



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Roman Lamberský

Optimalizace linkového vedení MHD Hradec Králové

Diplomová práce

2022



K612 **Ústav dopravních systémů**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Roman Lamberský

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Optimalizace linkového vedení MHD
Hradec Králové**

Název tématu (anglicky): Optimization of Public Transport Network
in Hradec Králové

Zásady pro vypracování

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

- úpravy linkového vedení ve zvolené oblasti
- řešení prokladů linek
- přestupy mezi linkami
- návrh pravidelných intervalů
- možnosti koordinace s příměstskou dopravou
- zhodnocení návrhu a závěr





- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: JAREŠ Martin: Integrovaná doprava v praxi: jedna jízdenka, jeden tarif, jeden jízdní řád, jedna síť. Praha, ČVUT, 2016

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

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2021**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **30. listopadu 2022**
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. Roman Lamberský
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 10. června 2022

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Martinu Jacurovi, Ph.D. a Ing. Bc. Janu Kruntorádovi za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytovali po celou dobu mého studia. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení

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

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

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

V Praze dne 20. listopadu 2022

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

OPTIMALIZACE LINKOVÉHO VEDENÍ MHD HRADEC KRÁLOVÉ

diplomová práce

listopad 2022

Bc. Roman Lamberský

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce „Optimalizace linkového vedení MHD Hradec Králové“ je návrh nového linkového vedení MHD v Hradci Králové. Dále jsou řešeny různá témata s tím související, jako je třeba koordinace linek mezi sebou. Nakonec jsou navrženy na jednotlivých linkách intervaly a podle toho stanoveny dopravní výkony. Cílem práce má být zefektivnění provozu MHD při udržení současných dopravních výkonů.

Klíčová slova: městská hromadná doprava, pravidelný interval, koncentrace nabídky, přehledná síť, přestupní uzel, koordinace, linka, jízdní řád, spojení, obsluha

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis "Optimization of Public Transport Network in Hradec Králové" is to project the new public transport network in Hradec Králové. In addition, various topics related to this project are solved, such as the mutual coordination of lines. Finally, headways are designed on each of lines and traffic performance is determined accordingly. The goal of the thesis is to make public transport more efficient while current traffic performance remains.

Key words: public transport, regular headway, supply concentration, clear network, interchange node, coordination, line, timetable, connection, service

Obsah

Seznam použitých zkratek.....	8
Úvod.....	9
1 Současná MHD	11
1.1 Analýza současného stavu.....	11
1.2 Tabulky provozních charakteristik	13
1.2.1 Pracovní dny	13
1.2.2 Pracovní dny - prázdniny.....	15
1.2.3 Víkend.....	16
1.3 Počet cestujících	18
2 Zdroje a cíle poptávky	20
2.1 Obyvatelstvo	20
2.2 Školy.....	22
2.2.1 Základní školy	22
2.2.2 Střední školy	23
2.2.3 Vysoké školy	24
2.2.4 Vysokoškolské koleje	24
2.3 Obchody.....	25
2.4 Zdravotnická a sociální zařízení	26
2.5 Úřady	26
2.6 Volnočasové aktivity.....	27
2.7 Zaměstnavatelé.....	28
3 Podstata návrhu	29
4 Infrastrukturní změny.....	31
4.1 Přestavba křižovatky Mileta.....	31
4.1.1 Zastávky v bezprostředním okolí křižovatky Mileta.....	32
4.1.2 Nová zastávka Harmonie	33
4.2 Změny v zastávkách na Benešově třídě.....	34
4.3 Přestupní uzel u OC Futurum.....	35

4.4	Přesun zastávky Univerzita obrany	36
4.5	Přesun zastávky Průmyslová	37
4.6	Doplnění zastávkových stanišť	38
4.7	Obratiště Chaloupky.....	38
5	Názvy a charakter zastávek	39
5.1	Názvy zastávek.....	39
5.2	Charakter zastávek	40
6	Návrh nového linkového vedení	41
6.1	Zrušené linky.....	41
6.1.1	Linka 4	41
6.1.2	Linka 5	41
6.1.3	Linka 8	42
6.1.4	Linka 9	42
6.1.5	Linky 11 a 17.....	42
6.1.6	Linka 18	43
6.1.7	Linka 20	43
6.1.8	Linka 21	43
6.1.9	Linka 22	43
6.1.10	Linka 26	43
6.1.11	Linka 33	44
6.2	Linky beze změny trasy.....	44
6.2.1	Linka 2	44
6.2.2	Linka 3	44
6.2.3	Linka 16	44
6.3	Linky prodloužené či zkrácené	45
6.3.1	Linka 7	45
6.3.2	Linka 25	45
6.4	Linky se změnou trasy.....	46
6.4.1	Linka 1	46

6.4.2	Linka 6	47
6.4.3	Linka 10	48
6.4.4	Linka 12	49
6.4.5	Linka 13	50
6.4.6	Linka 14	52
6.4.7	Linka 15	53
6.4.8	Linka 19	53
6.4.9	Linka 23	54
6.4.10	Linka 24	55
6.4.11	Linka 27	56
7	Proklady a návaznosti	57
7.1	Proklady v dlouhých souběžných úsecích	57
7.2	Návaznosti	58
7.2.1	Návaznosti vzhledem k nádraží.....	59
7.2.2	Návaznost vzhledem k centru	60
7.2.3	Linky 6 a 13 z Malšovic	61
7.2.4	Linka 14	61
7.2.5	Linka 23 z oblasti Slezské Předměstí – jih.....	62
7.2.6	Linka 25	62
7.2.7	Linky 24 a 27 z Benešovy třídy.....	62
7.2.8	Lokalita Pod Strání.....	62
7.2.9	Linky 23 a 24 z Hvězdy	63
7.2.10	Linka 1 z Kluk.....	63
7.2.11	Linka 10	63
7.2.12	Linky 16 a 24 z Podzámčí	63
7.2.13	Návaznosti vzhledem k historickému linkovému vedení	64
7.2.14	Shrnutí vhodných návazností a souvisejících prokladů.....	64
7.3	Konečný návrh prokladů a návazností.....	66
8	Koordinace s příměstskou dopravou	67

8.1	Rusek.....	69
8.2	Slatina.....	70
8.3	Okolní obce.....	71
8.3.1	Stěžery.....	72
8.3.2	Předměřice nad Labem a Lochenice.....	72
8.3.3	Divec.....	73
8.3.4	Běleč nad Orlicí.....	73
8.3.5	Vysoká nad Labem.....	73
9	Intervaly.....	75
9.1	Východiska k návrhu.....	75
9.2	Návrh intervalů.....	77
9.2.1	Pracovní dny.....	77
9.2.2	Pracovní dny - prázdniny.....	82
9.2.3	Víkend.....	85
	Závěr.....	88
	Literatura.....	90
	Seznam obrázků.....	92
	Seznam tabulek.....	93
	Seznam příloh.....	95

Seznam použitých zkratek

DP	Dopravní podnik
FN	Fakultní nemocnice
HK	Hradec Králové
HN	Hlavní nádraží
IAD	Individuální automobilová doprava
IREDO	Integrovaná regionální doprava (krajský integrovaný systém)
JŘ	jízdní řád
KC	Kongresové centrum
KMS	Komise místní samosprávy
MHD	Městská hromadná doprava
NHK	Nový Hradec Králové
OC	Obchodní centrum
OD	Obchodní dům
PD	Pracovní dny
PŠ	Plotiště škola (název zastávky)
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SONE	Sobota a neděle
THD	Terminál hromadné dopravy
VHD	Veřejná hromadná doprava
ZŠ	Základní škola

Úvod

Stejně jako v mnoha jiných městech, i v Hradci Králové je městská hromadná doprava vystavena silnému konkurenčnímu tlaku ze strany individuální automobilové dopravy. V současném stavu není MHD v mnoha relacích konkurenceschopná, a to dokonce nejen vůči IAD, ale ani vůči pěší dopravě, o cyklistické nemluvě. Důvodem je mnohdy její zaklínění v minulosti, kdy nebylo řešení konkurenčního boje zejména vůči IAD takové téma.

Touto prací navazuji na svou bakalářskou práci „MHD v Hradci Králové“, kde jsem jednotlivá úskalí místní MHD zkoumal. Ve stručném shrnutí jsou slabinami zdejšího systému nedostatečné propojení některých částí města (zejména zanedbáním tangenciálních vazeb), nízký stupeň pokrytí některých lokalit, nepřestupní tarif, nefunkční přestupní body, neintegrace do krajského systému IREDO, nenávaznost na ostatní druhy dopravy, nelogická noční doprava a jízdní řády bez taktového provozu. Poslední zmíněný bod začal být v roce 2022 řešen a některé linky tak již podle taktového jízdního řádu jezdí, nutno ovšem podotknout, že ne vždy ve všech částech dne. Některé linky na taktový JŘ stále čekají. Bohužel byl ale přechod na taktové jízdní řády využit k redukci počtu spojů.

Cílem této práce je zejména úprava linkového vedení a nastavení provozních parametrů tak, aby z nich cestující profitovali více, než je tomu v současném stavu. Chtěl bych ukázat, že za využití stávajících objemů dopravy jde celý systém provozovat efektivněji a přilákat nové cestující do MHD. Klíčem k tomu je zejména zavedení nových a rychlejších propojení a posílení dopravy do těch částí města, kde je doposud rozsah dopravy relativně malý. Abych dodržel již zmíněné zachování stávajících objemů dopravy, je důležité se zamyslet, na kterých místech by naopak šlo ušetřit. Řešení vidím zejména v redukci počtu linek (s čímž souvisí vyšší využití přestupů v síti), kterých dnes v Hradci Králové jezdí velké množství. Některé relace jsou zároveň velmi předimenzované, jako je tomu například u spojení nádraží s centrem města. Velký počet spojů ve velmi krátkých rozestupech zde nevytěžuje jednotlivé z nich příliš efektivně. Velmi to souvisí s předchozím faktem o velmi velkém počtu linek v síti. Cílem je tedy přetvořit současnou rozvětvenou síť a ve finálním stavu tak mít síť více odpovídající síti osově. Nutno poznamenat, že úkolem této práce rozhodně není plánovat síť MHD zcela od znova. Je nasnadě využít již existující základ a zachovat smysluplná a efektivně využitá spojení. Některé linky je tak vhodné zachovat ve stávajícím stavu, některé jiné změnit například jen v části trasy. I přesto je ale těch uvažovaných změn poměrně značné množství.

