skutečný rozdíl se snižuje v závislosti na míře ojetí dvojkolí. Důležitým parametrem je také horizontální rozdíl – mezera mezi vozidlem a nástupní hranou, která je příslušnou normou [49] omezena na rozsah 50-120 mm. Běžně provozované tramvaje se vyznačují šířkou 2500 mm, vlakotramvaj by měla využít největší dovolenou šířku 2650 mm, ve spodní části je provedeno zúžení kvůli zamezení kolize s nástupištěm.

V železniční síti je nutné brát ohled na průjezdný průřez Z-GC železničních vozidel, který musí být dodržen především kvůli nákladním vlakům. Z limitace umístění nástupiště pro vlakotramvaj vyplývá potřeba instalace výsuvné rampy, která překoná volný prostor, který činí:

- 170 mm – 1420 mm od osy koleje při výšce 200 mm (s výjimkou OOSPO lze překonat i bez rampy [53])
- 270 mm – 1520 mm od osy koleje při výšce 300 mm (výhodou je nižší výškový rozdíl – rampa může být vodorovná)

Odlišným řešením je přizpůsobení části vlakotramvajového vozidla pro nástup z železničních nástupišť, jako například vozy Stadler CityLink v maďarském Szegedu – jeden pár dveří je snížen na 360 mm nad TK, druhý s výškou podlahy 600 mm je vyrovnán s běžným železničním nástupištěm (výška 550 mm nad TK, vzdálenost od osy koleje 1670 mm) [54]. Nevýhodou tohoto řešení je pomalejší odbavení ve městě (nutnost překonání výškového stupně v polovině počtu dveří), u vysokých nástupišť jsou dveře s nižší nástupní výškou zablokovány.

V analyzovaném úseku je plánováno zajištění veškeré osobní dopravy vlakotramvají, je proto vhodné zřizovat primárně nástupiště kompatibilní s nízkopodlažním uspořádáním vozidla, které tak bude mít jednotnou nástupní výšku ve všech dveřích. Jestliže bude ze specifických důvodů (zvláštní a nostalgické jízdy) účelné zříditi nástupiště pro vlaky, nebude vlakotramvaj využíváno.

V některých provozech (např. německý Kassel) je využito splítkových (≈rozřazovacích) výhybek, jimiž je zajištěna dostatečná vzdálenost mezi osou koleje pro vlaky a nástupištěm, které tak může být plně přizpůsobeno vlakotramvajovým vozidlům. Jedná se však o pohyblivý prvek, u nějž je nejen třeba provádět častou údržbu, ale především je nezbytné kontrolovat jeho správnou polohu, aby nedošlo ke kolizi s překážkou. V případě výhyben s nástupišti u obou kolejí je třeba rozhodnout, zdali je při průjezdu vlaku umožněno stání vlakotramvaje na sousední koleji; pokud ano, zvyšují se kvůli dodržení průjezdného průřezu prostorové nároky. Dochází rovněž k prodloužení celé výhybny, namísto dvou standardních výhybek je nutné do zhlaví vložit ještě dvě splítkové. Využití této technologie v navrhovaném systému není s ohledem na vyšší investiční i provozní náročnost předpokládáno.

U výhyben je důležité uvažovat jejich nutnou délku, která vyplývá z úhlu odbočení použitých výhybek, potřebné osové vzdálenosti (nová legislativa musí stanovit, bude-li menší než v případě běžné železniční tratě) i samotné užité délce koleje. Umístění nástupišť k dopravním kolejím může způsobit odsun místa zastavení dále od těžiště obsluhované oblasti. Tuto problematiku dobře ilustruje obrázek 23 – nástupiště zastávky je umístěno do záhlaví, v obou čelech je zřízen přechod/přejezd přes jednu kolej garantující ideální propojení s okolím. U přejezdu se navíc nachází zastávka autobusu, na nějž je umožněn komfortní přestup. Jediná nástupní hrana usnadňuje cestujícím orientaci. Nevýhodou je snížení kapacity tratě, v případě nepravidelností není možné na protijedoucí vlak vyčkávat u nástupiště, v závislosti na směru jízdy pak zpožděný vlak musí před vjezdem na dopravní kolej nejprve odbavit cestující.



Obrázek 23: Výhybna Zürich-Manegg s nástupištěm v záhlaví (foto autor, 2024)

Při přenesení filozofie na olomoucké podmínky je žádoucí takto prověřit stavební provedení zastávek Olomouc-Hejčín a Olomouc-Svatoplukova. Jejich umístěním do výhyben je zapříčiněn odsun od stěžejních vazeb – přejezdů P7612 a P7614. V okamžiku, kdy jsou daná místa uvažována primárně pro mimořádné křižování, je doporučeno kolejové rozvětvení umístit mezi nástupiště zastávky Olomouc-Hejčín a přejezd P7613, do pásu nově z východu ohraničeného přeložkou silnice II/635.

K zabezpečení provozu na železniční trati je vhodné využít jednotného evropského vlakového zabezpečovače ETCS, kterým budou vybavena železniční i vlakotramvajová vozidla.

Vhodné vozidlo pro olomoucký provoz lze definovat na základě typu Stadler CityLink, neboť tramvajová síť v Szegedu vykazuje s olomouckou mnoho podobností (průjezd centrem města, oblouky malých poloměrů v křižovatkách i obratištích). Shrnutí parametrů a jejich posouzení je provedeno v tabulce 11. Z výsledku plyne potřeba vývoje vozidla na míru novému provozu, což zvýší nákladnost projektu.

Tabulka 11: Parametry vlakotramvajového vozidla pro Olomouc (data MÁV-START Zrt. [54])

Parametr	Hodnota	Vyhovuje pro Olomouc	Doporučení/poznámka
Délka	37,2 m	ANO	
Šířka	2,65 m	ANO	
Hmotnost (prázdný)	69,7 t	Spíše ANO	s ohledem na bezpečnost při nárazu obtížné snížit
Min. poloměr oblouku	22 m	Spíše NE	nutnost úprav infrastruktury, doporučeno 20 m
Míst k sezení	92	ANO	
Míst celkem	216	ANO	
Míst pro vozíčkáře	4	ANO	
Míst pro bicykly	8	ANO	
Nástupní výška	360/600 mm	Spíše ANO	všechny dveře přizpůsobit na 360 mm
Rychlost „tramvaj“	50 km/h	ANO	
Rychlost „vlak“	100 km/h	ANO	
Pohon „vlak“	diesel	Spíše NE	upřednostněn elektrický pohon

Zdroj trakční energie pro provoz v módu „vlak“ je vhodné sjednotit s železničním napájecím systémem. Předpokládá se aplikace střídavé soustavy 25 kV, 50 Hz, s rozvojem technologií lze ale uvažovat i o překlenutí některých úseků zcela bez trakčního vedení – na baterii (např. nové tratě v obcích). Nevýhodou je hmotnost baterií, vyšší nápravové tlaky vyžadují dostatečnou únosnost tělesa (problém ve stávající tramvajové síti)

6.2.2 Provozní koncepce

Stěžejní relací pro zavedení vlakotramvajů v olomoucké aglomeraci, na niž má být současně proběhnout pilotní ověření, je rozvojová osa Olomouc – Příkazy – Litovel/Drahanovice. Z koncepčních dokumentů vychází trasování po tramvajové trati „přes Envelopu“ od hlavního nádraží přes třídu Svobody a ulici Palackého, kde v prostoru bývalého nákladového obvodu stanice Olomouc město bude zřízen styk drah. Oproti železniční trati dojde ke zkrácení uražené vzdálenosti ze 4,8 km na 3,2 km, cestovní doba se prodlouží o cca 5 minut, což je kompenzováno přiblížením tratě cílům v centru města i dosažením přestupních uzlů tamtéž. Trať se smíšeným provozem pokračuje v původní stopě (s předpokladem úprav pro dosažení požadované traťové rychlosti) do Příkaz, kde dochází k větvení. Potřeba novostavby tratě ve směru do Litovle podél silnic II/635 a II/449 není zanesena do územně plánovací dokumentace. V místě napojení na železnici je důležité dbát na zachování územní rezervy pro spojovací koleje, plocha přestavby 05/022P určená k umístění blokové obytné zástavby vyplňuje celý prostor až k přejezdu P7611 a pozemky jsou již ve vlastnictví soukromého subjektu.

Jelikož v železničním úseku nebylo nalezeno relevantní variantní řešení úprav infrastruktury (rozsahem jsou úpravy obdobné jako opatření pro železniční variantu V2), jsou zkoumány možnosti vedení vlakotramvaje v intravilánu Olomouce (označeny VT1-VT3), od nichž se odvíjí atraktivita i rentabilita celého systému. Jejich trasování je vyznačeno v příloze 3.

Varianta VT1

Provozní koncepcí vlakotramvaje v trase sledované PDOÚ i PUMMO se ve své diplomové práci zabývá Ing. Metelka [55]. Pracuje se souhrnným špičkovým intervalem 15 minut v úseku Olomouc – Příkazy, nezavrhuje možnost doplnění vložených zrychlených spojů Olomouc – Litovel. Pro vyšší stabilitu provozu navrhuje zřízení výhybny téměř v každé zastávce (⇒ doporučeno zohlednit dopady popsané v předchozí kapitole), pravidelné křižování je na území města plánováno jen v rámci tramvajové sítě, následně až na dvoukolejně vložce mezi stanicí Olomouc-Řepčín a Horkou nad Moravou.

Vedení linky přes Envelopu je technicky poměrně nenáročné, jediným problematickým místem je křižovatka na náměstí Národních hrdinů, kde je poloměr vnitřního oblouku ve směru Palackého – tř. Svobody 20 metrů [56]. Vhodně přichází do prostoru přednádraží, kde je zamýšleno zaústění tunelu pod hlavním nádražím, který umožní realizaci diametrálního vedení tramvajových linek (pokračování do Hluboček). Nácestné zastávky, kromě *Nádraží město* a *Náměstí Hrdinů*, jsou délkově přizpůsobeny pro současné stanicování více než jedné tramvajové soupravy (45-65 metrů dlouhá nástupiště), jejich úprava proto nebude třeba.

Varianta VT2

Druhá varianta počítá s ukončením regionálních vlakotramvajových spojů v centru města. Pro bezúvratový obrat souprav lze využít spojky v Zámečnické ulici, jejíž zřízení je zaneseno v ÚP (prvek DH-18). Jednokolejná trať mezi ulicemi 8. května / Pekařská a Sokolská zkrátí vzdálenost pro manipulační jízdy z vozovny k hlavnímu nádraží a vytvoří blokovou smyčku, která může sloužit při mimořádnostech i jako obratiště využitelné v pravidelném provozu (aktuálně je o víkendech na Náměstí Hrdinů ukončena linka 3, obrat probíhá v ulici Sokolská).

Vlakotramvaj efektivně dosáhne historického městského jádra díky obslužení zastávky *U Svatého Mořice*, kde je zároveň na téže nástupní hraně možné přestoupit na další tramvajové linky. Návaznosti v přestupním uzlu *Náměstí Hrdinů* jsou dostupné ze zastávky *Palackého*. Bloková smyčka je pojížděna proti směru hodinových ručiček,

manipulační a nástupní zastávku je navrženo zřídit v ulici Sokolská mezi křižovatkami s ulicemi Slovenskou a Legionářskou. Pobyty souprav musí být přizpůsobeny potřebě výjezdu tramvají z vozovny na ulici Koželužská.

Navržené řešení je výhodné s ohledem na množství vozidel potřebných pro zajištění provozu, ve srovnání s obraty u nádraží (neaplikován průjezdný model) je ušetřeno 20 minut jízdy, což přináší úsporu až 2 souprav (oproti turnusové potřebě 10 souprav ve variantě VT1 [55]). Zkrácená vlakotramvajová linka má ovšem znatelně nižší potenciál převzít přepravní výkon z městské dopravy. Cestujícím z aglomerace bude odňato přímé spojení na hlavní nádraží, což je vzhledem k dobrým návaznostem akceptovatelné, ale pro obyvatele Hejčína a Řepčína nepřináší vlakotramvaj žádné zásadní zlepšení dostupnosti v porovnání s autobusovou linkou 20.

Technickým omezením zůstává křižovatka na náměstí Národních hrdinů (v tomto případě je nejmenší poloměr 21,5 m), spojka v ulici Zámečnické je napojena oblouky o limitním poloměru 20 m [57].

Varianta VT3

Nevýhodu varianty VT2 spočívající v nedojetí linky na hlavní nádraží řeší varianta VT3, která předpokládá průjezd tratí přes centrum v plné délce. Zatímco podél tratě přes Envelopu poptávku po přepravě generují především školy, nákupní galerie a poliklinika, v historickém centru je poptávka více rozmělněná, trvá až do pozdních večerních hodin.

Z navržených možností se jedná o stavebně nejkomplikovanější, především kvůli protisměrným obloukům mezi ulicemi 8. května a Pekařskou. Zlepšení směrových poměrů je dosažitelné zjednosměrněním tratě v ulici 8. května a vedením všech linek ve směru na náměstí Národních hrdinů přes Zámečnickou a Sokolskou. Zvětšení poloměru oblouku na vjezdu do Zámečnické ulice nad hodnotu 20 m je možné pouze při částečné demolici obchodního domu Koruna. Je nezbytné prověřit vliv průjezdu robustních vlakotramvají pěší zónou v Pekařské a Denisově ulici na okolní zástavbu i konstrukci tělesa místní komunikace (při stejném počtu náprav jako souprava vozů EVO1/o – 2x21,9 t [58] – je vlakotramvaj o téměř 26 t těžší).

Jízdní dobu v úseku Palackého – Hlavní nádraží lze předpokládat totožnou jako ve variantě VT1, u stávajících tramvajových linek 2 a 7 se totiž liší nejvýše o 1 minutu.

6.2.3 Související změny v dopravním systému města

Využitím železniční trati pro rychlou příměstskou dopravu vlakotramvají i pro obsluhu přepravců nákladními vlaky nedochází k zásadním změnám v infrastruktuře oproti stávajícímu stavu. Zabezpečení přejezdů je prováděno dle norem pro železnici, zřízení nových přejezdů je složitější než u ryze tramvajové tratě. Při nízké frekvenci provozu vlaků v úseku Olomouc město – Olomouc hl.n. lze všechna křížení s tramvajovou tratí upravit na konstrukci s přerušenou pojížděnou hranou kolejnice v obou tratích. Kvůli dynamickým rázům je vhodné projíždět křížení po okolku, což vyvolá úpravu rychlosti v obou drahách na maximálně 20 km/h. Srovnatelné řešení je využito v Ostravě na vlečkové síti (liší se využitím kolejnic NP4 kvůli odlišnému profilu tramvajového kola) [26]. Trasy pro nákladní vlaky jsou z kapacitních důvodů zavedeny především v okrajových částech dne, díky jednotnému vlakovému zabezpečovači však není nutné stanovovat specifické časové sloty (za účelem zamezení jakémukoliv kontaktu s méně deformačně odolnou vlakotramvajovou jednotkou).

Vlakotramvaj se jeví jako atraktivní systém pro dojíždku z aglomerace do Olomouce, varianty VT1 a VT3 navíc nabízejí přímé spojení Hejčína a Řepčína do mnoha cílů podél tramvajové sítě. Je vhodné zkrátit linku 12 do Hejčína (třeba zajistit příznivé přestupní vzdálenosti – viz 5.2.5) a provést redukci spojů autobusových linek 18, 20 a 890392, při realizaci větve do Litovle je namístě úplné zrušení linky 890302.

6.3 Železniční trať

Využití železniční tratě ve stávajícím rozsahu navazuje na dosavadní vývoj, zlepšení stavu lze dosahovat průběžnými investicemi a implementací celostátně užívaných technologií. Ve srovnání s tramvajemi a vlakotramvajemi jsou železniční jednotky pro současnou příměstskou dopravu rozměrnější; vlak působí jako nadřazený systém, který život ve městě svou infrastrukturou znatelně ovlivňuje. Představené koncepty hledají řešení, díky nimž se železnice stane nedílnou součástí sídla, přinášející více benefitů než škod.

Základním sledovaným cílem z hlediska dopravní obslužnosti je zkrácení intervalu obsluhy na 30 minut, v dlouhodobém horizontu lze uvažovat o intervalu 15 minut – v souvislosti s přímým napojením Litovle, nebo jako součást MHD po území Olomouce. Atraktivitu spojení dále ovlivní dostupnost a uživatelská přívětivost zastávek, kvalita nasazovaných souprav, či spolehlivost a rychlost přepravy. Z uvedených požadavků vychází potřeba rekonstrukce a údržby nástupišť, zvýšení traťové rychlosti i prověření elektrizace tratě.

Výpočty jízdních dob a návrh grafikonu vlakové dopravy byl využit software FBS (Fahrplanbearbeitungssystem). U všech vlaků je připočtena přírážka k jízdní době 5 % (minimální hodnota dle UIC je 3 %, jsou takto kompenzovány nepravidelnosti či možné drobné odchylky v dynamice reálně nasazeného vozidla oproti definovanému).

6.3.1 Minimální varianta

Za minimální variantu je označen záměr zavedení 30minutového intervalu s omezenými zásahy do stávající infrastruktury se zohledněním investičních akcí řešených v kapitole 5.2. Oproti současné provozní koncepci s jediným místem pravidelného křižování v ŽST Příkazy je třeba nalézt množinu dopraven s kolejovým rozvětvením, mezi nimiž bude dosažena systémová jízdní doba 15 minut (polovina intervalu). Jízdní doby na stávající infrastruktuře byly experimentálně naměřeny a srovnány s údaji z tabelárního jízdního řádu a hodnotami vypočtenými v FBS (diagram dráha-rychlost je obsažen v příloze 6.1).

Vyhodnocení je provedeno v tabulce 12 (jedná se o výtah z tabulek v příloze 2.3, díky symetrii jízdních dob je zde ukázán pouze jeden směr). Měření probíhalo v sedle pracovního dne, nebylo tak možné zjistit zdržení při vysokém obratu cestujících v zastávce, mohla být ovšem stanovena hodnota minimálního pobytu, který je nezbytný pro splnění úkonů dopravce před odjezdem vlaku – 18 s (0,3 min). Jízdní doba v úseku

Příkazy – Senice na Hané nebyla měřena, na základě autorovy osobní zkušenosti z dopravní služby v ŽST Příkazy je uvažována hodnota 5,2 min.

Tabulka 12: Srovnání jízdních dob a pobytů, určení systémové jízdní doby mezi ŽST

ŽST/zast.	Jízdní doba [min]			Pobyt [min]			I _k [min]	Systémová jízdní doba mezi ŽST [min]		
	JŘ	skut.	FBS	JŘ	skut.	FBS.				
Olomouc hl.n.	4,5	4,3	4,6				0,0			
Olomouc-Smetanovy sady				0,0	0,4	0,4		6,8		6,8
Olomouc-Nová Ulice	1,5	1,7	1,5				0,5			
Olomouc město	1,5	1,6	1,6	0,5	0,4	0,5	0,5			
Olomouc-Hejčín	2,0	2,2	1,7	0,5	0,5	0,5		7,7		
Olomouc-Řepčín	3,5	3,0	3,0	0,0	0,3	0,4				
Olomouc-Řepčín				0,5	0,3	0,5	0,5			
Horka nad Moravou	4,0	3,5	3,6				2,0			
Horka nad Moravou				0,0	0,4	0,3				
Skrbeň	3,0	2,7	2,9					13,0		
Skrbeň				0,0	0,4	0,5				
Příkazy	3,5	3,1	3,2				3,0			
Příkazy				2,0		0,5	2,0			
Senice na Hané	5,0	5,2	5,2				1,0	6,7		6,7
Srovnání součtů hodnot v úseku Olomouc–Příkazy	23,5	22,0	22,1	1,5	2,8	3,1				

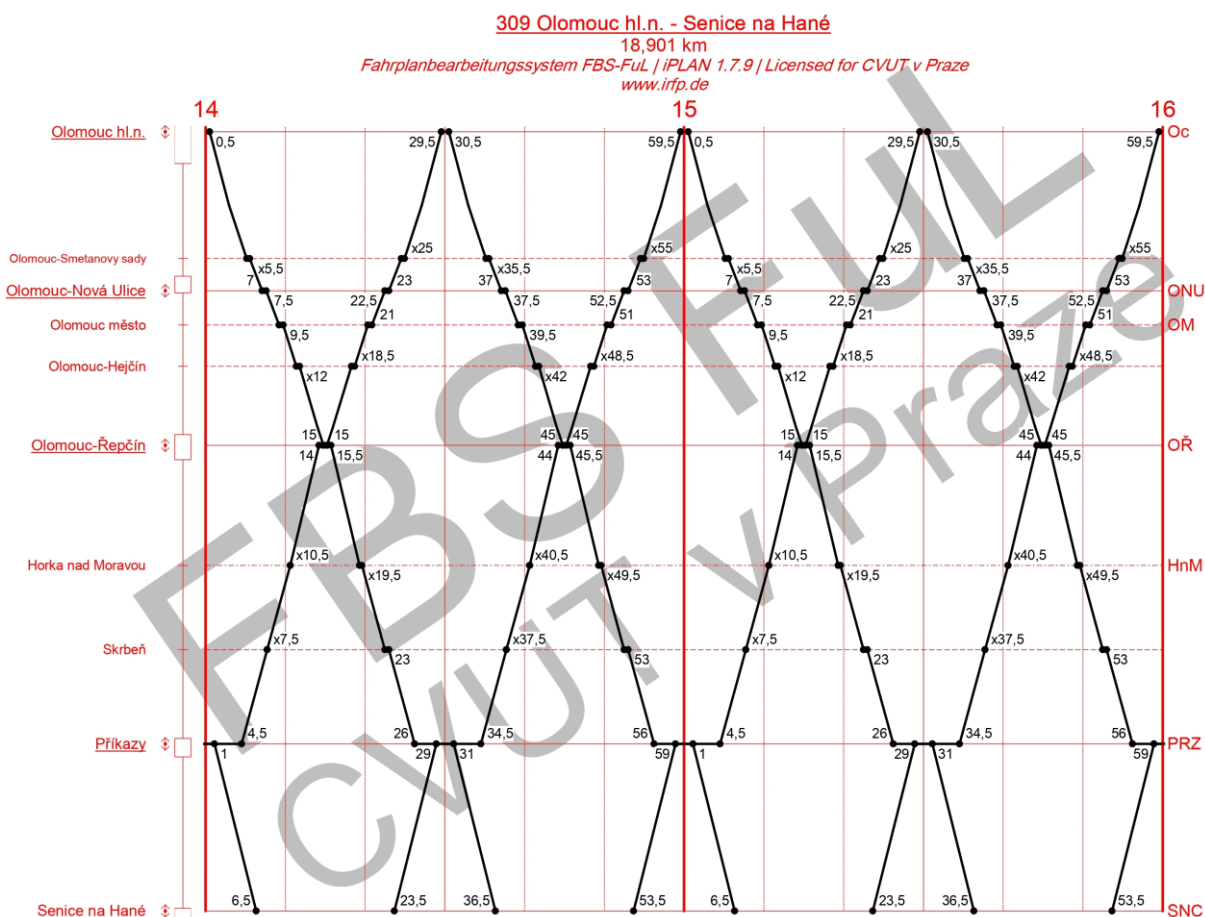
Skutečné jízdní doby a vypočtené v FBS vykazují vysokou míru shody, jízdní doby z TJŘ často zahrnují doby pobytu v zastávkách, na nichž je užitá poznámka *pobyt kratší než 0,5 min.* Ve směru Olomouc hl.n. – Příkazy se všechny hodnocené cestovní doby víceméně rovnají, v opačném směru je doba daná TJŘ o více než minutu kratší než ostatní, což je pravděpodobnou příčinou pravidelného zpoždování. Značný rozdíl je také patrný v úseku Olomouc město – Olomouc-Hejčín, neboť na přejezdu P7609 byla zavedena pomalá jízda 10 km/h z důvodu lomu kolejnice.

Teoretická systémová jízdní doba byla stanovena na základě modelu v FBS jako suma jízdních dob a pobytů (kratší pobyty ve vybraných tarifních bodech jsou dány režimem zastavování *na znamení.*), pro snazší prvotní vyhodnocení byla připočtena polovina časové hodnoty intervalu křižování (I_k). Pro přehlednost jsou údaje v nákrešných jízdních řádech zaokrouhleny na celé půlminuty.