A co je, resp. mělo by být tím obecným cílem? Proč jsou vlastně tyto změny nutné? Již jsem to částečně zmínil, tím nejhlavnějším cílem by mělo být zvýšení počtu cestujících, a to nejen samotné hrubé zvýšení počtu, ale také zvýšení podílu veřejné dopravy na dělbě přepravní

práce ve městě. Je to cesta vedoucí k udržitelnější mobilitě a větší kvalitě života, jelikož méně aut znamená lepší životní prostředí, ať už z pohledu globálního, tak i toho lokálního. Veřejná doprava (a v Hradci Králové to platí obzvláště) je v dnešní době nicméně ohrožena celou řadou faktorů. Jedním z nich je všeobecný nedostatek řidičů, kde budoucí vývoj lze jen stěží predikovat. To, co ale víme naprosto jednoznačně je, že provozování systému MHD je (a i do budoucna bude) pro město zátěž finanční, což je další téma, které se i v budoucnu bude nepochybně řešit. A právě v této problematice je obzvláště důležité, aby byl celý systém efektivní a využívaný, jelikož jinak budeme stále častěji narážet na polemizování nad významem veřejné dopravy a ohrozíme tak celý systém jako celek. Ono to bude vždy také otázkou politickou, protože pokud bude systém MHD využíván cestujícími (to jest voliči), bude existovat jeho podpora ze strany politického spektra. Pokud však využíván nebude, stane se toto téma pro politiky věcí nedůležitou a zbytnou. A jedinou cestou k většímu využití MHD je ta, že budeme provozovat systém, který se bude přizpůsobovat potřebám cestujících a ne naopak.

1 Současná MHD

1.1 Analýza současného stavu

Síť hradecké MHD v současnosti tvoří 28 klasických denních linek, dále 4 linky noční, 4 rychlíkové a 6 školních.

Noční linky nenabízejí v Hradci Králové příliš mnoho spojů. Z oněch 4 linek jsou to vlastně linky 2, jelikož se pro každý směr označují jiným číslem. To je dáno hlavně okružním charakterem linek 51 a 52, u kterých je žádoucí odlišit směr objíždění daného okruhu, obzvláště při závluku na Terminál hromadné dopravy je tato informace nutná, jelikož by cestující jinak nepoznal, v jakém směru dále pokračuje. U linek 53 a 54, které okruh netvoří, to již takový smysl nedává, nicméně pravděpodobně jde o snahu použít analogii s okružními linkami 51 a 52. Nabídka spojení na nočních linkách je však velmi slabá. Linka 51 nabízí 1 spoj v pracovní dny (2 spoje v pondělí) a 4 spoje o víkendu. Na lince 52 v opačném směru se pak jedná o 2 spoje každý den. Linky 53 a 54 jezdí pouze o víkendu a zahrnují 3 spoje v každém směru. Problematika noční dopravy v Hradci Králové by vydala na samostatné téma. Proto není v této práci řešena. Každopádně je však současný stav velmi neutěšený, ať už se jedná o trasování okružních linek, které nereflektují žádané směry, o nízkou nabídku spojů nebo o odlišný tarif v noční dopravě. Nezodpovězenou otázkou také zůstává, zdali má vůbec smysl noční dopravu v Hradci Králové provozovat.

Linky rychlíkové plní v Hradci Králové funkci návozu a odvozu pracovníků do a z průmyslových zón na východě a severovýchodě města. Každá ze 4 linek je provozována pouze v jednom směru. U linek 11R, 18R a 27R sloužících k návozu se jedná o jeden spoj na 6. hodinu a o 1 spoj na 7. hodinu ráno. Linka 17R sloužící k odvozu nabízí jeden spoj po 14. hodině.

Školní linky jsou provozovány také v jednom směru a slouží k návozu žáků do škol na 8. hodinu. Pouze linka 10Š naopak odváží žáky po 13. hodině od školy v Plotištích.

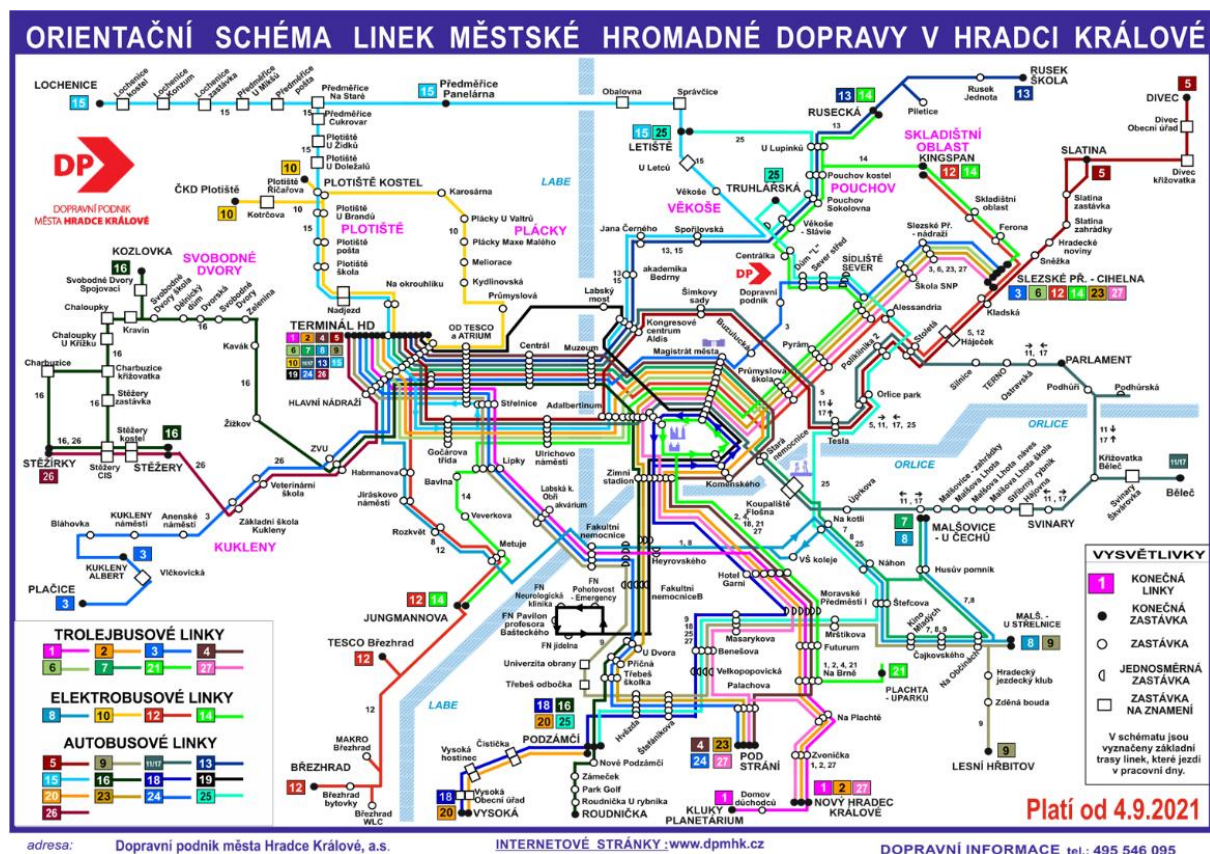
Z oněch 28 klasických linek je 8 trolejbusových. Na 2 trolejbusových linkách (21 a 27) jsou provozovány bateriové trolejbusy schopné jízdy mimo trolejové vedení. Na dalších 2 trolejbusových linkách (1 a 7) jsou pojižděné úseky mimo trolejové vedení pouze u vybraných spojů a zajišťuje je většinou vůz s dieselagregátem, je však možné se i zde setkat s bateriovým trolejbusem. U linky 1 se jedná o spoje na konečnou Kluky a u linky 7 se pak jedná o závlak pouze ve večerních hodinách a také o víkendech přes ulici Čajkovského. Zbýlých 20 linek je autobusových.

Mezi „klasickými“ linkami však najdeme i linku 26 s minimálním provozem, kde jsou vypravovány 2 spoje v každém směru pouze ve dnech školního vyučování. Navíc tato linka

spíše doplňuje chybějící regionální spoje do obce Stěžery, se kterými má totožnou trasu. Proto není do tabulek provozních charakteristik (viz níže) ani zahrnuta. Stejně tak linka 20 zajišťuje pár spojů „příměstskou“ dopravu do obce Vysoká nad Labem. Jelikož doplňuje zároveň linku MHD číslo 18, je v tabulkách provozních charakteristik spočtena v daném úseku společně s ní.

Číslo 11 a 17 nesou linky, které mají okružní charakter a jsou vedeny pod samostatným číslem v každém směru.

Trolejbusové linky 4 a 21 a autobusové linky 8, 12, 19 a 23 jsou v provozu pouze v pracovní dny. Naopak na autobusových linkách 22 a 33 se jezdí pouze o víkendech. Linka 22 je zkrácenou víkendovou variantou linky 12 a linka 33 zase víkendovou variantou linky 23 s odlišným vedením na Slezském Předměstí. Trolejbusová linka 6 není v provozu v pracovní dny o prázdninách.



Obrázek 1: Současné schéma MHD v Hradci Králové, zdroj [1]

Kloubové trolejbusy jsou vypravovány na linky 1, 2, 4 a 6, kloubové autobusy zase na linky 9, 23 a 24. V okrajových částech dne či o víkendu se i zde na některých linkách objevují standardní vozy, někdy lze však i ve špičce spatřit smíšený provoz kloubových a standardních vozidel. Na lince 1 je smíšený provoz vybrané spoje do Kluk, jelikož vozy s pomocným diesela agregátem zajišťující vybrané spoje do Kluk jsou k dispozici pouze ve 12-metrové verzi. Naopak lze někdy kloubové vozy potkat i na jiných linkách, například při konání různých akcí.

1.2 Tabulky provozních charakteristik

Následující tabulky uvádí charakteristiky jednotlivých linek v současné síti hradecké MHD, které lze vyčíst z jízdních řádů k 31. 3. 2022. (novější JŘ jsou poznamenány výlukou u zimního stadionu). [1] Jsou zahrnuty ty linky a úseky, ve kterých je k dispozici alespoň 5 párů spojů v libovolný den v roce. Červeně jsou označeny úseky mimo území města. Počet vozidel je odhadnut podle JŘ s tím, že je znám údaj o počtu vozidel při maximální výpravě. [2] To činí pro pracovní dny 102 vozidel, z čehož je 32 trolejbusů a 70 autobusů. Ostatní dny jsou odhadnuty podle JŘ i na základě porovnání s pracovním dnem.

1.2.1 Pracovní dny

Tabulka 1: Současné provozní charakteristiky linek MHD - pracovní dny

linka	úsek	délka [km]	spojů / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
1	THD - NHK	6,9	60	828	22	4
	NHK - Kluky	0,8	16	26	3	
2	THD - NHK	7,3	62	905	24	5
3	Plačice - Albert	1,2	39	94	3	7
	Albert - Cihelna	8,5	84	1428	28	
4	THD - Pod Strání	6,2	30	372	21	2
5	THD - Slatina	9,3	23	428	27	2
	Slatina - Divec	2,6	10	52	5	
6	THD - Cihelna	4,8	30	288	17	3
7	THD - Malšovice	4,9	74	725	16	4
	závlek Čajkovského	1	4	8	4	
8	THD - Střelnice	6,5	10	130	21	1
9	THD - Malšovice	8,2	58	951	26	7
	Malšovice - L. hřbitov	1,3	10	26	3	
10	THD - Plotiště (přes PŠ)	3,4	6	41	8	2
	THD - Plotiště (přes Plácky)	4,6	26	239	13	
11/17	THD - Svinary - THD	17,7	25	885	51	5
	závlek Běleč	3	5	30	5	
	závlek Podhůrská	0,6	12	14	2	
pokračování na další stránce						

linka	úsek	délka [km]	spojů / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
12	Březhrad - Tesco	3,1	40	248	6	9
	závlek Makro	1,1	10	22	2	
	Tesco - Jungmannova	2,1	59	248	5	
	Jungmannova - Cihelna	6,8	76	1034	22	
	Cihelna - Kingspan	1,7	16	54	3	
13	THD - Rusecká	5,6	36	403	19	3
	Rusecká - Rusek	3,7	28	207	6	
14	Jungmannova - Kingspan	7,9	49	774	26	6
	Kingspan - Cihelna	1,7	19	65	3	
15	Lochenice - Předměřice	1,9	22	84	5	6
	Předměřice - THD - Letiště	11,4	37	844	32	
	Letiště - Panelárna	3,1	9	56	5	
16	Stěžery - Svobodné Dvory	3,7	24	178	8	8
	závlek Charbuzice	1,4	9	25	2	
	Svobodné Dvory - HN	5,1	50	510	14	
	Hlavní nádraží - Podzámčí	5,2	54	562	17	
	Podzámčí - Roudnička	2	43	172	5	
18	Podzámčí - centrum	5	43	430	15	3
18/20	Podzámčí - Vysoká	4,8	19	182	8	
19	THD - Fakultní nemocnice	5,9	11	130	20	1
21	Plachta - centrum	4,2	38	319	14	2
23	Pod Strání - Cihelna	7,7	57	878	23	6
24	THD - Pod Strání	6,5	65	845	22	6
25	Letiště - Věkoše	2,1	8	34	5	5
	Věkoše - Podzámčí	8,1	43	697	26	
27	Cihelna - Pod Strání	7,2	68	979	22	5
	Pod Strání - NHK	2,4	6	29	7	
	celkem			17 479		102
	z toho obsluha hradeckých lokalit			16 852		

1.2.2 Pracovní dny - prázdniny

Tabulka 2: Současné provozní charakteristiky linek MHD - pracovní dny („prázdninový“ JŘ)

linka	úsek	délka [km]	spoju / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
1	THD - NHK	6,9	54	745	22	3
	NHK - Kluky	0,8	16	26	3	
2	THD - NHK	7,3	54	788	24	4
3	Plačice - Albert	1,2	37	89	3	6
	Albert - Cihelna	8,5	77	1309	28	
4	THD - Pod Strání	6,2	30	372	21	2
5	THD - Slatina	9,3	23	428	27	2
	Slatina - Divec	2,6	10	52	5	
7	THD - Malšovice	4,9	58	568	16	3
	závlek Čajkovského	1	4	8	4	
8	THD - Střelnice	6,5	8	104	21	1
9	THD - Malšovice	8,2	48	787	26	6
	Malšovice - Lesní hřbitov	1,3	10	26	3	
10	THD - Plotiště (přes PŠ)	3,4	6	41	8	2
	THD - Plotiště (přes Plácky)	4,6	26	239	13	
11/17	THD - Svinary - THD	17,7	25	885	51	5
	závlek Běleč	3	4	24	5	
	závlek Podhůrská	0,6	12	14	2	
12	Březhrad - Tesco	3,1	40	248	6	7
	závlek Makro	1,1	10	22	2	
	Tesco - Jungmannova	2,1	52	218	5	
	Jungmannova - Cihelna	6,8	60	816	22	
	Cihelna - Kingspan	1,7	14	48	3	
13	THD - Rusecká	5,6	33	370	19	3
	Rusecká - Rusek	3,7	26	192	6	
14	Jungmannova - Kingspan	7,9	44	695	26	5
	Kingspan - Cihelna	1,7	19	65	3	
15	Lochenice - Předměřice	1,9	22	84	5	5
	Předměřice - THD - Letiště	11,4	31	707	32	
	Letiště - Panelárna	3,1	9	56	5	
pokračování na další stránce						

linka	úsek	délka [km]	spojů / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
16	Stěžery - Svobodné Dvory	3,7	23	170	8	7
	závlek Charbuzice	1,4	9	25	2	
	Svobodné Dvory - HN	5,1	42	428	14	
	Hlavní nádraží - Podzámčí	5,2	40	416	17	
	Podzámčí - Roudnička	2	34	136	5	
18	Podzámčí - centrum	5	22	220	15	2
18/20	Podzámčí - Vysoká	4,8	14	134	8	
19	THD - Fakultní nemocnice	5,9	11	130	20	1
21	Plachta - centrum	4,2	24	202	14	1
23	Pod Strání - Cihelna	7,7	44	678	23	5
24	THD - Pod Strání	6,5	52	676	22	5
25	Letiště - Věkoše	2,1	7	29	5	3
	Věkoše - Podzámčí	8,1	27	437	26	
27	Cihelna - Pod Strání	7,2	52	749	22	4
	Pod Strání - NHK	2,4	6	29	7	
celkem				14 485		82
z toho obsluha hradeckých lokalit				13 927		

1.2.3 Víkend

Tabulka 3: Současné provozní charakteristiky linek MHD - víkend

linka	úsek	délka [km]	spojů / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
1	THD - NHK	6,9	38	524	22	2
	NHK - Kluky	0,8	16	26	3	
2	THD - NHK	7,3	68	993	22	5
3	Plačice - Albert	1,2	22	53	3	4
	Albert - Cihelna	8,5	55	935	28	
5	THD - Slatina	9,3	17	316	27	2
	Slatina - Divec	2,6	4	21	5	
6	THD - Cihelna	4,8	30	288	15	2
pokračování na další stránce						

linka	úsek	délka [km]	spoju / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
7	THD - Malšovice	4,9	40	392	16	2
	zavlek Čajkovského	1	13	26	4	
9	THD - Malšovice	8,2	31	508	24	3
	Malšovice - Lesní hřbitov	1,3	16	42	3	
10	THD - Plotiště (přes Plácky)	4,6	20	184	13	1
11/17	THD - Svinary - THD	17,7	18	637	47	3
	zavlek Běleč	3	3	18	5	
13	THD - Rusek	9,3	18	335	23	2
14	Jungmannova - Kingspan	7,9	34	537	24	3
15	Lochenice - THD - Letiště	13,3	19	505	34	2
	Letiště - Panelárna	3,1	6	37	5	
16	Stěžery - Svobodné Dvory	3,7	11	81	8	4
	zavlek Charbuzice	1,4	4	11	2	
	Svobodné Dvory - HN	5,1	25	255	12	
	Hlavní nádraží - Podzámčí	5,2	35	364	17	
	Podzámčí - Roudnička	2	23	92	5	
18	Podzámčí - centrum	5	10	100	13	1
18/20	Podzámčí - Vysoká	4,8	6	58	8	
22	Březhrad - Tesco	3,1	23	143	6	2
	zavlek Makro	1,1	7	15	2	
	Tesco - Jungmannova	2,1	29	122	5	
	Jungmannova - THD	2,6	33	172	8	
24	THD - Pod Strání	6,5	35	455	20	3
25	Letiště - Věkoše	2,1	2	8	5	2
	Věkoše - Podzámčí	8,1	16	259	23	
27	Cihelna - Pod Strání	7,2	35	504	20	3
33	Pod Strání - Stoletá	7,4	36	533	22	3
	celkem			9 549		49
	z toho obsluha hradeckých lokalit			9 238		

1.3 Počet cestujících

V říjnu 2021 se pro potřeby „Plánu udržitelné mobility města Hradec Králové“ uskutečnil na vybraných zastávkách profilový průzkum spojů MHD. Byly měřeny časy v rozmezí 6 až 11 a 13 až 18 hodin během 2 pracovních dnů. [3] Údaje uvedené v analytické části tohoto plánu mají formu dat za jednotlivé linky v jednotlivých zastávkách. Na základě těchto dat byla vytvořena tabulka souhrnného počtu cestujících v jednotlivých úsecích přiléhajících k měřeným bodům. To představuje tabulka číslo 4.