Z porovnání systémových jízdních dob při zaměření se na hodnotu 15 minut vycházejí následující kombinace:

Varianta V0-A

- Stanice pro křižování vlaků: Olomouc hl.n., Olomouc-Řepčín, Příkazy
- Jízdní doby mezi místy křižování: 14,5 min; 13,0 min
- Výhody: lze zavést nezávisle na rekonstrukci ŽST Olomouc-Nová Ulice
- Nevýhody: minimální časová rezerva v úseku Olomouc hl.n. – Olomouc-Řepčín; delší pobyty ve stanici Příkazy (patrné z NJŘ na obrázku 24); druhé nástupiště v ŽST Olomouc-Řepčín nevyhovuje pro bezbariérové užívání; potřeba druhé nástupní hrany v ŽST Olomouc hl.n. (u 7. staniční koleje); nevýhodné vůči taktovému uzlu Olomouc hl.n. (dlouhé přestupní vzdálenosti z jazykového nástupiště 1A)



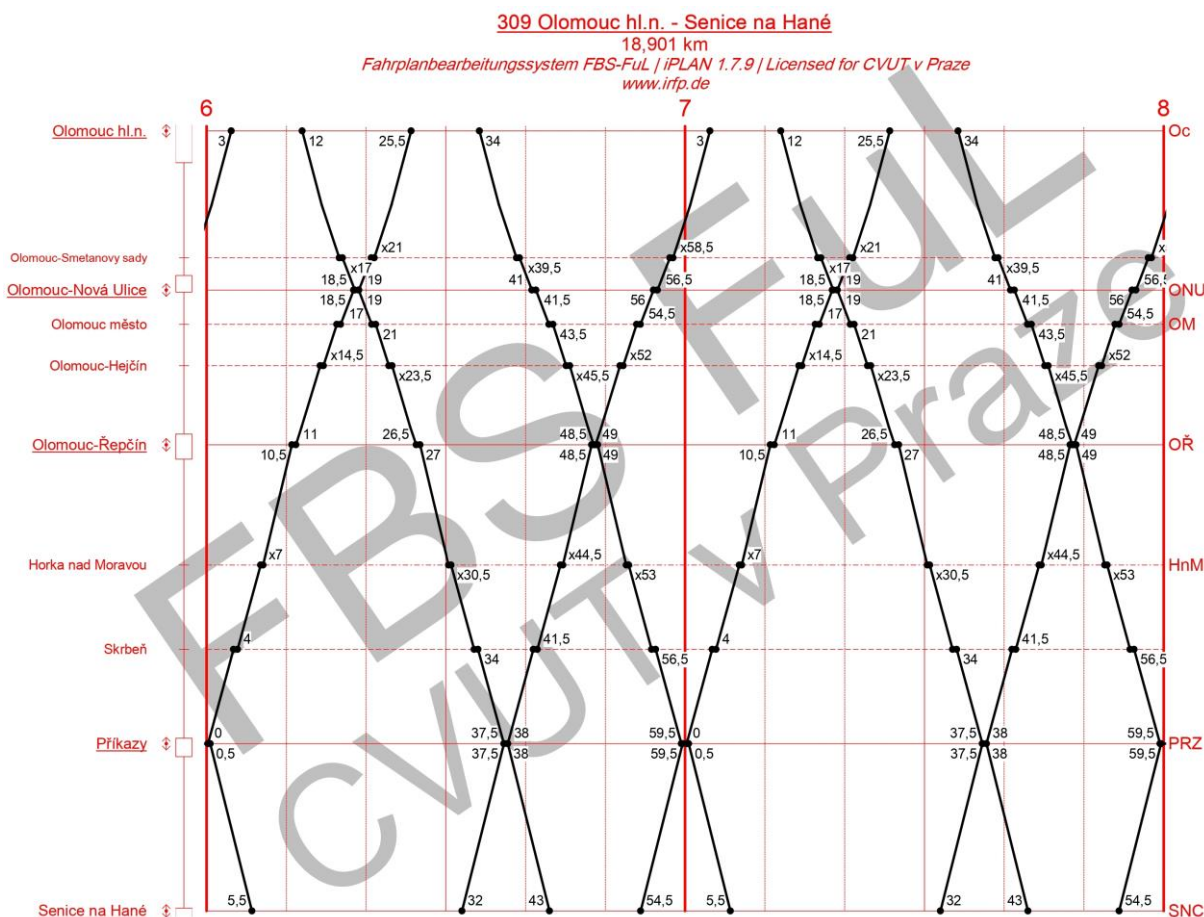
Obrázek 24: Nákrešný jízdní řád vzorové dvouhodiny pro variantu V0-A

Varianta V0-B

- Stanice pro křižování vlaků: Olomouc-Nová Ulice, Příkazy
- Jízdní doba mezi místy křižování: 20,0 min
- Nevyhovuje požadavkům ($4 \cdot 20,0 \gg 60$ min – úsek je za hodinu pojžděn 4krát)

Varianta V1

- Stanice pro křižování vlaků: Olomouc-Nová Ulice/Olomouc-Řepčín, Příkazy
- Jízdní doby mezi místy křižování: 20,0 min/13,0 min
- Výhody: využití jedné nástupní hrany v ŽST Olomouc hl.n.
- Nevýhody: nesymetrické křižování – nedodržení intervalu 30 min
- Podmínky realizace: instalace TZZ (automatické hradlo) v úseku Olomouc-Řepčín – Příkazy, ústřední stavění výhybek v ŽST Příkazy – zkrácení provozních intervalů křižování; NJŘ při splnění podmínek je znázorněn na obrázku 25.



Obrázek 25: Nákrešný jízdní řád vzorové dvouhodiny pro variantu V1

6.3.2 Infrastrukturní opatření

Současnou nedostatečnou kapacitu trati pro zavedení plnohodnotného intervalu 30 min lze řešit několika způsoby. Prověřeny jsou možnosti zvýšení traťové rychlosti, výstavby nových či rozšíření existujících dopravních prostředků, nebo zlepšení dynamiky nasazením jiných vozidel.

Elektrizace

V případě železniční tratě v husté městské zástavbě je snížení hlukové zátěže i znečištění ovzduší díky přechodu k (lokálně) bezemisní dopravě nepochybně přínosem. Využití vozidel s vodíkovým palivovým článkem není efektivní vzhledem k nevelké možnosti provázání větších provozních souborů s dostatečným počtem jednotek, což by obhájilo investice do plnicí stanice. Výchozím řešením je tedy standardní elektrický pohon.

Elektrizace železniční trati č. 309 je možná, ale v místě křížení s tramvajovou tratí značně problematická. V blízkosti styku trakčního vedení o různých napájecích systémech je nezbytné zřídit neutrální pole na obou tratích. Pro tramvaj se při nízkých rychlostech přejíždění konstrukce zvyšuje riziko uvážnutí, vlak v daném úseku musí snížit odběr proudu na minimum. Přejezdy P7609 a 7611 se nacházejí ve vzdálenosti 100-150 metrů od nástupiště, není tedy garantována schopnost rozjezdu na traťovou rychlost – dle výpočtů z FBS elektrická jednotka řady 650.2 dosáhne rychlosti 40 km/h na dráze 57 m, rychlosti 50 km/h na dráze 99 m. To znamená v případě přejezdu P7611 jisté nedosažení požadované rychlosti, čímž by docházelo k prodloužení jízdní doby i doby uzavření přejezdu.

Alternativou je nasazení bateriových elektrických jednotek (BEMU), jež jsou schopny část trasy překonat díky energii z trakční baterie, která je následně dobíjena při jízdě/stání pod trolejí. Trakční vedení je vhodné zřídit od km 4,100, kde již nedochází ke kolizím s tramvajovou sítí a prostorové uspořádání tratě zároveň nabízí více prostoru pro umístění stožárů. Napájecí systém je zvolen v závislosti na postupu konverze v celé železniční síti, předpokládá se užití střídavé soustavy (25 kV, 50 Hz) a standardizovaných pevných trakčních zařízení. Aplikace blíže nespecifikovaného modelu „lehké elektrizace“ (PDOÚ) není uvažována. Doplnění elektrizace i do km 1,900 maximalizuje vzdálenost uraženou s využitím trakčního vedení, obsluha teplárny bude moci být prováděna elektrickými lokomotivami s *last-mile* modulem.

V České republice se první nasazení BEMU připravuje v průběhu roku 2024 v Moravskoslezském kraji, Škoda Transportation pro tyto účely do výrobního programu

zařadila dvouvozovou jednotku (typové označení 15Ev3, řada 690) na bázi série RegioPanter. Nejvyšší rychlost je 160 km/h (v provozu na baterii 120 km/h), dojezd na baterii činí 80 km [59]. Dynamické vlastnosti jsou obdobné jako u běžné elektrické jednotky, případné rozdíly jsou zahrnuty do přírážky k jízdni době. Při dostatečné délce pobytu v ŽST Olomouc hl.n. a zatrolejování zmiňovaného úseku do km 1,900 je reálné ve zbytku trasy elektrizaci neprovádět a pouze využívat baterii.

Zvýšení traťové rychlosti

Traťová rychlost ve zkoumaném úseku v intravilánu v současnosti nepřesahuje 50 km/h.

Mezi příčiny snížení rychlosti patří:

- malý poloměr oblouku; nedostatečné délky přechodnic/vzestupnic,
- nízká hodnota převýšení v oblouku kvůli umístění přejezdu,
- rozmístění kolejových úseků – zajištění včasného uzavření přejezdu,
- hygienické limity – hluková zátěž.

Za vhodnou rychlost pro městský úsek v cílovém stavu byla stanovena hodnota 60 km/h, důvody jsou následující:

- krátké mezizastávkové vzdálenosti
- umožňuje ponechání návěstidel v původní poloze (zábrzdna vzdálenost 400 m)
- nevyžaduje ochranné dráhy v případě instalace ETCS
- lze stále zřídit nový železniční přejezd (bude-li to nevyhnutelné)
- nárůst hluku je řešitelný obvyklými opatřeními

Byla provedena analýza všech oblouků za účelem vyhodnocení, zdali při zachování stávající GPK vyhovují i pro vyšší rychlosti. Vzhledem k potřebě návrhu provozní koncepce jsou řešeny i navazující úseky, aby bylo možné vytvořit rychlostní profil. Je prověřeno taktéž zavedení rychlostního profilu V130, v obloucích malých poloměrů ($R < 290$ m) pouze pro vozidla s nápravovým tlakem do 18 t. Soupis parametrů a jejich posouzení je obsahem přílohy 4.

V řešeném úseku na rychlost 60 km/h nevyhoví jen malá část oblouků:

- km 2,038-2,191 – nedostatečně dlouhá přechodnice (resp. vzestupnice), prodloužení by zasáhlo do křížení s tramvajovou tratí na přejezdu P8409
- km 2,768-3,168 – kolejové rozvětvení ŽST Olomouc-Nová Ulice po rekonstrukci
- km 3,186-3,325 – bez převýšení, křížení s tram. tratí na přejezdu P7609
- km 5,687-5,848 – oblouk malého poloměru ($R=150$ m), přejezd P7615
- km 5,986-6,098 – oblouk malého poloměru ($R=155$ m), krátká přechodnice

V navazujících úsecích jsou znatelné různé propady rychlosti (nz Horka nad Moravou, ŽST Příkazy), jejich rozbor není předmětem této studie. Zvýšení traťové rychlosti nad 60 km/h je podmíněno instalací TZZ a osazením PZZ na všechny přejezdy, je vhodné rovněž prověřit změnu konfigurace zmíněného nákladiště a stanice a vybudování přeložky na rychlost 100 km/h v úseku Příkazy – Senice na Hané. Těmito opatřeními lze zkrátit jízdní dobu v úseku Olomouc-Řepčín – Senice na Hané o 1,4 min.

Přeložka v Olomouci-Řepčíně

Omezení traťové rychlosti v obloucích v km 5,687-6,098 lze řešit dle návrhu v příloze 5, který umožní zvýšení na 50/55 km/h (V100/V130). V prvním oblouku je ve stávajících tečnách zvětšen poloměr oblouku na $R_1=206$ m, hodnota převýšení byla stanovena na $D_1=45$ mm, aby nedošlo ke vzniku rizikového lomu sklonu na pozemní komunikaci v blízkosti přejezdu P7615. Je nezbytný posun přejezdu o 7,7 m v ose komunikace a jeho stavební řešení rozebíratelnou konstrukcí, upraven musí být propustek v km 5,816. Nové zemní těleso tratě zasahuje do pozemků ve vlastnictví města (plocha severně od ulice Křelovské je spravována ZŠ a MŠ Olomouc Svatoplukova), je třeba pokácet vzrostlý jírovec u přejezdu.

V případě dvou následujících oblouků je změněna poloha a směr mezipřímé, zřízení opěrné zdi umožňuje zvětšení poloměru na $R_2=200$ m. Směrová úprava mezipřímé mezi prvním a druhým obloukem nebyla zvažována z důvodu nežádoucího zmenšení úhlu křížení na přejezdu P7616. Začátek přechodnice leží ve zmíněném přejezdu (největší převýšení na okraji vozovky je 14 mm, v místě cyklostezky 35 mm). Za koncem druhé krajní přechodnice je traťová rychlost opět zvýšena na 60 km/h. Výškové poměry doznávají minimálních změn (dáno především fixací na polohu přejezdu P7616).

Návrh byl proveden v souladu s ČSN 73 6360-1 [60]. Zvětšením poloměrů bude umožněno zřízení bezстыkové koleje (s pražcovými kotvami na každém pražci) [61]. Celková délka přeložky je 639 m (km 5,654-6,293), bylo dosaženo zkrácení trasy o 4,7 m. Časová úspora vůči stávajícímu vedení při využití profilu V130 byla vypočtena na 0,3 min.