Tabulka 4: Počet cestujících ve vybraných úsecích během období 6 - 11 a 13 - 18 hodin pracovního dne

úsek	tam	zpět
Terminál HD - Hlavní nádraží	2 643	2 066
Hlavní nádraží - OD Tesco a Atrium	5 156	5 922
Střelnice - Lipky	2 711	2 279
Lipky - Labská kotlina Obří akvárium	2 923	2 528
Hotel Garni - Futurum	1 448	1 808
Futurum - Na Brně	945	1 372
Hlavní nádraží - Gočárova třída	1 747	1 049
Gočárova třída - Ulrichovo náměstí	1 920	1 528
Ulrichovo náměstí - Adalbertinum	2 354	2 356
Adalbertinum - Magistrát města	3 288	3 914
Komenského - Zimní stadion	1 424	2 230
Zimní stadion - Hotel Garni	2 418	2 916
Hlavní nádraží - ZVU	1 421	1 432
OD Tesco a Atrium - Centrální	4 240	4 798
Centrální - Muzeum	4 491	5 007
Muzeum - Magistrát města	3 005	3 412
Dopravní podnik - Dům L	515	555
Dům L - Sever střed	1 009	1 071
Sever střed - Alessandria	943	918
Alessandria - Škola SNP	770	994
Adalbertinum - KC Aldis	428	411
KC Aldis - Šimkovy sady	344	361
Pyrám - Alessandria	1 877	2 082
pokračování na další stránce		

úsek	tam	zpět
Štefcova - Kino Mladých	33	37
Kino Mladých - Čajkovského	128	150
Hlavní nádraží - Habrmanova	1 061	885
Habrmanova - Jiráskovo náměstí	987	967
Jiráskovo náměstí - Rozkvět	852	850
Třebeš odbočka - Hvězda	683	893
Hvězda - Štefánikova	1 867	2 456
Štefánikova - Benešova	1 249	1 052
Benešova - Masarykova	1 824	1 481
Mrštíkova - Kino Mladých	253	232
Muzeum - KC Aldis	693	857
Alessandria - Stoletá	285	300
KC Aldis - akademika Bedrny	740	891
Spořilovská - Věkoše-Slávie	453	617
Věkoše-Slávie - Pouchov Sokolovna	674	683
Ulrichovo náměstí - Lipky	376	428
Lipky - Bavlna	301	389
Dům L - Centrálna	591	554
Centrálna - Věkoše-Slávie	569	633
Ulrichovo náměstí - Střelnice	292	0
Muzeum - Adalbertinum	690	771
Adalbertinum - Zimní stadion	2 877	2 495
Zimní stadion - FN B / Heyrovského	1 300	1 449
U Dvora - Příčná	1 592	2 006
Příčná - Třebeš školka	1 509	1 941
Hvězda - Podzámčí	364	424
Labský most - KC Aldis	110	99
KC Aldis - Magistrát města	118	107
Třebeš školka - Hvězda	1 054	1 531
Poliklinika 2 - Alessandria	312	279
Věkoše-Slávie - Truhlářská	86	86
Benešova - Palachova	429	442

Tabulka 5: Počet obyvatel v okolí jednotlivých zastávek

kat.	počet obyvatel v okolí zastávky	zastávky
1	2 400 až 3 400	Benešova, Podzámčí, Velkopopovická, Masarykova, Ulrichovo náměstí, Centrál, Pod Strání, Čajkovského, Střelnice, Sídl. Sever
2	1 800 až 2 400	Na Občinách, Sever střed, Metuje, Alessandria, Palachova, Gočárova třída, Hotel Garni, Hvězda, Lipky
3	1 600 až 1 800	Labská kotlina Obří akvárium, OD Tesco a Atrium, Věkoše-Slávie, Poliklinika 2, Štefánikova, Jungmannova, Pyram
4	1 400 až 1 600	Průmyslová, U Dvora, Škola SNP, Průmyslová škola, Futurum, Kino Mladých, Plachta – U Parku
5	1 200 až 1 400	Na Brně, Habrmanova, Husův pomník, Adalbertinum, Spořilovská, Na Plachtě, Veverkova, Štefcova, Nové Podzámčí
6	1 000 až 1 200	Jiráskovo náměstí, Buzulucká, Dům L, Stoletá, Orlice park, Bavlna, Třebeš odbočka, Muzeum, Rozkvět
7	800 až 1000	Třebeš školka, Mrštíkova, Hlavní nádraží, Na kotli, Fakultní nemocnice B, Zvonička, Příčná, Malšovice – U Čechů
8	700 až 800	Svobodné Dvory, Domov důchodců, Malšovice – U Střelnice, Magistrát města, Věkoše, Kluky planetárium, Náhon
9	600 až 700	Komenského, Zelenina, Nový Hradec, Tesla, Pouchov Sokolovna
10	500 až 600	Slezské Předměstí – nádraží, Dopravní podnik, Plácky U Valtrů, Labský most, Centrálka, Plácky Maxe Malého, ZŠ Kukleny
11	400 až 500	Plotiště škola, Terminál HD, Svobodné Dvory škola, Na Okrouhlíku
12	350 až 400	Dělnický dům, Plačice, Malšova Lhota, Anenské náměstí, Březhrad, U Lupínků, Malšova Lhota náves, Roudnička
13	300 až 350	Veterinární škola, Pouchov kostel, Jana Černého, Březhrad bytovky, Kydlínovská, Žižkov
14	250 až 300	Slatina zastávka, Roudnička U rybníka, Slatina, Svinary, Stará nemocnice, Plotiště kostel, Malšovice zahrádky, Kavák
15	200 až 250	Plotiště pošta, Kukleny náměstí, ZVU, Univerzita obrany, Háječek, Rusek škola, Hradecký jezdecký klub, Rusecká
16	150 až 200	Podhůří, Plotiště U Brandů, Rusek Jednota, Zimní stadion
17	100 až 150	Piletice, Malšova Lhota škola, Křížovatka Běleč, Slatina zahrádky, Plotiště U Doležalů, Plotiště U Židků
18	80 až 100	Dvorská, Bláhovka, Meliorace, Kozlovka
pokračování na další stránce		

kat.	počet obyvatel v okolí zastávky	zastávky
19	60 až 80	Chaloupky, Svobodné Dvory Spojovací, Letiště, U Letců, Chaloupky U křížku, Heyrovského, Podhůrská
20	40 až 60	Karosárna, Hradecké noviny, Parlament, Park Golf, Silnice, Slezské Předměstí cihelna, Stříbrný rybník, Nadjezd
21	20 až 40	Zámeček, Sněžka
22	1 až 20	Zděná bouda, Terno, Svinary Škvárovka, Kukleny Albert, Feron, Správcice, Kotrčova, FN Pohotovost, Hájovna, Kravín
23	0	Fakultní nemocnice, Vlčkovická, Kongresové centrum Aldis, Šimkovy sady, Koupaliště Flošna, Lesní hřbitov, Ostravská, Březhrad WLC, Makro Březhrad, Tesco Březhrad, Skladištní oblast, Kingspan, Akademia Bedrny, Obalovna, FN Neurologická klinika, FN Pavilon profesora Bašteckého, FN jídelna, ČKD Plotiště

2.2 Školy

Významným zdrojem a cílem poptávky jsou bezesporu školská zařízení. V Hradci Králové se nachází školy všech úrovní vzdělávání, a tak jsou po jednotlivých úrovních také vypsané.

2.2.1 Základní školy

Následující tabulka 6 obsahuje seznam všech základních škol, jež jsou zřizovány městem. Dále jsou rozříděny od největších po nejmenší dle maximálního počtu žáků, na který jsou dimenzovány. Maximální počet žáků byl zjištěn podle výročních zpráv jednotlivých ZŠ zřizovaných městem, jejichž charakteristika včetně odkazů je dostupná z dokumentu „Základní školy statutárního města Hradec Králové. [5]

Tabulka 6: Seznam základních škol zřizovaných městem

základní škola	max. počet žáků	zastávky v okolí
Štefánikova	1050	Hvězda
Milady Horákové	800	Pod Strání
Josefa Gočára	800	Lipky, Ulrichovo náměstí
Štefcova	790	Štefcova
SNP	770	Škola SNP
Bezručova	720	Labská kotlina, Metuje
Sever	600	Pyrám
pokračování na další stránce		

základní škola	max. počet žáků	zastávky v okolí
Mandysova	540	Benešova sever, Benešova jih
Habrmanova	500	Habrmanova
Úprkova	470	Náhon, Malšovice U Čechů
Jiráskovo náměstí	450	Jiráskovo náměstí
Pouchov	450	Truhlářská, Věkoše Slávie
Kukleny	450	ZŠ Kukleny
Nový Hradec	330	Nový Hradec
Svobodné Dvory	320	Svobodné Dvory škola
Plotiště	280	Plotiště škola
Malšova Lhota	90	Malšova Lhota škola

2.2.2 Střední školy

V případě středních škol jde o zařízení různé velikosti a s různými zřizovateli. Jejich výčet je také uveden v tabulce níže.