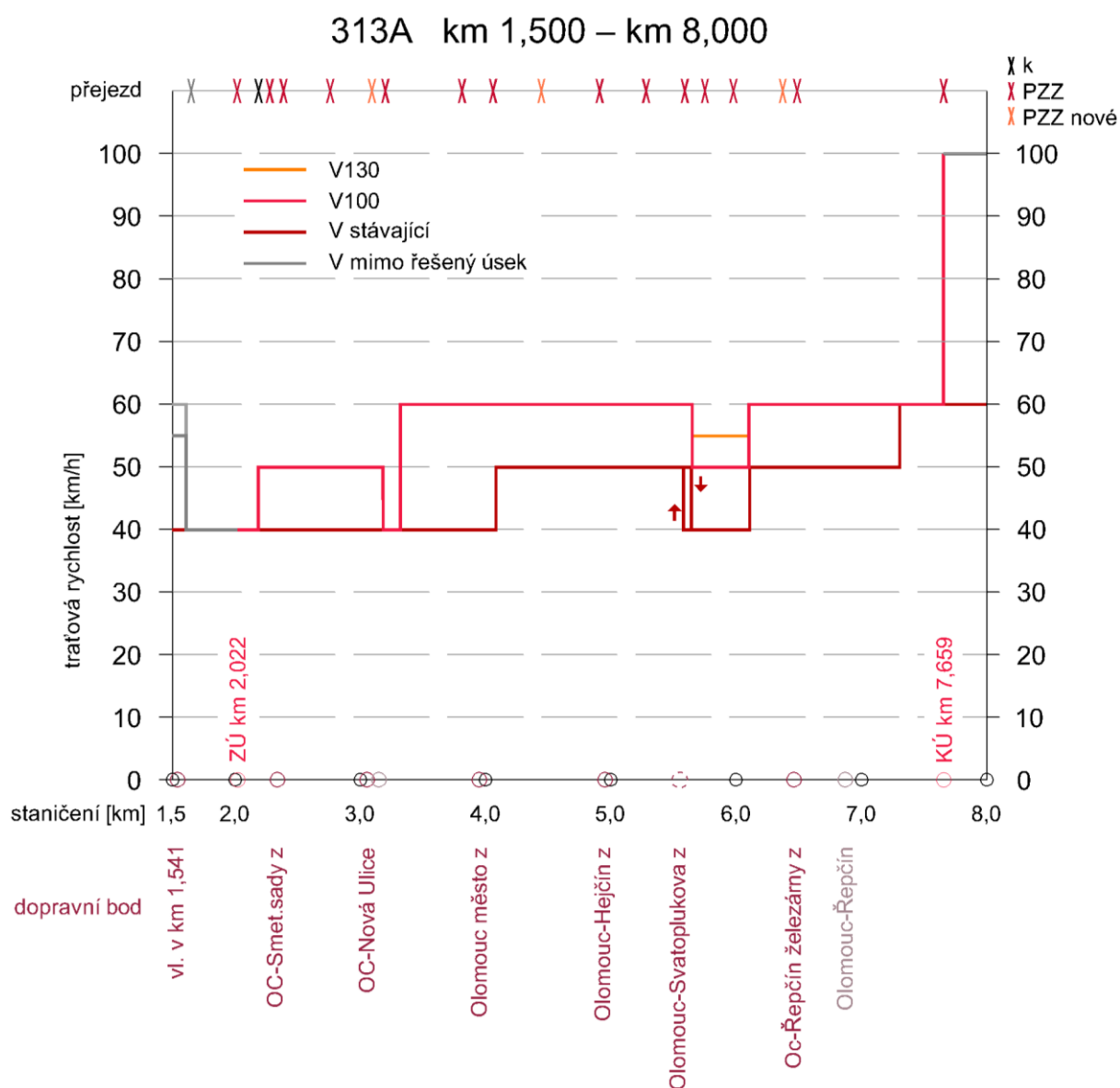
Výsledný rychlostní profil

Po vyhodnocení všech vlivů na traťovou rychlost byl sestaven výsledný rychlostní profil – viz tabulka 13 a obrázek 26. V některých úsecích nebyla uvažována nejvyšší dosažitelná rychlost, neboť by byla dovolena v příliš krátkém úseku, kde by nemohla být efektivně využita. V souvislosti s tímto je vhodné na základě analýzy emisí hluku zvážit snížení

traťové rychlosti mezi ŽST Olomouc-Nová Ulice a zast. Olomouc město na 50 km/h, neboť dle výpočtů z FBS (příloha 6.3) není tato hodnota při běžné jízdě překračována.

Tabulka 13: Traťové rychlosti – cílový stav

km		V100 [km/h]	V130 [km/h]	poznámky (omezuující místa)
od	do			
(1,614)	2,191	40	40	nedostatečná délka přechodnice
2,191	3,186	50	50	konfigurace ŽST Olomouc-Nová Ulice
3,186	3,325	40	40	P7609 (křížení s TT v oblouku)
3,325	5,654	60	60	
5,654	6,105	50	55	směrové vedení oblouků v přeložce
6,105	7,659	60	60	dopravná Olomouc-Řepčín
7,659	(9,934)	100	100	



Obrázek 26: Rychlostní profil v úseku km 1,500 – km 8,000; cílový stav

Změny v dopravních a přepravních stanovištích

Provozní koncepce popsaná v kapitole 6.3.3 využívá pro křižování vlaků stávající stanice, za účelem minimalizace vlivu nepravidelností i zkrácení provozních intervalů lze prodloužit staniční koleje, případně zřídit nové dopravní s kolejovým rozvětvením. Navržen je vznik dvou nových zastávek.

V celé délce trati je třeba instalovat staniční i traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie (podmínku nyní splňuje pouze TZZ v městském úseku) a zavést řízení provozu z dispečerského pracoviště, kterým jsou redukovány vybrané složky provozních intervalů.

Na trati je plánováno zahájení provozu s ETCS L1 LS (aplikační úroveň 1, omezený dohled) v roce 2029 [62], konfigurace dopravní by měla reflektovat požadavky na umístování eurobalíz (shrnutý v dopise pro projektanty [63]).

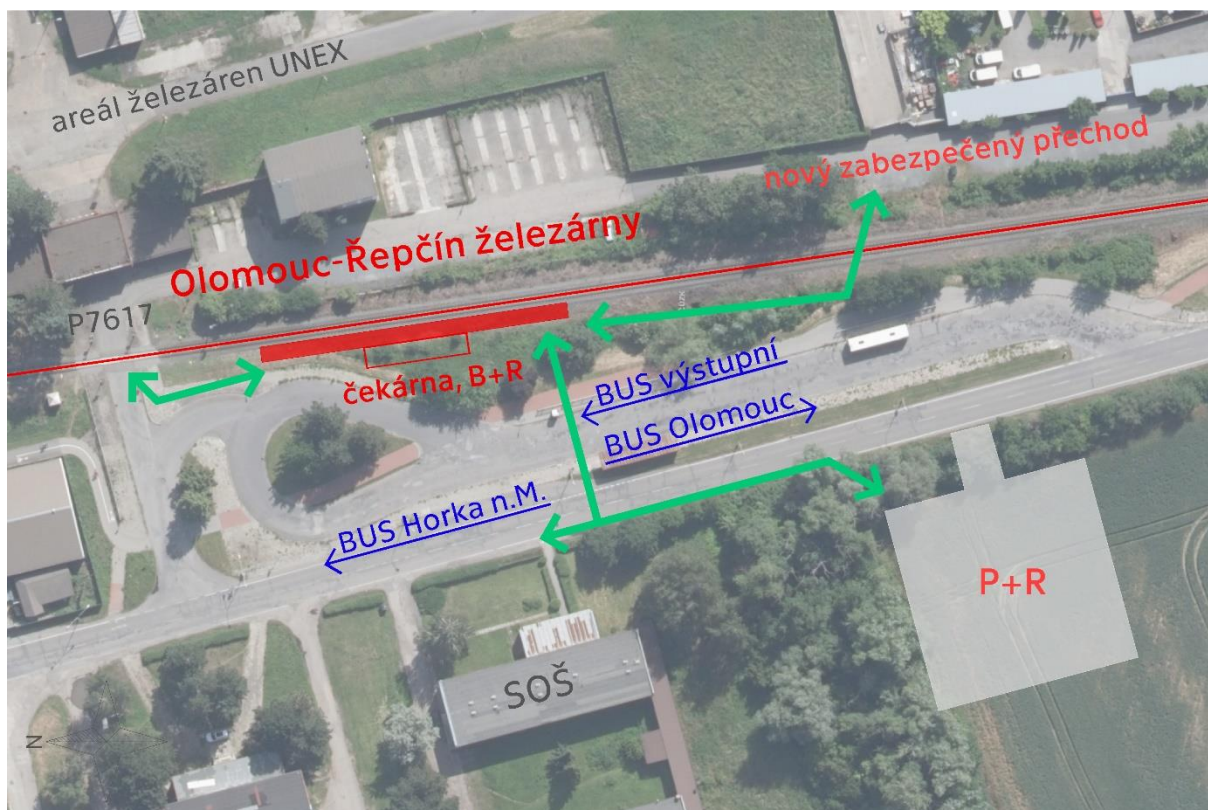
ŽST Olomouc-Řepčín a zastávka Olomouc-Řepčín železářny

S cílem přiblížit místo zastavení osobních vlaků blíže cílům dojížděky a zkvalitnit nabídku spojení díky provázání s autobusovým obratištěm je navržena výstavba zastávky Olomouc-Řepčín železářny v novoullickém záhlaví ŽST Olomouc-Řepčín, v km 6,460. Vnější nástupiště o délce 60 m je situováno v sousedství přejezdu P7617, jsou zajištěny pěší vazby do železáren (k přístupu do dalších provozoven je vhodné na místě stávajícího nelegálního přechodu zřídit přechod zabezpečený), střední odborné školy, k autobusovým zastávkám i k potenciálnímu parkovišti P+R – schematicky znázorněno na obrázku 27.

Vyhovujícím místem pro umístění parkoviště je v současnosti zemědělská plocha na západní straně ulice Řepčínské, s jejím vyjmutím ze zemědělského půdního fondu však územní plán počítá, lokalita je označena jako plocha zastavitelná – smíšená výrobní. Záchytné parkoviště může sloužit dojíždějícím do Olomouce po dálnici D35, kteří využijí přeložky silnice II/448 do Řepčína, i obyvatelům nedaleké obce Křelov-Břuchotín, jejímuž suburbánnímu rozvoji je obtížné přizpůsobit kvalitní obsluhu autobusovými spoji. Atraktivita P+R je ovlivněna četností návazných spojů VHD a parkovací politikou města (zvýšení cen pro nerezidenty). Jedná se o jedinou železniční zastávku v řešeném území, u níž je zřízení P+R opodstatněné a prostorově proveditelné.

Zatímco dle dokumentu *Přestupní terminály Olomouckého kraje* (kapitola 5.1.3) byla stanice zařazena do kategorie *menší dopravní uzel*, sloučením do jednoho přestupního uzlu s MHD lze vyhodnocením dle stanovené metodiky dosáhnout kategorie 2 – *větší dopravní uzel*. Doporučeným vybavením je parkoviště systému P+R (zaparkuj a jed) i stání

K+R (krátkodobé zastavení), parkoviště B+R je povinnou součástí stejně jako zděný uzavřený prostor sloužící jako čekárna.



Obrázek 27: Koncept terminálu Olomouc-Řepčín železářny ve vazbě na okolí (mapový podklad ČÚZK, úpravy autor)

Poněvadž vlaky pravidelně zastavují pouze u nástupiště v záhlaví, je ideálním řešením prodloužení staničních kolejí na délku umožňující letmé křižování. Při záboru části předávacího kolejiště vlečky je možné bez značných zásahů do okolí (souběžné pozemní komunikace nebo stezky pro cyklisty) vedení dvou kolejí v délce přibližně 950 m až k přejezdu P7618. Požadovaná délka dvoukolejného úseku je dána potřebou včasného návštěvní návěsti dovolující jízdu do navazujícího jednokolejného oddílu (zde uvažováno minimálně 2-400 m – ve stanici je navržena rychlost 60 km/h), uvolnění kolizního bodu protijedoucím vlakem, technologických dob pro změnu traťového souhlasu a přestavení výhybky a příslušnou časovou rezervou. Realizovatelná délka tak jistě nevyhoví, ovšem ke zkrácení intervalu křižování přispěje. Do výpočtu jízdních dob je zahrnuto zastavení z dopravních důvodů.

Rozšíření stanice směrem do centra se jeví jako problematické z důvodu omezených prostorových možností v okolí autobusového obratiště a nenormovému zdvoukolejnění přejezdu P7617. Zřízení druhé nástupní hrany na plánované železniční zastávce by narušilo kompaktnost terminálu.

Výhybna Olomouc město

Zvýšení odolnosti provozu vůči nepravidłnostem lze dosáhnout vložením výhybny mezi stanice Olomouc-Nová Ulice a Olomouc-Řepčín. Prostor osobního nádraží bývalé stanice Olomouc město ohraničený přejezdy P7610 a P7611 je příliš krátký pro přidání druhé dopravní koleje (s nástupní hranou), vyhovuje ale lokalita nákladového obvodu, kde volná plocha vzniklá po vytrhání manipulačních kolejí k rampě dosud nebyla zastavěna. V rámci ploch 05/022P a 05/026S (označení dle ÚP) je třeba zachovat koridor pro tuto stavbu. Šířka drážního pozemku odpovídá dřívějším stísněným poměrům, bude nutné vykoupit pás od soukromého vlastníka. Vzdálenost mezi hroty krajních výhybek je nejvýše 360 m, což dostačuje i pro odstavení kratšího manipulačního vlaku.

Zastávka Olomouc-Svatoplukova

Význam nové železniční zastávky poblíž současné stejnojmenné autobusové se projeví až po dokončení výstavby v lokalitě Pražská-východ. Pro západní část sídlištního celku bude dostupnost tarifního bodu velmi dobrá, pokud ale bude současně přivedena plánovaná tramvajová trať z ulice Pražská, atraktivita vlakového spojení pravděpodobně nedosáhne úrovně, která by obhájila zřízení zastávky pouhých 550 m od nejbližší, dle rozmístění cílů významnější zast. Olomouc-Hejčín. Prodloužení jízdní doby způsobené brzděním a rozjezdem vlaku činí 0,4 min, pobyt je stanoven také na 0,4 min.

Navázání na zast. Olomouc-Hejčín lze řešit nezávisle na samotné výstavbě nové zastávky, koncepčně se jedná o obdobný průchod mezi železniční tratí a plotem blízkého sportoviště jako mezi ulicí Kašparova a Tomkova (viz kapitola 5.2.4). Prostorové poměry jsou téměř shodné (vzdálenost 6,3 m mezi osou koleje a plotem v nejužším místě), vyhoví tak pro zřízení obousměrné stezky pro chodce a cyklisty. Ve současnosti je podél fotbalového hřiště vyšlapána pěšina, její úpravou vznikne ucelený tah pro cyklistickou dopravu vedoucí z oblasti Pražská-východ zklidněnými ulicemi Jaromírova a Na Trati ke křižovatce „U Anči“, kde se napojí na stávající koridor. Druhým směrem je vhodné stezku dovést ke Křelovské ulici.

Redukce nelegálního přecházení v km 5,397 je docíleno přidáním možnosti komfortního přístupu k přejezdu P7614; na přejezdu P7613 bude v rámci přeložky silnice II/635 vyloučen provoz motorové dopravy, díky přestavbě na bezbariérově přístupný přechod s vazbami na okolní ulice se předpokládá vyšší potenciál využití. Nedojde-li ke stavbě přeložky, je stěžejní přidat pás pro chodce rovněž na severní okraj přejezdu P7613.

6.3.3 Provozní koncepce

Provozní koncepce na železniční trati sleduje cíl rozšířit nabídku spojení zahuštěním intervalu, vychází z rozmístění dopraven a analyzuje možnosti rozsahu obsluhy zastávek v závislosti na jízdních dobách. Potřebné hodnoty jsou získány z výpočtů v FBS s využitím modelu elektrické jednotky řady 650.2 (aplikovatelné rovněž pro BEMU řady 690) s využitím rychlostního profilu V130. Vygenerované diagramy dráha-rychlost znázorňující dynamický rychlostní profil a jízdní doby jsou součástí přílohy 6.

Byly srovnávány varianty zahrnující různý stupeň modernizace regionální dráhy, posouzeny byly vlivy přeložek a úprav dopraven na jízdní doby. Vybrané výstupy již byly zahrnuty do popisu infrastrukturních opatření.

Varianta V2

Základního 30minutového intervalu lze dosáhnout užitím obdobného grafikonu jako ve variantě V0-A s rozdílem, že díky zvýšení traťové rychlosti až na 100 km/h je zajištěna systémová jízdní doba 15 minut mezi ŽST Olomouc-Řepčín a Senice na Hané. Variantně jsou řešeny rychlostní profily v dotčeném úseku (srovnatelné v přílohách 6.2 a 6.3) v závislosti na úpravě parametrů směrových oblouků i stanice Příkazy (jejich podrobný rozbor není předmětem této studie). Zkrácení jízdních dob přináší 5minutovou rezervu v ŽST Senice na Hané, za ideálních podmínek je tak možné rychlým obratem ušetřit jednu soupravu v oběhu. Při vedení vlaků až do Drahanovic není investice nezbytná, stále je ponechána rezerva 2 minuty na křižování v ŽST Senice na Hané. Realizace navrženého grafikonu je naopak podmíněna výstavbou přeložky v km 5,654-6,293.

Je sledována osa symetrie XX:00 s důrazem na uzel osobních vlaků v ŽST Olomouc hl.n. v XX:30. Vlaky z řešené tratě využívají jazykové nástupiště 1A (7. a 9. staniční kolej), s ohledem na příjezdy a odjezdy ostatních vlaků do uzlu je vhodné obsazení řešit takto:

- Vjezd vlaků na 9. SK
 - konec vlakové cesty je blíže ostatním nástupišťům, možnost zachování přestupu na více návazných vlaků
 - bezkolizní vjezd, netřeba řešit provozní intervaly
- Odjezd vlaků ze 7. SK
 - přípojné vlaky zpravidla přijíždějí dostatečně brzy pro splnění přestupních dob i na 7. kolej
 - nutnost řešit interval postupných odjezdů vůči vlakům směr Prostějov hl.n., který je ovšem kratší než při postupných vjezdech

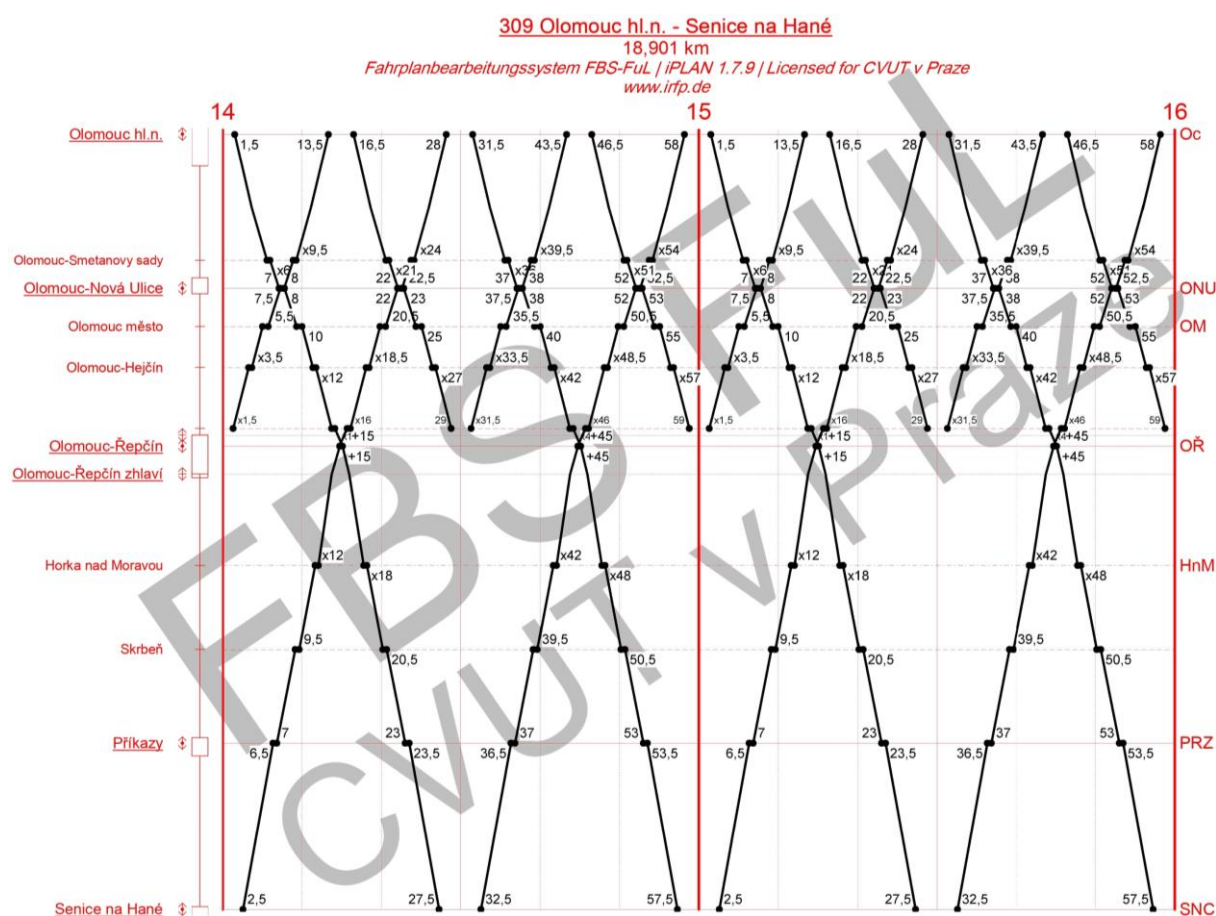
Uvedené lze zajistit při intervalu alespoň 30 minut, při nižší frekvenci provozu je proveden obrat na 9. SK, nebo prověřeny provozní intervaly a přestupní doby pro vjezd na 7. SK. Stavební řešení – paralelní kolejová spojka – by vyžadovalo zkrácení nástupiště.

Jsou zachovány stávající tarifní body, v případě ŽST Olomouc-Řepčín je odbavení cestujících prováděno v terminálu u železáren. Z příčin popsaných u úprav stanice je aplikován pobyt z dopravních důvodů, potřeba zastavení vlaku závisí na aktuální dopravní situaci. Koncepce umožňuje doplnění posilových spojů pouze do Řepčína, problematickým prvkem může být obrátový čas 2,5 min.

Využití dopraven pro křižování (resp. obrat) vlaků vyplývá z intervalu provozu:

- 60 minut (a více) – Olomouc hl.n., Senice na Hané
- 30 minut – Olomouc hl.n., Olomouc-Řepčín, Senice na Hané
- 15 minut – Olomouc hl.n., Olomouc-Nová Ulice, Olomouc-Řepčín, Senice na Hané

V ŽST Senice na Hané je zajištěna přípojná vazba na Litovel a Červenku i Prostějov (za předpokladu nezměnění současného rozsahu provozu), u návazných vlaků dojde ke zkrácení potřebné doby pobytu. Nákretný jízdní řád je zobrazen na obrázku 28.



Obrázek 28: Nákretný jízdní řád vzorové dvouhodiny pro variantu V2

Ve stanici Příkazy není plánováno pravidelné křižování, zůstává jí funkce významného nakládacího místa. Provoz nákladních vlaků je umožněn v době alespoň hodinového intervalu v osobní dopravě, při 30minutovém intervalu je limitován délkou staničních kolejí v ŽST Olomouc-Nová Ulice a délkou 5. SK v ŽST Olomouc-Řepčín.

Časově náročnější obsluhu nákladiště Horka nad Moravou je třeba řešit formou *s uvolněním traťové koleje* [64], případně nákladiště překategorizovat a zabezpečit jako dopravnu. Za předpokladu zřízení alespoň 2 dopravních kolejí může společně s výhybnou Olomouc město tvořit výhodná alternativní místa pro křižování při mimořádnostech, poněvadž systémová jízdní doba je přibližně 7 minut (polovina 15min intervalu).

Varianta V3

Od varianty V2 se tato liší zastavováním v zastávce Olomouc-Svatoplukova, podmínkou jejího zřízení je analýza poptávky po dostavbě čtvrti Pražská-východ. Rezerva v jízdních dobách mezi stanicemi na obsluhu všemi vlaky nepostačuje, navržena jsou 2 řešení:

- **Varianta V3-A** – střídavá obsluha zast. Olomouc-Svatoplukova a Olomouc-Řepčín železáreny – negativně se projeví především při delším intervalu, značně sníží atraktivitu parkoviště P+R u železáren
- **Varianta V3-B** – ukončení všech posilových vlaků zahušťujících provoz na 15min interval na zast. Olomouc-Svatoplukova – funkce uzlu u železáren není tak citelně snížena, je posílena funkce vlaku pro vnitroměstské cesty, je prodloužen čas na obrat soupravy o 2,6 minuty (analyzováno z diagramu v příloze 6.4)

6.3.4 Související změny v dopravním systému města

Železniční trať jako páteřní dopravní systém pro obsluhu severozápadní části města i olomoucké aglomerace využívá svou výhodu absolutní přednosti pro rychlé spojení, limituje ovšem provoz na mnoha křížných místních komunikacích. S rostoucím množstvím vlaků se zvyšuje pravděpodobnost zdržení autobusových a tramvajových spojů. Při zachování stejné intervalové rodiny (7,5/15/30/60 minut) a velmi dobré spolehlivosti je možné provést koordinaci, nebo alespoň systematicky upravit jízdní doby.