Tabulka 7: Seznam středních škol na území města

střední škola	zastávky v okolí
Gymnázium J. K. Tyla	Ulrichovo náměstí, Adalbertinum
Gymnázium Boženy Němcové	Magistrát města
Biskupské gymnázium	Zimní stadion
První soukromé jazykové gymnázium	Alessandria, Škola SNP
Průmyslová škola stavební	Průmyslová škola
Zdravotní škola	Zdravotní škola (nyní Komenského)
SOŠ a SOU Hradební	Zimní stadion
Průmyslová škola strojní	Zimní stadion, Univerzita
Sion High School	Univerzita
SŠ aplikované kybernetiky	Univerzita
SŠ profesní přípravy	Univerzita
Veterinární škola	Veterinární škola
Hotelová škola	Magistrát města
Obchodní akademie	Průmyslová škola
Škola služeb, obchodu a gastronomie	Truhlářská, Věkoše Slávie
SOŠ a SOU Vocelova	Na Okrouhlíku

2.2.3 Vysoké školy

V Hradci Králové působí 3 veřejné vysoké školy - Univerzita Hradec Králové, Univerzita Karlova a Univerzita obrany. Ty jsou členěny do jednotlivých fakult, které mají mnohdy samostatné budovy.

Tabulka 8: Seznam vysokých škol vč. odloučených pracovišť na území města

vysoká škola	zastávky v okolí
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta	Magistrát města
Univerzita Hradec Králové	Univerzita
Filozofická a Pedagogická fakulta UHK	Adalbertinum
Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy	Mileta, Univerzita
Univerzita obrany, 1. budova	Mileta, Univerzita
Univerzita obrany, 2. budova	Univerzita obrany

2.2.4 Vysokoškolské koleje

Pro nejvyšší stupeň vzdělávání je také typický vysoký počet studentů, kteří nemají ve městě bydliště a dojíždění by pro ně bylo příliš zdlouhavé nebo přímo nemožné. Proto je uveden seznam vysokoškolských kolejí, kde lze očekávat významné generování dopravního vztahu mezi těmito lokalitami a jednotlivými školami.

Tabulka 9: Seznam vysokoškolských kolejí na území města

vysokoškolské koleje	zastávky v okolí
Palachovy koleje	Palachova, Benešova jih
Kolej Na Kotli	Hotel Garni
Koleje Víta Nejedlého	Tesla

2.3 Obchody

Následující seznam uvádí významná obchodní centra a supermarkety. Nejsou uvedeny menší provozovny spíše lokálního významu, u nichž se nepředpokládá výrazná dojíždka ze vzdálenějších lokalit.

Tabulka 10: Seznam nejvýznamnějších obchodních center a supermarketů

obchodní zařízení	zastávky v okolí
OC Aupark	Hlavní nádraží
OC Atrium	Atrium
OC Futurum	Futurum
Orlice park	Orlice park
Obchodní zóna Pilnáčkova (Kaufland)	Šimkovy sady
Obchodní zóna Rašínova	Tesco Březhrad
Albert Hypermarket Kukleny	Kukleny Albert
Albert Supermarket Palachova	Palachova
Albert Supermarket Pod Strání	Pod Strání
Albert Supermarket Benešova	Benešova sever, Harmonie, Masarykova
Billa Benešova	Benešova jih
Lidl Na Okrouhlíku	Terminál HD, Na Okrouhlíku
Lidl Slezské Předměstí	Stoletá
Lidl Moravské Předměstí	Na Plachtě, Petrof
Penny Market Podzámčí	Podzámčí, Nové Podzámčí
Penny Market Pospíšilova	Pyrám
Terno	Terno

2.4 Zdravotnická a sociální zařízení

Největším zdravotnickým zařízením nejen ve městě, ale i v kraji, je hradecká fakultní nemocnice. [6] Z hlediska dopravy jsou významné také polikliniky. A nakonec jsou do této kategorie zařazeny i významné instituce poskytující sociální služby.

Tabulka 11: Seznam největších zdravotnických a sociálních zařízení

zdravotnické (sociální) zařízení	zastávky v okolí
Fakultní nemocnice	Fakultní nemocnice, Mileta, zastávky v areálu
Poliklinika Ulrichovo náměstí	Ulrichovo náměstí
Poliklinika Slezské Předměstí	Poliklinika 2, Alessandria
Poliklinika Benešova	Benešova sever, Harmonie
Poliklinika Foersterova	Jiráskovo náměstí
Stará nemocnice	Stará nemocnice
Dům s pečovatelskou službou Harmonie	Harmonie
Domov důchodců	Domov důchodců
Domov Arreta	Metuje
SeneCura SeniorCentrum	Hvězda, Podzámčí
Léčebna dlouhodobě nemocných	Magistrát města, Průmyslová škola

2.5 Úřady

Hradec Králové je mimo jiné správním sídlem Královéhradeckého kraje, proto se do něj soustředí mnoho institucí, za kterými dojíždějí občané i z okolních obcí a měst.

Tabulka 12: Seznam významných městských a krajských úřadů

úřad	zastávky v okolí
Magistrát města HK	Magistrát města
Krajský úřad	Adalbertinum, Zimní stadion
Úřad práce	Průmyslová
Finanční úřad HK	Hlavní nádraží, Atrium, Gočárova třída
Finanční úřad pro kraj	Habrmanova
Krajské ředitelství Policie ČR	Ulrichovo náměstí
Krajský soud	Magistrát města
Okresní soud	Zimní stadion
Katastrální úřad	KC Aldis

2.6 Volnočasové aktivity

U této kategorie je obzvlášť důležité poznamenat, že se jedná pouze o výběr nejvýznamnějších institucí pro trávení volného času (hlavně sportovního a kulturního významu). Možností volnočasového vyžití je však ve městě opravdu mnoho, a proto si následující tabulka 13 neklade za cíl je vyjmenovat všechny.

Tabulka 13: Vybraný seznam cílů volnočasových aktivit

zařízení pro volný čas	zastávky v okolí
Koupaliště Flošna	Koupaliště Flošna
Plavecký bazén a aquacentrum	Muzeum, KC Aldis
Všesportovní stadion	Koupaliště Flošna
Zimní stadion	Zimní stadion
Sportovní hala Slavie	Průmyslová škola, Tesla
Sportovní hala Pouchov	Pouchov Sokolovna
Fotbalový areál Bavlina	Bavlina
Stadion pozemního hokeje	Rozkvět
Sportovní hala Třebeš	Štefánikova
Fotbalový areál Háječek	Háječek
Hradecké lesy	více lokalit (např. Lesní hřbitov)
Klicperovo divadlo	Magistrát města, Adalbertinum
Divadlo Drak	Zdravotní škola (nyní Komenského)
Kino Centrál	Centrál
Kino Cinestar	Futurum
Adalbertinum (kulturní dům)	Adalbertinum
Filharmonie	Muzeum
Muzeum východních Čech	Muzeum
Obří akvárium	Labská kotlina
Hvězdárna a planetárium	Kluky planetárium

2.7 Zaměstnavatelé

Posledním seznamem v této kapitole je seznam významných zaměstnavatelů. Jelikož mnoho obyvatel pracuje ve službách, jsou významnými zaměstnavateli také ti, kteří byli uvedeni již v předchozích tabulkách a zde již uvedeny podruhé nejsou. Takovým typickým příkladem je například Fakultní nemocnice Hradec Králové, která je udávána jako největší zaměstnavatel v kraji. [6]

Tabulka 14: Seznam významných zaměstnavatelů ve městě (vyjma již uvedených zařízení)

zaměstnavatel	zastávky v okolí
Lesy ČR	Nový Hradec
Trelleborg Bohemia	Trelleborg (nyní akademika Bedrny)
Teleflex	Teleflex (nyní Bláhovka)
ČEZ	Hlavní nádraží
Technické služby	Sídlíště Plachta (nyní Plachta - U Parku)
Kingspan	Kingspan
ZVU	ZVU
Dopravní podnik	Dopravní podnik
Povodí Labe	Tesla
Bühler Motor	Kingspan, Pouchov Sokolovna, Sídlíště Sever
Petrof	Petrof (nyní Na Brně)
Foma Bohemia	Kydlinovská, Na Okrouhlíku
Hradecká pekárna	Silnice
Údržba silnic Královéhradeckého kraje	Plačice
Biskupství královéhradecké	Zimní stadion
Fomei	Podzámčí, Třebeš školka
Excon Steel	Veterinární škola
Technistone	Ostravská
Stueken	Ferona
Ferona	Ferona
T-Mobile	KC Aldis
ČSOB	ČSOB (nyní Labský most)
Královéhradecká provozní	Tesla
Ella-CS	Pod Strání
Signal Mont	Kydlinovská, Meliorace
Distribuční centrum Ahold	Březhrad bytovky

3 Podstata návrhu

Vize plánu udržitelné mobility města Hradec Králové do roku 2040 uvádí, že *„veřejná doprava je pilířem udržitelné městské mobility“*, *„je atraktivní alternativou k individuální automobilové dopravě a je preferována v silničním provozu a posiluje svůj podíl na přepravní práci.“* [7] Aby se však tato vize mohla stát realitou, je potřeba systém MHD značně posunout a implementovat do něj prvky „moderního“ plánování veřejné dopravy.

V odborných publikacích je možné dočíst se mnoho poznatků, co by měl moderní dopravní systém splňovat, ale co zároveň systému hradecké MHD chybí. Jde například o pravidelné intervaly, které cestující upřednostňují před nepravidelnými. [8] Byť se tento bod začal v některých případech v roce 2022 měnit, stále nejsou pravidelné intervaly nastaveny na všech linkách a ve všech obdobích. Tyto intervaly by zároveň ve větších městech neměly v základu přesahovat 20 minut. [8] Tuto podmínku samozřejmě nelze splnit ve všech denních obdobích a všech relacích, problém současné sítě hradecké MHD však je, že je provozováno mnoho linek s dlouhým intervalem, a to i skrz samotné centrum města. Nastavení pravidelných a zároveň atraktivních intervalů je tak kromě samotného návrhu linkového vedení jedním z hlavních cílů této práce. Ostatně, aby byla navržená síť funkční, nejde pouze o prosté vedení linek, ale i o to, aby byla na navržených trasách nabízena adekvátní nabídka spojů.