Zvýšení traťové rychlosti i další stavební akce jsou doprovázeny posouzením hlukové zátěže. V některých lokalitách může být nevyhnutelnou instalace protihlukových stěn, jejich provedení by však nemělo působit rušivě a nadměrně rozdělovat městský prostor. Je vhodné volit nižší PHS, které lze z vnější strany doplnit živým plotem, aby byla zachována optická přívětivost, ale splněna potřebná funkčnost. Benefitem může být přesměrování pěších k nejbližšímu zabezpečenému přechodu (příkladným místem pro umístění PHS je ulice U Místní dráhy).

V případě realizace všech navržených opatření se předpokládá citelné snížení míry nelegálního přecházení. Zřizování nových přechodů pro snížení bariérového efektu není vyloučeno, vysoké investiční náklady ale musí být neseny především subjekty iniciujícími změny v okolí (městská samospráva, developer).

Podobně jako v případě vlakotramvaje je dosaženo zvýšení četnosti obsluhy obcí Horka nad Moravou a Skrbeň, díky čemuž lze omezit provoz autobusových linek 18 a 20. Linka 12 je zkrácena do Hejčína. Regionální autobusy v ose Litovel–Olomouc redukovat nelze, jejich část by mohlo nahradit výhledové vedení přímých vlaků s využitím tratě č. 307 (dle KJŘ) se spojkou pro bezúvratovou jízdu mimo ŽST Senice na Hané (řešeno v autorově bakalářské práci [65]). V návaznosti na rozvoj ve směru do Litovle je třeba prověřit umožnění křížování vlaků v úseku mezi Skrbení a Příkazy. Není nezbytné nadále vést všechny spoje linky 890392 z Křelova-Břuchotína do centra Olomouce, nabízí se využití přestupního terminálu u železárén.

7 Porovnání a zhodnocení variant

7.1 Tramvajová trať

Tramvajová trať vedená ve stopě stávající železniční trati zásadně mění funkci této liniové stavby z potenciálního páteřního systému pro regionální dopravu na čistě městskou dráhu. Do rezidenční oblasti Pražská-východ je plánováno vedení samostatné tramvajové tratě, další významné cíle vnitroměstské dojížděky podél současného trasování vykazují vysokou poptávku po přepravě jen v ostrých špičkách (průmyslové podniky), ve zbylých částech dne by jen stěží byla kapacita tramvaje adekvátně naplněna. Úspory z redukce autobusů MHD by byly znehodnoceny vysokými výdaji na zavedení přímých příměstských linek nahrazujících vlaky, přidaný přestup *vlak-tramvaj* nebo *bus-tramvaj* v Řepčíně by snížil atraktivitu i prodloužil cestovní doby.

O alternativním spojení mezi Horkou a olomouckým hlavním nádražím směřovaným novostavbou železniční tratě severně od městských částí Řepčín a Černovír se uvažovalo již dávno (publikace z roku 1983 ji považuje za očekávatelný budoucí vývoj [24]), její realizovatelnost je ovšem v kontextu ochrany přírody velmi sporná – prochází územím CHKO Litovelské Pomoraví. Nákladní doprava by tudíž utrpěla násobným prodloužením vzdáleností od přepravečů k vlakové stanici i celkově k tratím vyššího významu.

Na volných plochách v Řepčíně lze vybudovat novou vozovnu tramvajů, v současnosti je však preferována lokalita poblíž letiště v Neředíně (PDO [32]), která byla upřednostněna i před v síti lépe umístěnou vozovnou na ulici Tovární (zakotvena v platném ÚP).

Tramvajová trať nepřináší oproti stávajícímu stavu znatelné zlepšení v oblasti veřejné dopravy; návratnost vložených finančních prostředků do částečného zdvoukolejnění tratě, její elektrizace a zřízení nového zabezpečovacího zařízení bude pravděpodobně nízká. Nevhodnost daného řešení je umocněna minimální oporou v územně plánovací dokumentaci, není doporučeno tuto variantu dále sledovat.

7.2 Vlakotramvajový systém

Sdílení infrastruktury mezi vlaky a vlakotramvajemi naráží na legislativní i technickou nepřipravenost. Není zřejmé, bude-li taková dráha klasifikována jako regionální či celostátní, nebo pro ni bude vytvořena samostatná kategorie, která specifikuje odlišné podmínky přístupu i celkové stavební pojetí (zmiňovaná problematika nástupišť, osových vzdáleností...). Vlakotramvaj je zpravidla vyráběna na míru konkrétnímu zákazníkovi, v ideálním případě reflektuje odlišnosti daného provozu. Vozidla pro olomouckou aglomeraci musí zohlednit především zachování průjezdnosti ve stísněných poměrech historického městského jádra, požadavky na odolnost proti nárazu při provozu na železnici jdou proti potřebě co nejnižší hmotnosti vozidla pro jeho flexibilní využití v tramvajové síti.

Klíčovým důvodem, proč se vlakotramvajemi nadále zabývat, je právě možnost lépe přizpůsobit vedení linek skutečným přepravním vztahům. Zatímco dnes jsou cestující při cestách z regionu do centra odkázáni na pěší, cyklistickou nebo návaznou tramvajovou dopravu, kombinovaný systém jim přestup či vlastními silami překonanou „poslední míli“ eliminuje. Níže jsou zhodnoceny výhody a nevýhody zkoumaných trasování v centrální části města Olomouce.

7.2.1 Varianta VT1

Díky diplomové práci Ing. Metelky [55] koncepčně nejpodrobněji zpracovaná varianta sleduje stavebně nejjednodušší vedení po trati přes Envelopu s minimem omezujících míst. Ve značném rozsahu nahrazuje vlakovou dopravu díky soustřednému směřování jihozápadně vůči centru, dosahuje uzlu Hlavní nádraží, kde může výhledově zefektivnit přestupy díky podzemní zástavce pod železničními nástupišti. Je v souladu s PDO, PDOÚ i PUMMO, uvažuje s možným rozvojem systému i do dalších radiál v aglomerační oblasti. Je doporučeno variantu nadále ponechat ve strategických dokumentech jako perspektivní formu udržitelné dopravy.

7.2.2 Varianta VT2

Varianta je nejefektivnější z pohledu potřebného počtu vozidel, její realizace, byť pouze jako součást pilotního úseku Olomouc–Příkazy (opatření PR-11 v PDOÚ), se nejeví vhodnou, neboť kvůli pouze krátkému pojižděnému úseku tramvajové tratě neukáže plně výhody vlakotramvajového systému. Obrat jednotek je umožněn až po výstavbě spojky v Zámečnické ulici (kusou obratovou kolej není možné kdekoliv v lokalitě zřídit), obratové časy jsou navíc limitovány potřebou výjezdu tramvají z vozovny ulic Sokolskou (nedojde-li mezitím k otevření nové vozovny). Varianta není určena k dalšímu sledování.

7.2.3 Varianta VT3

Za předpokladu pozitivního výsledku prověření vlivu vlakotramvají na památkově chráněnou zástavbu může systém rychlé příměstské kolejové dopravy půvabně dotvářet obraz hanácké metropole, vedení centrem se stabilně silnou poptávkou po přepravě je ovšem podmíněno změnou organizace provozu v ulici 8. května a převedením jednoho směru ulicemi Zámečnická a Sokolská. Na hlavním nádraží je zajištěno odbavení na stávajících tramvajových zastávkách, provozní provázání s budoucími etapami je složitější. Další sledování je doporučeno pouze v případě, že příslušnými statickými posudky bude provoz v centru vůbec dovolen.

7.3 Železnice

Zachování železničního provozu na trati navazuje na dlouhodobý vývoj, průběžně je služba cestujícím zkvalitňována úpravou nástupišť i nasazením modernizovaných motorových jednotek. Provozní koncepce již mnoho let zůstává neměnná, v návaznosti na strategické a koncepční dokumenty jsou prověřeny možnosti rozšíření rozsahu provozu od zachování infrastruktury v téměř původní podobě až po zásadní modernizaci spojenou s elektrizací, instalací moderního zabezpečovacího zařízení a zvýšením traťové rychlosti.

7.3.1 Varianta V0

Cílem minimální varianty je vložení dalších vlaků pro zajištění 30minutového intervalu beze změn na stávající infrastruktuře. Ve variantě V0-A tohoto lze docílit za cenu velmi těsných vazeb v uzlu Olomouc hl.n. a téměř nulové rezervy mezi pravidelným křížováním v ŽST Olomouc hl.n. a ŽST Olomouc-Řepčín. Celková cestovní doba se vlivem pobytů ve stanici Příkazy prodlouží až o 4 minuty. Ve variantě V0-B je uvažováno stavebně i lokačně výhodnější místo křížování v ŽST Olomouc-Nová Ulice, vyhodnocená systémová jízdní doba je však příliš dlouhá a bez investic je optimum nedosažitelné.

7.3.2 Varianta V1

Varianta V1 pracuje s úpravami zejména na straně zabezpečovacího zařízení, jehož instalací budou zkráceny provozní intervaly natolik, aby i při dosavadním rychlostním profilu bylo možné k vlakům v základním hodinovém intervalu v přibližně shodných časových polohách (symetrie kolem XX:30 v ŽST Olomouc hl.n.) přidat další pár. Křížování však probíhá nesymetricky (střídavě v ŽST Olomouc-Nová Ulice a ŽST Olomouc Řepčín), na skupinu dálkových vlaků odjíždějících po LL:00 není zajištěn přípoj. Cestovní doba je oproti stávajícímu stavu zkrácena.

7.3.3 Varianta V2

Velkorysá varianta zahrnuje zvýšení traťové rychlosti a elektrizaci spojenou s nasazením nových elektrických jednotek (resp. BEMU). Navrženy jsou změny v oblasti Řepčína – přeložka oblouků způsobujících propad rychlosti, posun místa zastavení do terminálu u železáren a prodloužení staničních kolejí, které zajistí plynulejší křížování vlaků. Osa symetrie je u všech vlaků shodná, v městském úseku je infrastruktura připravena i na výhledový 15minutový interval. Systémová jízdní doba 30 minut mezi stanicemi Olomouc hl.n. a Senice na Hané garantuje vazby v obou uzlech.

7.3.4 Varianta V3

Varianta V3 zvažuje možnosti adaptace provozní koncepce V2 na výstavbu zastávky Olomouc-Svatoplukova. Zatímco modifikace V3-A znehledňuje zastavovací politiku v severní části města, varianta V3-B navrhuje obsluhu pouze vloženými spoji v přepravní špičce. V obou případech je ovšem snížena atraktivita parkoviště P+R v uzlu Olomouc-Řepčín železářny.

7.3.5 Shrnutí

Výhodou železniční tratě je možnost etapizace modernizace, implementací různých navržených opatření lze dospět k cílovému stavu v dlouhodobějším horizontu. Přesto je doporučeno provádět změny na infrastruktuře systematicky, s definovanou výslednou provozní koncepcí.

Varianta V0 je s ohledem na stávající nízkou přesnost provozu hodnocena jako čistě teoretická, v modifikaci V0-B nyní neproveditelná.

Variantu V1 je doporučeno sledovat v případě omezených finančních prostředků, změny probíhají primárně v dopravnách. Provoz lze zajistit s aktuálně nasazovanými vozidly (navýšení turnusové potřeby o 1 motorovou jednotku).

Varianta V2 představuje koncept s krátkým pravidelným intervalem, je doporučeno ji dále sledovat.

Aplikace varianty V3 je závislá na výstavbě v lokalitě Pražská-východ, při zřízení zastávky je doporučeno sledovat modifikaci V3-B.

7.4 Porovnání doporučených variant

Varianty doporučené k dalšímu sledování bez dodatečných poznámek a podmínek jsou VT1 (vlakotramvaj) a V2 (vlak). Železniční infrastruktura ve velké míře (vyjma např. nástupišť) vyhoví i pro vlakotramvaje, je proto možné ji rozvíjet téměř nezávisle na budoucí implementaci nového systému, investice zpravidla nebudou zmařeny. Návazná infrastruktura (pěší propojení, terminál u železárén) je koncipována rovněž jako univerzální. Je však důležité postupovat tak, aby změnami v území nebylo zavedení vlakotramvají vyloučeno – výstavba u zast. Olomouc město, absence ploch a koridorů v územně plánovací dokumentaci.

Je provedena bodově ohodnocená SWOT analýza, která shrnuje důležitá kritéria a přiřazuje jim hodnoty dle následujícího klíče:

- Silné stránky a příležitosti – využití potenciálu: 1 (velmi malé) – 5 (maximální)
- Slabé stránky a hrozby – potenciální riziko: 1 (velmi malé) – 5 (velké)

V rámci jedné oblasti jsou kritériím přiřazeny váhy (součet je roven 1). Výsledná hodnota je sumou bodů, oblasti slabé stránky a hrozby jsou uvažovány záporně.