Současná rozvětvená síť mnoha linek je však také problematická, co se vzájemné koordinace týče. *„Výhodou osově sítě je především vysoká přehlednost sítě, ale také více stupňů volnosti při koordinaci jízdních řádů.“* [9] Nový návrh nemá za cíl být striktně osovou sítí, ale více se jí přiblížit, než je tomu v současném stavu. Jedná se však stále o kompromis mezi osovou a rozvětvenou sítí, kdy některá přímá spojení je důležité zachovat. Naopak některá nová přímá spojení můžou i vzniknout například díky propojování linek. Dalším z cílů je totiž mít v návrhu více diametrálních linek, než je tomu dosud.

Často skloňovaným pojmem je pak také koncentrace nabídky. I toto do velké míry souvisí s onou rozvětveností sítě, jelikož jsou do různých lokalit nabízena spojení vedoucí různými trasami, často se jen mírně lišícími. *„Pokud mají linky jedoucí stejným směrem odlišnou nástupní zastávku nebo část trasy, musí se cestující rozhodnout, kterou z linek použije a je mu k dispozici vždy jen část nabídky hromadné dopravy, což mu mj. prodlužuje interval čekání na spoje.“* [9] A opět dochází i ke zmíněným problémům s koordinací jízdních řádů. Koncentrovaná nabídka do jedné silnější trasy může i indukovat kýženou poptávku po veřejné dopravě na úkor ostatních (hlavně těch neudržitelných) módů dopravy. *„Podle prověřených studií a rovněž i následných zkušeností z provozu jsou cestující ochotni akceptovat při kratším*

intervalu i delší docházkovou vzdálenost.“ Vzniká tak v podstatě větší akční rádius docházkové vzdálenosti, ve kterém je potenciál oslovit nové cestující.

Problém může v současnosti působit také opomíjení tangenciálních vazeb, kdy toto je nejvíce patrné na spojení Pražského a Moravského Předměstí, které jsou největšími sídlišti ve městě. Zdlouhavá trasa skrze centrum není atraktivní alternativou k IAD, která tangenciální trasy logicky využívá. Zlepšení i tohoto spojení je tak v této práci řešeno.

Současná nevhodná síť se odráží i na počtu cestujících, ať už celkově, tak i konkrétně v jednotlivých úsecích různou měrou (záleží, jak moc problematické kde konkrétně spojení je). Jeden příklad za všechny lze vysledovat například v počtech cestujících v Čajkovského ulici v Malšovicích. V úseku Kino Mladých - Čajkovského bylo za 10 nejvytíženějších hodin pracovního dne naměřeno celkem 128 cestujících (potažmo 150 v opačném směru), což z tohoto úseku činí jeden z nejméně zatížených, jež byly měřeny (viz tabulka 4). Přitom tento fakt vůbec není v korelaci s tabulkou 5, kde průzkumem demografie byla tato oblast vyhodnocena jako jedna z nejlidnatějších v celém městě. Mohlo by to nicméně souviset s faktem, že tato oblast nemá přímé spojení s centrem (vyjma některých okrajových časů, jež nebyly měřeny) a spojení na nádraží je výrazně zdlouhavé kvůli křivolakému vedení linky 9 skrz Moravské Předměstí. Je tak možné, že cestující volí raději delší docházkovou vzdálenost na linku 7, která spojuje centrum města i nádraží daleko příhodněji. Kvalitě spojení do centra i na nádraží, obzvláště z takto významných zastávek, je v této práci věnována značná pozornost.

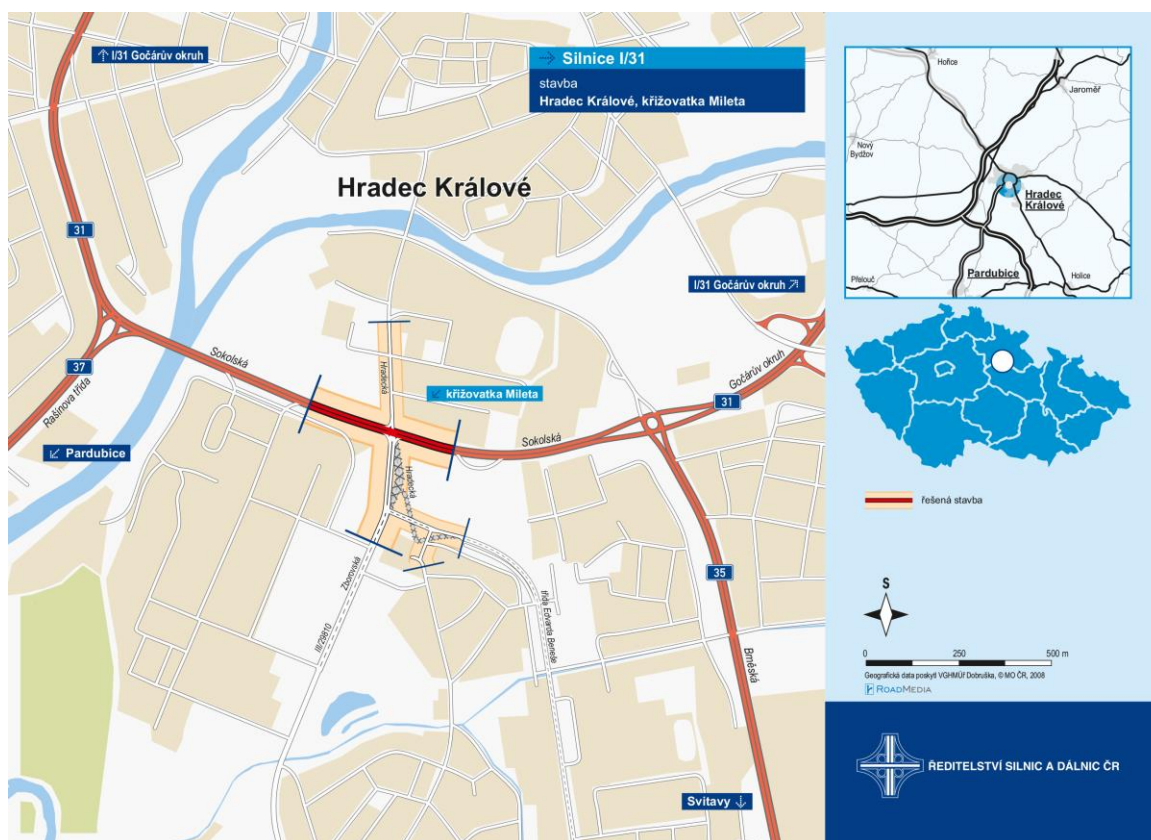
V neposlední řadě tato práce řeší nové možnosti linkového vedení v souvislosti s přestavbou křižovatky Mileta, která napojí Moravské Předměstí přímější trasou. Minimálně v tomto případě tak lze očekávat, že je určitá změna linkového vedení tak jako tak nevyhnutelná. Zároveň by tedy bylo chybou s tímto novým stavem, který má dle současného harmonogramu blízko realizaci (2023-2024) při návrhu nepočítat.

Jak již bylo nastíněno v úvodu, nutno podotknout, že je návrh realizován s podmínkou nenavýšení dopravních výkonů oproti současnému stavu tak, aby byl návrh srovnatelný s původním stavem a zároveň nevytvářel pro jeho realizaci nutnost navyšování finančních prostředků nad rámec navyšování cen běžných výdajů. V opačném případě by totiž návrh představoval riziko jeho neuplatnitelnosti. Vztažným datem, se kterým jsou dopravní výkony porovnávány je 31. březen 2022, jelikož po tomto datu je MHD ovlivněna rozsáhlou výlukovou činností u zimního stadionu a s tím související platností výlukových JŘ.

4 Infrastrukturní změny

Nový návrh linkového vedení počítá s určitými infrastrukturními změnami. Zcela zásadní změnou, bez které v podstatě není možné v této podobě realizovat zde navrženou změnu linkového vedení, je přestavba křižovatky Mileta a související vybudování silniční propojky na Benešovu třídu. Ostatní zde řešené infrastrukturní změny jsou spíše doplňkové, a i bez jejich realizace je možné zde navržený návrh uplatnit, ačkoliv by v některých případech nedosáhl takových efektů jako s jejich realizací, v celkovém pohledu by však i bez nich smysl dával.

4.1 Přestavba křižovatky Mileta



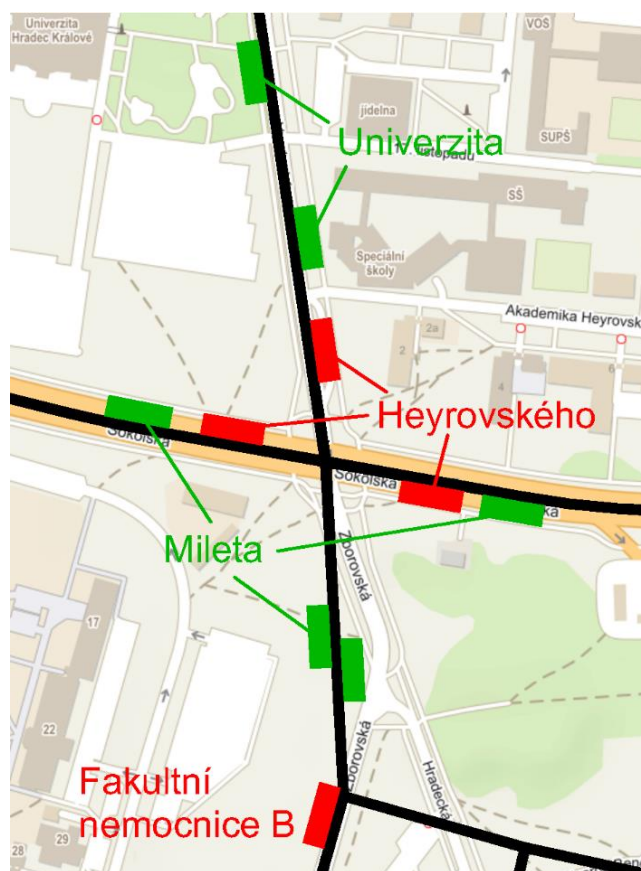
Obrázek 3: Mapa stavby ŘSD „křižovatka Mileta“, zdroj [10]

V Hradci Králové je připravován projekt Ředitelství silnic a dálnic s názvem „I/31 Hradec Králové, křižovatka Mileta“. Tato stavba bude pro linkové vedení MHD zásadní, jelikož zcela novým způsobem napojí hradecké nejlidnatější sídliště, Moravské Předměstí, jenž do dnešních dnů trpí neexistujícím napojením Benešovy třídy na II. městský okruh, resp. je napojen pouze provizorně cestou z panelových bloků, a to pouze jednosměrně. Toto logické propojení bylo plánováno již od samého začátku výstavby Moravského Předměstí, avšak nebylo do dnešních dnů realizováno. Projekt rekonstrukce křižovatky Mileta tento deficit řeší. Vznikne tak přímější propojení Moravského Předměstí s centrem města i s nádražím (za

využití II. městského okruhu). Stavba má být dle současného harmonogramu zahájena v roce 2023 a dokončena o rok později. [10]

V souvislosti s rekonstrukcí křižovatky Mileta a souvisejícím napojením Moravského Předměstí budou nově rozmístěny zastávky MHD. V bezprostředním okolí křižovatky, které bude v rámci stavby přeměněno je toto nové umístění již dáno zmíněným projektem. Některé další navržené infrastrukturní změny na Moravském Předměstí jsou pak vyvolány novým linkovým vedením souvisejícím s novým propojením.

4.1.1 Zastávky v bezprostředním okolí křižovatky Mileta



Obrázek 4: Schéma nového rozmístění zastávek v oblasti křižovatky Mileta vč. návrhu pojmenování (červeně stávající rušený stav, zeleně nový návrh)

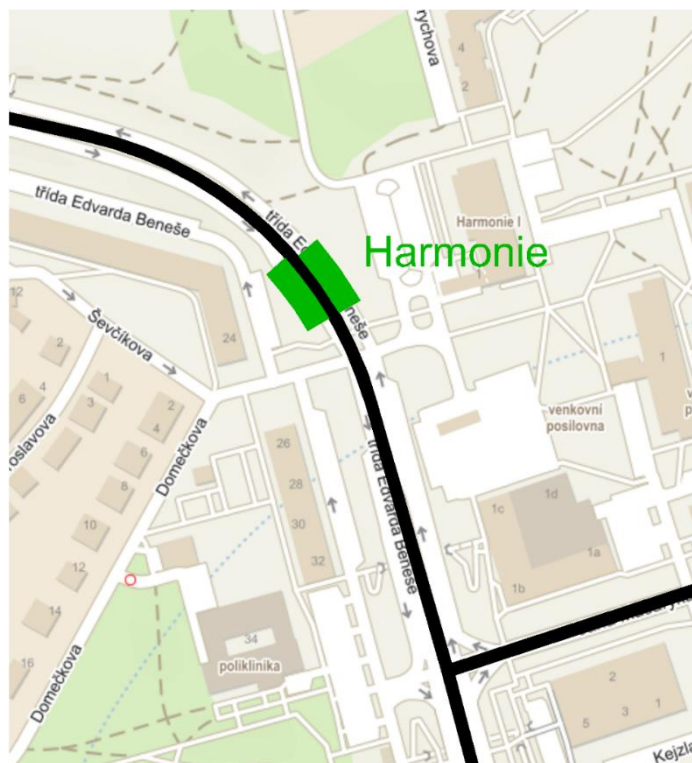
Nové rozmístění zastávek v okolí křižovatky Mileta bude stavebně realizováno v rámci přestavby této křižovatky a je zakotveno v projektové dokumentaci. Nové názvy jednotlivých zastávek jsou potom návrhem této práce. Na II. městském okruhu budou zastávky (se současným názvem Heyrovského) odsunuty směrem dále od křižovatky, a to z důvodu terénních úprav v důsledku budování podjezdů pro pěší a cyklisty pod všemi čtyřmi rameny křižovatky. V severojižním směru se v současné době nachází v lokalitě vždy jedna zastávka pro každý směr. Ve směru sever je to zastávka Heyrovského a ve směru jih potom zastávka Fakultní nemocnice B. V novém stavu jsou navrženy zastávky pro oba směry severně i jižně

od křižovatky. Severně od křižovatky bude vybudována zastávka, která zajistí lepší obsluhu univerzity a jižně potom zastávka na místě přeložky silniční komunikace. Ta bude výhodná např. pro přestupy mezi jednotlivými linkami a také pro cestu do areálu fakulní nemocnice. Pro zastávky na II. městském okruhu a pro zastávky jižně od křižovatky byl v rámci této práce navržen nový název Mileta. Zastávky severně od křižovatky potom ponесou název Univerzita.

Zastávku Mileta v ulici Sokolská na II. městském okruhu směrem k nádraží (na mapě směr vlevo) bude obsluhovat pouze linka jedoucí přímo po II. městském okruhu. Tímto se zamezí duplicitnímu obsluhování zastávky Mileta na dvou různých stanovištích, které by v tomto případě nedávalo příliš velký smysl. Ostatní zastávková stanoviště budou obsluhovat všechny linky tudy projíždějící.

4.1.2 Nová zastávka Harmonie

Jak již bylo uvedeno, nové propojení Benešovy třídy s II. městským okruhem umožní nové vedení linek do oblasti Moravského Předměstí. Nově tak bude obsluhován i severní úsek Benešovy třídy, kde se nabízí vznik nové zastávky s názvem Harmonie. Ve stavebním uspořádání silniční komunikace ve směru jih je dokonce patrné, že již dříve zde byl předpřipraven záliv pro zastávku MHD. V těchto místech je navrženo zřídit novou zastávku, a to v obou směrech. Tato zastávka umožní kromě panelových domů v okolí obsluhu také domu s pečovatelskou službou právě s názvem Harmonie.



Obrázek 5: Nová zastávka Harmonie na spojnici křižovatky Mileta s Moravským Předměstím

4.2 Změny v zastávkách na Benešově třídě

Na Benešově třídě (nejlidnatější hradecké ulici) se v současnosti nacházejí dvě zastávky. Zastávka Benešova je obousměrná a zastávka Velkopopovická je obsluhována pouze spoji ve směru jih. V názvosloví zastávek je ovšem ten paradox, že zastávka Benešova ve směru centrum je blíže zastávce Velkopopovická než zastávce se shodným názvem v opačném směru. V novém stavu je navrženo tyto zastávky (Velkopopovická a Benešova směr centrum) pojmenovat shodně, konkrétně Benešova jih. Zastávka Benešova v opačném směru, která se nachází severněji by potom nesla název Benešova sever. V tomto případě je zároveň navrženo zřízení zastávky Benešova sever i pro směr do centra. V současné době není absence této zastávky tak problematická, jelikož může část cestujících využít nedaleko ležící zastávku Masarykova, která se nachází po odbočení spojů MHD do ulice Masarykova. V novém návrhu bude však velká část spojů pokračovat přímo a absence této zastávky by byla nevýhodná. Záliv pro zastávku MHD se v tomto místě již nachází, není proto potřeba výraznějších investic.

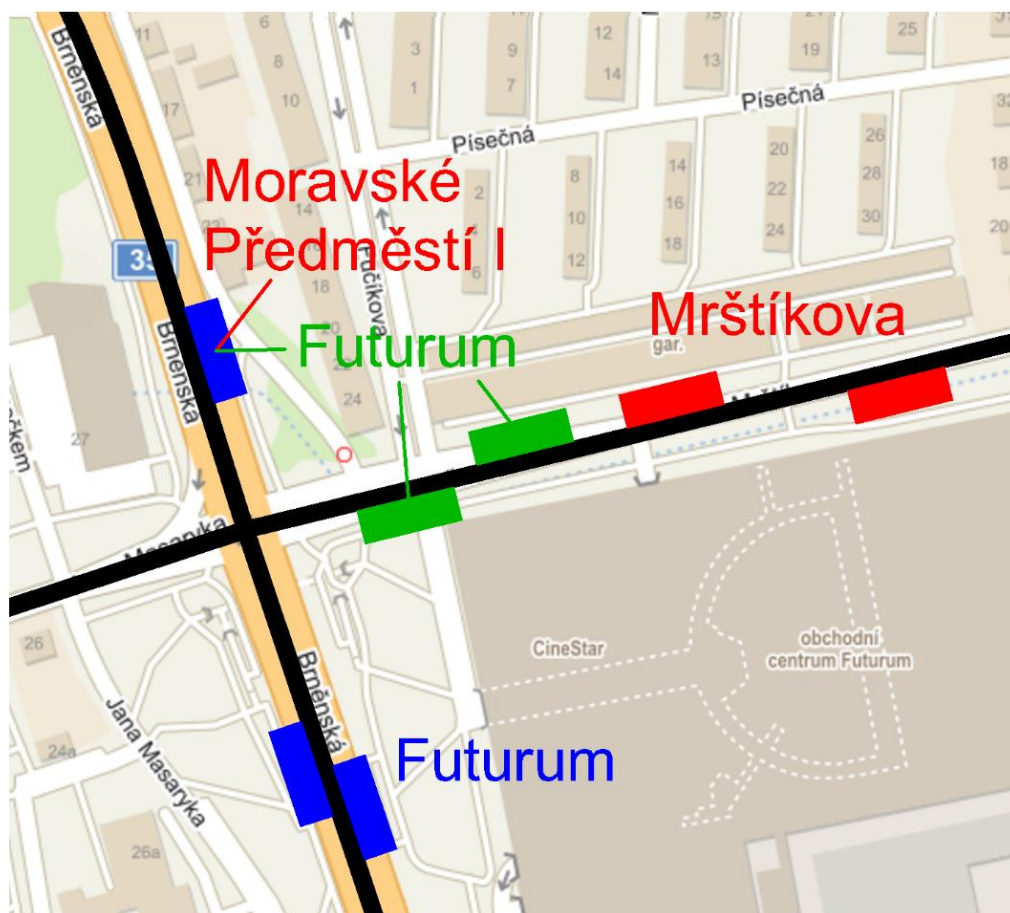


Obrázek 6: Rozmístění zastávek na Benešově třídě (modře stávající ponechaný stav, zeleně nový návrh, červeně původní pojmenování zastávek)

4.3 Přestupní uzel u OC Futurum

Aby bylo docíleno lepší obsluhy obchodního centra Futurum a aby byly usnadněny přestupy mezi linkami, je navrženo posunutí zastávek se současným názvem Mrštíkova blíže křižovatce (a tím pádem i blíže vstupu do obchodního centra), a to v obou směrech. Pro lepší orientaci pak ponese názvy všech zastávek v okolí této křižovatky název Futurum.