Analýza je zaměřena hlavně na řešený úsek, porovnání v rámci regionálních vazeb (Olomouc–Litovel) bylo provedeno v bakalářské práci [65], kde vlakotramvaj získala nižší výsledné ohodnocení vlivem vysoké investiční náročnosti novostavby tratě z Příkazu do Litovle.

Výstupem z tabulky 14 jsou součty bodů pro každou z variant. Méně výrazný rozptyl hodnot u železniční varianty odpovídá celkově konzervativnějšímu pojetí modernizace, horší výsledek varianty VT1 je dán zejména externími vlivy – hrozbami, což lze u inovativního řešení očekávat.

Přehled navržených opatření navázaných na primárně doporučenou variantu V2 včetně zanesení do přehledové mapy je v příloze 7. Významné investiční akce jsou označeny.

Tabulka 14: SWOT analýza doporučených variant

	Váha	Hodnocení		Součin	
		VT1	V2	VT1	V2
Silné stránky (Strengths)					
Zkrácení cestovní doby do centra Olomouce	0,35	5	2	1,75	0,70
Umístění zastávek u zdrojů/cílů dojíždky	0,15	4	3	0,60	0,45
Zlepšení podmínek pro tramvaje na přejezdech	0,20	4	1	0,80	0,20
Zlepšení prostupnosti územím	0,10	3	3	0,30	0,30
Plynulost provozu (segregace)	0,05	3	4	0,15	0,20
Redukce souběžných linek MHD	0,15	3	3	0,45	0,45
<i>suma</i>	1,00			4,05	2,30
Slabé stránky (Weaknesses)					
Atypičnost provozovaných vozidel	0,30	5	2	-1,50	-0,60
Zábor pozemků	0,15	3	2	-0,45	-0,30
Zvýšení hlukové zátěže	0,10	2	3	-0,20	-0,30
Omezená postupná implementace změn	0,30	4	2	-1,20	-0,60
Nárůst doby uzavření všech přejezdů na trase	0,15	2	4	-0,30	-0,60
<i>suma</i>	1,00			-3,65	-2,40
Příležitosti (Opportunities)					
Zvýšení atraktivity vnitroměstských cest VHD	0,50	4	3	2,00	1,50
Potenciál pro navázání parkovišť P+R	0,30	4	2	1,20	0,60
Dotvoření obrazu kvalitní městské dopravy	0,20	4	3	0,80	0,60
<i>suma</i>	1,00			4,00	2,70
Hrozby (Threats)					
Chybějící opora v územně plánovací dokumentaci	0,35	4	2	-1,40	-0,70
Chybějící legislativa	0,20	4	1	-0,80	-0,20
Nedostatek finančních prostředků	0,45	5	3	-2,25	-1,35
<i>suma</i>	1,00			-4,45	-2,25
<i>suma interní (S, W)</i>				0,40	-0,10
<i>suma externí (O, T)</i>				-0,45	0,45
<i>celková suma</i>				-0,05	0,35

8 Závěr

V diplomové práci byla detailně analyzována část města Olomouce rozkládající se podél železniční tratě č. 309 do Senice na Hané. Bylo ukázáno, že tarifní body jsou situovány v zásadě dobře, stanice Olomouc-Řepčín je umístěna nevýhodně, jedná se však o jedinou dopravnu v úseku, kde je možné uskutečnit křižování vlaků. Byla nalezena problematická místa železniční infrastruktury, z pohledu nesouladu s okolím jde o 9 nelegálních přečhodů, nevýhodnými prvky z pohledu dráhy jsou oblouky malých poloměrů i velké množství přejezdů, z nichž zejména ty s křížením s tramvajovou tratí kladou vysoké nároky na údržbu. I přes nedostatky ve stávajícím technickém i provozním stavu byla trať vyhodnocena jako cestujícími využívaná a potenciálně využitelná ještě lépe.

Díky ochotě zaměstnanců Správy železnic a Magistrátu města Olomouce bylo pro práci poskytnuto množství materiálů k chystaným investičním akcím. Byly rozebrány záměry ze strategické, koncepční i územně plánovací dokumentace, z nichž vyplynuly 3 základní směry vývoje v závislosti na použitých vozidlech.

Nejprve byla popsána varianta přestavby na tramvajovou trať, výsledné zhodnocení nízkých přínosů koresponduje s vypuštěním této úpravy z územního plánu.

Inovativní varianta zavedení systému vlakotramvaje sleduje různé možnosti vedení linky centrem města, což má významný vliv na změnu dopravního chování cestujících z Hejčína a Řepčína i na dopravní systém ve městě jako celek. Vzhledem k chybějící legislativě a normám pro navrhování jsou bilancovány vybrané problémy a jejich případná řešení.

Varianta železničního provozu pracuje s rozsahem úprav infrastruktury od minimálního až po kompletní modernizaci spojenou s elektrizací, zvýšením traťové rychlosti, modernizací zabezpečovacího zařízení i změnami ve stanicích a zastávkách. Návrhy jsou podloženy provozními koncepcemi.

V závěrečném hodnocení byly vybrány dvě varianty (resp. modifikace) – vlakotramvajová a železniční, jejichž realizaci autor doporučuje. Z porovnání jako mírně výhodnější vychází další sledování železniční varianty, výsledek však neimplikuje zavržení vlakotramvaje, která při změně vnějších podmínek může přinést větší užitek.

V rozborech podkladů i návrzích úprav infrastruktury jsou představena opatření vedoucí ke zmírnění bariérového efektu trati, pro identifikovaná chybějící propojení pro pěší (případně cyklisty) byla nalezena řešení.

Autorova doporučení jsou tato:

- Sledovat rozvoj železniční tratě převážně ve stávající stopě
- Zřídit zastávku Olomouc-Řepčín želežárny s přestupním uzlem
- Provozní koncepci přizpůsobit taktovému uzlu Olomouc hl.n.
- Postupovat systematicky v úpravách tratě i za hranicemi města Olomouce
- Ponechat územní rezervy pro infrastrukturu pro vlakotramvaje
- Zvyšovat prostupnost území zřizováním zabezpečených přechodů nebo zajistit adekvátní alternativní vedení pěší a cyklistické dopravy

Na základě výše shrnutých výsledků je možné konstatovat, že stanovené cíle práce byly splněny.

Práce může posloužit jako ucelený přehled plánovaných investičních akcí doplněný o návrhy, které lze využít jako vstupní podklad pro přípravu dalších projektů.

Autor se v diplomové práci podrobněji zaměřil na dílčí, ale velmi významnou část úseku řešeného v jeho bakalářské práci. Využívá vybraných závěrů z porovnání variant, stavební řešení i provozní koncepci ale zdokonaluje s využitím zkušeností a dovedností nabytých v průběhu dalšího studia. Rozšíření místní znalosti autor rovněž využije ve svém profesním rozvoji jako provozní i administrativní zaměstnanec provozovatele dráhy.

Použitý software

Pro zpracování výkresů a schémat byl využit software Autodesk AutoCAD 2024 s nástavbou RailCAD, k výpočtům dynamických vlastností vozidel a tvorbě nákrešných jízdních řádů posloužil program FBS (vlastníkem licence ČVUT v Praze). Textový a tabulkový editor spadají do rodiny MS Office, editace obrázků proběhla v programu FastStone Image Viewer. Kalkulace izochron dostupnosti pocházejí z webové aplikace Iso4app, mapové podklady jsou převzaty z Geoportálu ČÚZK. Zaměření stávající trati poskytla Správa železniční geodézie.

Použité zdroje

- [1] *Počet obyvatel v obcích – k 1.1.2023*. Český statistický úřad [online]. [cit. 2024-02-25]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112023>
- [2] *Historie města*. Olomouc Tourism [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://tourism.olomouc.eu/historie/>
- [3] *Základní informace*. Univerzita Palackého v Olomouci [online]. [cit. 2024-02-25]. Dostupné z: <https://www.upol.cz/univerzita/zakladni-informace/>
- [4] *Trh práce*. Olomouc.eu, oficiální informační portál [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/podnikatel/profil-mesta-a-informace-pro-investory/profil-mesta/trh-prace>
- [5] *Dojíždka*. Český statistický úřad [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://geodata.statistika.cz/as/dojizdka/>
- [6] *Jízdní řád*. Správa železnic [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/cestujici/jizdni-rad>
- [7] *Územní plán Olomouc*. Olomouc.eu, oficiální informační portál [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/o-meste/uzemni-planovani/novy-uzemni-plan>
- [8] *Územní plán Olomouc – úplné znění k 3.10.2018*. Magistrát města Olomouce [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://portal.nasemapy.cz/app/olomouc/up/view/>
- [9] *Olomouc*. Mapy.cz [online]. [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?>
- [10] SITTE, Camillo. *Rozšíření královského hlavního města Olomouce* [online]. 1895. Dostupné z: <https://rubgallery.com/cs/portfolio/camillo-sitte/>
- [11] *Dokumenty ke stažení*. Střední odborná škola Olomouc spol. s r. o. [online]. [cit. 2024-03-08]. Dostupné z: <https://skolaodborna.cz/o-skole/dokumenty-ke-stazeni/>

- [12] *Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních*. Český statistický úřad [online]. [cit. 2024-03-09].
Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CRU03a&skupId=1330&z=T&f=TABULKA&katalog=31743&pvo=CRU03a&str=v300&u=v300__VUZEMI__43__500496
- [13] *Databáze turistických cílů a statistiky návštěvnosti*. Olomoucký kraj [online]. [cit. 2024-04-26]. Dostupné z: <https://www.olkraj.cz/databaze-turistickych-cilu-a-statistiky-navstevnosti-cl-102.html>
- [14] ŠVERDÍK, Michal. *Šantovka má deset let. Přitáhla miliony návštěvníků a Olomouc zbavila zanedbaného areálu po bývalém Milu*. Hanácká Drbna – zprávy z Olomouce a Olomouckého kraje [online]. [cit. 2024-03-14].
Dostupné z: <https://hanacka.drba.cz/zpravy/spolecnost/29860-santovka-ma-deset-let-olomouc-zbavila-zanedbaneho-arealu-po-byvalem-milu-a-pritahla-miliony-lidi.html>
- [15] *Nabídka práce v Olomouci*. UNEX [online]. [cit. 2024-02-25].
Dostupné z: <https://www.prace.unex.cz/cs/nabidka-prace/olomouc>
- [16] *Kraj vydal dvě nové publikace – představují významné firmy a regionální výrobky*. Olomoucký kraj [online]. [cit. 2024-03-14]. Dostupné z: <https://www.olkraj.cz/kraj-vydal-dve-nove-publikace-predstavuji-vyznamne-firmy-a-regionalni-vyroby-aktuality-12717.html>
- [17] A.V. *Pohled na Hejčínský cukrovar, lihovar a droždárnu bratří A & H Mayů*. In: Facebook [online]. [cit. 2024-03-14].
Dostupné z: https://www.facebook.com/hejcin/photos/a.192679664132166/5416295261770554/?paipv=0&eav=AfbZGjSlkCDdJXDTsYRIHTU-Br4R4CgANZJNTCQyI8h47kZEBYkjqx6cS9su12Hpno&__rdr
- [18] *Úřední deska – Aktuální*. Olomouc.eu, oficiální informační portál [online]. [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://edeska.olomouc.eu/eDeska/>
- [19] *Plán udržitelné městské mobility Olomouc (PUMMO)*. Spokojená Olomouc [online]. [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://spokojena.olomouc.eu/plan-udrzitelne-mobility-olomouc/>
- [20] *Služební pomůcky*. Interní dokument. Správa železnic, 2024.

- [21] *Kapesní jízdní řády*. Dopravní podnik města Olomouce, a.s. [online]. [cit. 2024-03-25]. Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/informace-pro-cestujici/jizdni-rady/jizdni-rady-kapesni-pdf/>
- [22] *Jízdní řády včetně výluk*. IDSOK [online]. [cit. 2024-03-25]. Dostupné z: <https://www.idsok.cz/linky/>
- [23] KUBÁT, Bohumil, Jiří PEJŠA, Martin JACURA a Ondřej TREŠL. *Městská a příměstská kolejová doprava*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010.
- [24] LONDIN, Vladimír a Petr BLATNÝ. *100 let místní dráhy Olomouc – Čelechovice*. Přerov: Správa Střední dráhy ČSD, 1983.
- [25] *Prezentace výsledků sčítání dopravy 2020*. Ředitelství silnic a dálnic [online]. [cit. 2024-04-09]. Dostupné z: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx
- [26] OMANÍK, David. *Kolmá křížení tramvajových tratí s vlečkami*. Brno, 2018. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně.
- [27] ČSN 73 6380: *Železniční přejezdy a přechody*. 2020
- [28] *Město zavřelo zkratku přes trať, lidé prostříhali plot a chodí tudy dál*. iDNES.cz [online]. 10. červenec 2018 [cit. 2024-04-06]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/olomouc/zpravy/olomouc-lavka-pres-trat-hejcin-bourani-zkratka-lide-prostrihali-plot.A180703__412640__olomouc-zpravy__stk
- [29] *TP 189 Stanovení intenzit dopravy na PK*. Ministerstvo dopravy ČR. 2018
- [30] *Plán dopravní obslužnosti území Olomouckého kraje*. KIDSOK [online]. 2019. Dostupné z: <https://www.kidsok.cz/wp-content/uploads/2019/10/Plán-dopravní-obslužnosti-území-Olomouckého-kraje-2019.pdf>
- [31] TRAMBA, David. *Teplárna Olomouc zcela ukončí spalování uhlí, její rekonstrukci posuzují krajští úředníci*. Ekonomický deník [online]. 2024 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://ekonomickydenik.cz/teplarna-olomouc-zcela-ukonci-spalovani-uhli-jeji-rekonstrukci-posuzuji-krajsti-urednici/>
- [32] CZECH CONSULT. *Plán dopravní obslužnosti města Olomouce na období 2021–2025* [online]. 2020. Dostupné z: https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/19_/19661/PDO_2021_2025.cs.pdf

- [33] CZECH CONSULT. *Koncepční studie – Přestupní terminály Olomouckého kraje* [online]. 2022. Dostupné z: https://www.idsok.cz/wp-content/uploads/2024/04/Studie_Prestupni_terminaly_OK_Kategorizace_uzlu.pdf
- [34] *Dohoda o návrhu Územního plánu Olomouc*. Magistrát města Olomouce [online]. 201. Dostupné z: https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/13_/13532/dohoda_MD.cs.pdf
- [35] *Soubor změn č. X ÚP Olomouc*. Olomouc.eu, oficiální informační portál [online]. 29. červenec 2022 [cit. 2024-04-26]. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/o-meste/uzemni-planovani/27579>
- [36] *Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje – úplné znění po Aktualizaci č. 5*. Olomoucký kraj [online]. [vid. 2024-04-26]. Dostupné z: <https://www.olkraj.cz/zasady-uzemniho-rozvoje-olomouckeho-kraje-uplne-zneni-po-aktualizaci-c-5-cl-5767.html>
- [37] JEČMEN STUDIO. *Územní studie „Lokalita ul. Na Trati“* [online]. 2023. Dostupné z: https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/16_/16683/350_cele.cs.pdf
- [38] *Územní plán, povodňový plán Horka nad Moravou*. Magistrát města Olomouce [online]. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.horka.cz/uzemni-plan/>
- [39] *Projektová dokumentace k investičním akcím*. Interní dokumenty. Správa železnic.
- [40] MAAUS. *Rekonstrukce ul. Palackého, Litovelské a tř. Míru – Územní studie* [online]. 2023. Dostupné z: https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/16_/16683/364_cele.cs.pdf
- [41] *Zakázka: Soubor staveb: A) „Rekonstrukce zastávky Olomouc město“; B) „Rekonstrukce žst. Olomouc-Nová Ulice“; C) „Doplnění informačního zařízení v TÚ Olomouc hl.n. – Olomouc-Řepčín“*. Správa železnic [online]. [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: https://zakazky.spravazeleznic.cz/contract_display_10235.html
- [42] RP-24 Pražská–východ. *Olomouc.eu, oficiální informační portál* [online]. 2019. Dostupné z: <https://www.olomouc.eu/o-meste/uzemni-planovani/regulacni-plany/rp-24>

- [43] MORAVIA CONSULT OLOMOUC. *STUDIE – Demolice lávky pro pěší a zřízení přechodu přes koleje v ul. Václavkově a variantně v ul. Kašparově*. Interní dokument. 2016
- [44] MORAVIA CONSULT OLOMOUC. *TECHNICKÁ STUDIE – Podchod pod železniční tratí při ul. Václavkova*. Interní dokument. 2018
- [45] *Ani lávka, ani podchod! Na Václavkově ulici vyroste protihluková stěna*. Olomouc.cz [online]. [cit. 2024-04-06].
Dostupné z: <https://www.olomouc.cz/zpravy/clanek/Ani-lavka-ani-podchod-Na-Vaclavkove-ulici-vyrose-zed-30914>
- [46] STANĚK-PROJEKCE. *Prostorové uspořádání ulice Tomkova a přeložka ulice Na trati v Olomouci – Aktualizace – dopravně inženýrské posouzení*. Interní dokument. 2021
- [47] *Jednání statutárního města Olomouce a Olomouckého kraje konané dne 13. 1. 2022* [online]. 2022.
Dostupné z: https://www.atelis.eu/download/1742/Opat%C5%99en%C3%AD__1.2.1._G_Jednani_o_spolupr%C3%A1ci_kraj_mesto.pdf
- [48] ČSN 73 6405: *Projektování tramvajových tratí*. 2022
- [49] ČSN 28 0318: *Průjezdové průřezy tramvajových tratí a obrysy pro vozidla provozovaná na tramvajových dráhách*. 2015
- [50] *Zabezpečení jednokolejné trati Vřesinská – Zátíší. MHD Ostrava* [online]. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <http://mhd-ostrava.cz/?s=zabezpeceni>
- [51] PILÁT, Daniel. *Nová koncepce seřadovacích stanic* [online]. 2021 [vid. 2024-04-28].
Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/135082601/Nov%C3%A1+koncepce+se%C5%99a%C4%8Fovac%C3%ADch+stanic.pdf/>
- [52] ČSN 73 6425-1: *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. 2007
- [53] KUBÁT, Bohumil, Martin JACURA a Martin VACHTL. *Využití vícesystémové kolejové dopravy (tramtrain) v obslužnosti území*. In: Czech Raildays [online]. 2006.
Dostupné z: https://www.czech-raildays.cz/2006/seminare/o_5.pdf
- [54] *Vasútvillamossal Szeged és Hódmezővásárhely között*. MÁV-csoport [online]. 2022 [cit. 2024-05-01]. Dostupné z: <https://www.mavcsoport.hu/mav-start/belfoldi-utazas/felorankent-vasutvillamossal-szeged-es-hodmezovasarhely-kozott>

- [55] METELKA, Stanislav. *Možnosti zavedení vlakotramvají v aglomeraci města Olomouce*. Praha, 2019. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze.
- [56] *Zakázka VZ0066695: Oprava kolejového rozvětvení Náměstí Hrdinů, výhybkové zhlaví ul. Palackého*. Tender arena [online]. [cit. 2024-05-02].
Dostupné z: <https://tenderarena.cz/dodavatel/seznam-profilu-zadavatele/detail/Z0000823/zakazka/230616>
- [57] TŘIARCHITEKTI. *Územní studie veřejného prostranství v MPR Olomouc ulic Sokolská – Zámečnická v k. ú. Olomouc – město* [online]. 2018.
Dostupné z: https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/16__/16683/285__cele.cs.pdf
- [58] DPMO, A.S. *Nová tramvaj EVO1/o v Olomouci* [online]. [cit. 2024-05-09].
Dostupné z: <https://www.dpmo.cz/blog/detail/?id=110>
- [59] ŠRÁMEK, Milan. *XMUs & Battery Workshop*. Plzeň. 2024.
- [60] ČSN 73 6360-1: *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha*. 2020
- [61] *SŽDC S3/2 Bezstyková kolej*. Správa železniční dopravní cesty. 2013
- [62] *Prohlášení o dráze 2024*. Správa železnic [online]. [cit. 2024-05-10].
Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/dopravci/prohlaseni-o-draze-2024>
- [63] *Podmínky a technické požadavky přípravy nebo implementace traťové části ETCS úrovně 1 v módu Limited Supervision*. Správa železnic. 2022
- [64] *SŽ D1 ČÁST PRVNÍ: Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovače*. Správa železnic.
- [65] ŠÁLEK, Vít. *Dopravní spojení Litovel–Olomouc*. Praha, 2022. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Rozšíření královského hlavního města Olomouce (Camillo Sitte).....	15
Obrázek 2: Pohled na Hejčínský cukrovar, lihovar a droždárnu bratří A & H Mayů.....	19
Obrázek 3: Motorová jednotka řady 848.0 na zastávce Olomouc město.....	23
Obrázek 4: Izochrony dostupnosti MHD (6 minut).....	27
Obrázek 5: Rychlostní profil v úseku km 1,500 – km 8,000; stávající stav.....	30
Obrázek 6: Přejezd P7613 v ulici Na Trati.....	33
Obrázek 7: Železniční přechod P7605 osazený meandrovým zábradlím.....	34
Obrázek 8: Kolejové křížení železniční a tramvajové tratě v km 4,064.....	35
Obrázek 9: Nelegální přechod v ulici Václavkova.....	37
Obrázek 10: Manipulační vlak v obvyklém řazení.....	38
Obrázek 11: Železniční zastávka Olomouc-Smetanovy sady.....	40
Obrázek 12: Řepčínské zhlaví ŽST Olomouc-Nová Ulice, pohled z přejezdu P7609.....	41
Obrázek 13: Rampa pro překládku tramvají – Olomouc město.....	42
Obrázek 14: Zastávka Olomouc město, pohled směrem k nákladovému obvodu.....	43
Obrázek 15: Pohled na zastávku Olomouc-Hejčín od přejezdu P7612.....	44
Obrázek 16: Areál železáren, vpravo vzadu hlavní budova tzv. nového závodu.....	45
Obrázek 17: Kolejistiště ŽST Olomouc-Řepčín v prostoru nástupišť.....	46
Obrázek 18: Průběžný nákladní vlak s cukrovou řepou.....	51
Obrázek 19: Rekonstrukce ŽST Olomouc-Nová Ulice s vyznačením pěších vazeb.....	57
Obrázek 20: Rekonstrukce zast. Olomouc město, vazby na ulici Na Vozovce.....	58
Obrázek 21: Znázornění uspořádání autobusových zastávek v oblasti.....	61
Obrázek 22: Schematické znázornění průběhu tramvajové tratě.....	64
Obrázek 23: Výhybna Zürich-Manegg s nástupištěm v záhlaví.....	68
Obrázek 24: Nákrešný jízdní řád vzorové dvouhodiny pro variantu V0-A.....	75
Obrázek 25: Nákrešný jízdní řád vzorové dvouhodiny pro variantu V1.....	76
Obrázek 26: Rychlostní profil v úseku km 1,500 – km 8,000; cílový stav.....	80
Obrázek 27: Koncept terminálu Olomouc-Řepčín železáreny ve vazbě na okolí.....	82
Obrázek 28: Nákrešný jízdní řád vzorové dvouhodiny pro variantu V2.....	85

Seznam tabulek

Tabulka 1 Linky dálkových vlaků vedené přes Olomouc.....	13
Tabulka 2: Návazná veřejná doprava k železniční trati	22
Tabulka 3: Linky městské a příměstské dopravy ve zkoumané oblasti	25
Tabulka 4: Traťové rychlosti ve směru Olomouc hl.n. – Kostelec na Hané.....	30
Tabulka 5: Traťové rychlosti ve směru Kostelec na Hané – Olomouc hl.n.....	30
Tabulka 6: Přehled přejezdů a jejich zabezpečení.....	32
Tabulka 7: Přechody přes trať.....	36
Tabulka 8: Přehled staničních kolejí a nástupišť.....	39
Tabulka 9: Počty cestujících ve zkoumaném úseku	48
Tabulka 10: Obraty cestujících v tarifních bodech	49
Tabulka 11: Parametry vlakotramvajového vozidla pro Olomouc	69
Tabulka 12: Srovnání jízdních dob a pobytů, určení systémové jízdní doby mezi ŽST.....	74
Tabulka 13: Traťové rychlosti – cílový stav.....	80
Tabulka 14: SWOT analýza doporučených variant.....	93

Seznam příloh

Příloha 1: Analytické výkresy 1:5000

- 1.1 Výkres funkčních ploch a základní komunikační sítě
- 1.2 Výkres přejezdů a nemotorové dopravy
- 1.3 Výkres vedení linek veřejné dopravy

Příloha 2: Dopravní průzkumy

- 2.1 Profilový průzkum – přechod Václavkova
- 2.2 Obsazenost vlaků v úseku Olomouc hl.n. – Olomouc-Řepčín
- 2.3 Srovnání jízdních dob a pobytů vlaků

Příloha 3: Varianty trasování linek vlakovtramvaje

Příloha 4: Prověření zvýšení traťové rychlosti v obloucích

Příloha 5: Situace přeložky trati v Olomouci-Řepčíně 1:1000

Příloha 6: Diagramy dráha-rychlost

- 6.1 MJ řady 848.0 – stávající stav
- 6.2 EJ řady 650.2 – bez přeložek
- 6.3 EJ řady 650.2 – s přeložkami
- 6.4 EJ řady 650.2 – zast. Olomouc-Svatoplukova

Příloha 7: Opatření navázaná na realizaci varianty V2