Přesuny zastávek Futurum v Mrštíkově ulici je z prostorového hlediska možné provést. Na straně ulice k obchodnímu centru se nachází rozsáhlé veřejné prostranství, do kterého je možné zastávkový záliv, nástupiště i čekárnu bez problémů umístit. Na opačné straně ulice je široký travnatý pás mezi ulicí a objektem garáží (vjezdy do garáží nejsou umístěny z této strany).



Obrázek 7: Rozmístění zastávek v okolí křižovatky u OC Futurum (modře stávající ponechaný stav, červeně stávající rušený stav, zeleně nový návrh)

4.4 Přesun zastávky Univerzita obrany

Zastávka Univerzita obrany, která byla zřízena teprve v roce 2021, bude v novém návrhu linkového vedení přesunuta. Západní obchvat Třebše v současnosti pojíždí autobusová linka 9. Vzhledem k novému návrhu však nebude tento obchvat spoji MHD pojížděn, a to z toho důvodu, že se vyhýbá zastaveným oblastem města. Univerzita obrany teda bude mít náhradou za zrušenou zastávku nově zřízenou zastávku na lince 19 před vjezdem do areálu fakultní nemocnice. Stejně jako zastávka v původní poloze, bude i ta v nové poloze na znamení. Vzhledem k nízkému dopravnímu zatížení dané ulice a charakteru zastávky na znamení je možné zastávkové stanoviště umístit přímo do jízdniho pruhu.

Nutno podotknout, že navržené přesunutí zastávky nebude plnit příliš roli pro obsluhu západního okraje Třebše. Zde je předpokládán návrat do doby před rok 2021, kdy tato zastávka neexistovala. Západní okraj Třebše však se svou nízkopodlažní zástavbou nevykazuje příliš vysoký počet obyvatel a od nejbližšího obydlí je to na zastávky Příčná nebo Třebeš školka pěší chůzí maximálně 450 metrů.

Stejný osud potká zastávku Třebeš odbočka, která se také nachází na západním obchvatu Třebše. Opět je však možné využít zastávku Třebeš školka vzdálenou pouhých 200 metrů odsud.



Obrázek 8: Přesun zastávek Univerzita obrany z červené pozice (nyní) na zelenou (návrh)

4.5 Přesun zastávky Průmyslová

Vzhledem k odlišnému trasování linky 10 přes oblast, ve které se v současnosti nacházejí zastávky Průmyslová, nebude možné v návrhovém stavu tyto zastávky obsluhovat. Je proto navržen jejich přesun z ulice Průmyslové do Resselovy ulice na křižovatku s Průmyslovou ulicí. Na obou stranách komunikace jsou výrazné prostorové rezervy pro vybudování zálivu pro zastávku MHD, jelikož zastávka v jízdním pruhu takto významné komunikace by způsobovala problémy. Ve směru k nádraží bude možné tuto zastávku vybudovat místo travnaté plochy za křižovatkou a ve směru od nádraží pak přímo v prostoru křižovatky na místě již dříve zaslepeného ramena křižovatky.



Obrázek 9: Přesun zastávek Průmyslová z červené pozice (nyní) na zelenou (návrh)

4.6 Doplnění zastávkových stanovišť

Dále je navrženo doplnění 2 zastávkových stanovišť na zastávkách, které již existují. Prvním případem je zastávka Věkoše Slávie v ulici K Zastávce. V současné době se zde nachází zastávka ve směru z centra pro spoje linky 25 končící na konečné Truhlářská. Jelikož nově je navrženo vedení linky od Letiště směrem do centra přímo ulicí K Zastávce (v současné době linka odbočuje do ulice Spořilovská), nebude možná obsluha lokality za pomoci zastávky Spořilovská za křižovatkou ve stejnojmenné ulici, kde se nachází zastávka s identickým názvem. Zastávku Věkoše Slávie pro směr z centra, kterou v současnosti obsluhuje jen linka 25 tak budou obsluhovat i spoje linky 14 (která tudy bude vedena místo linky 15, více v návrhu linkového vedení) na Letiště. Aby byla zastávka obsluhována obousměrně, bude nutné zřídit zastávku i v opačném směru, zhruba vstřícně té stávající v ulici K Zastávce.

Druhým návrhem je doplnění zastávky Sídliště Sever i pro směr Alessandria. Ta se bude nacházet v Myslivečkově ulici za křižovatkou s ulicí Gagarinova (ve směru od zastávky Sever střed). Toto doplnění je žádoucí zejména z důvodu velkého počtu obyvatel v okolí.

4.7 Obratiště Chaloupky

Jak bude řešeno dále v kapitole 8 Koordinace s příměstskou dopravou, bude opuštěna obsluha Stěžer spoji MHD. Aby bylo možné obsloužit Chaloupky, které jiné spojení nemají, je nutné sem vést spoje MHD a v případě jejich nepokračování dále do Stěžer zajistit i jejich obrat do opačného směru. Vybudování obratiště se předpokládá přímo v místě zastávek Chaloupky. V případě nerealizace tohoto obratiště se nabízí alternativa v podobě obratu autobusů průjezdem po úzké komunikaci středem Chaloupek. Spoje tudy byly obraceny již v rámci výluky při výstavbě nadjezdu nad novým úsekem dálnice D11. Je však otázkou, jakým způsobem se staví KMS Svobodné Dvory případnému trvalému vedení spojů MHD po této komunikaci. Vzhledem k tomu, že by zároveň byly najížděny určité kilometry navíc, nabízí se jako ideální řešení právě vybudování předmětného obratiště.

Místo uvažovaného obratiště se nachází ve volné rovinaté krajině a nejsou tak z prostorového hlediska překážky pro umístění tohoto obratiště.

5 Názvy a charakter zastávek

5.1 Názvy zastávek

V novém návrhu je počítáno se změnou názvu určitých zastávek. Je to nejčastěji z důvodu lepšího reflektování významného cíle v okolí, dále pak kvůli zjednodušení názvu či sjednocení názvů se zastávkou v blízkosti. V tabulce 15 je přehled navržených změn. Nejsou do ní však zahrnuty změny, které byly popsány již v rámci kapitoly 4 Infrastrukturní změny. Tam totiž nedochází pouze ke změnám názvu, ale i k větším změnám v rozmístění zastávek.

Tabulka 15: Navržené změny názvu zastávek

původní název	nový název	důvod přejmenování
Labská kotlina Obří akvárium	Labská kotlina	Cílem je zkrácení názvu. Zastávka se nachází přímo ve středu tohoto sídliště.
Na Brně	Petrof	U zastávky se nachází významný výrobce klavírů i s vlastním muzeem.
Komenského	Zdravotní škola	Zastávka se nachází přímo před tímto školským zařízením.
Bláhovka	Teleflex	V blízkosti zastávky se nachází jeden z nejvýznamnějších zaměstnavatelů v kraji.
Kladská	Slezské Předměstí cihelna	Cílem je sjednocení názvu s velmi blízkou zastávkou.
Centrální	Pouchov železniční zastávka	Je žádoucí sjednotit název se zastávkou regionálních autobusů a poukázat na možnost přestupu na vlak.
akademika Bedrny	Trelleborg	V blízkosti zastávky se nachází jeden z nejvýznamnějších zaměstnavatelů v kraji.
Labský most	ČSOB	U zastávky se nachází nové regionální sídlo banky. Navíc není mezi veřejností zažité, který most přes Labe je oficiálně Labský.
Dělnický dům	Hydrometeorologický ústav	Hydrometeorologický ústav je v současnosti významnější cíl v lokalitě.
Plachta – U Parku	Sídliště Plachta	Zastávka se nachází přímo ve středu tohoto nového sídliště.

pokračování na další stránce

původní název	nový název	důvod přejmenování
Rusek Jednota	Rusek prodejna	Je žádoucí sjednotit název se zastávkou regionálních autobusů. Zdejší prodejna už navíc nenese název Jednota.
Předměřice Na Staré	Předměřice škola	Název odkazuje na již neexistující název. V blízkosti zastávky se nachází ZŠ.
Lochenice Konzum	Lochenice prodejna	Zdejší prodejna již nenese název Konzum.

5.2 Charakter zastávek

Tabulka 16 uvádí seznam zastávek na znamení, které jsou v současné době takto vedeny a zároveň navrhuje další zastávky, které by do tohoto režimu mohly přejít. Jelikož jsou od roku 2012 všechny zastávky MHD mimo území města na znamení (okolní obce v tzv. druhém pásmu), obsahuje výčet pouze zastávky na území města. V případě návrhu jsou sem zahrnuty ty zastávky, u kterých je předpokládán nižší význam či význam pouze v určitou část dne. Jde zejména o zastávky, v jejichž okolí nebydlí žádní či bydlí málo obyvatel a zároveň zde neexistuje jiný významný cíl. Ale jde také o zastávky například v průmyslových zónách, které jsou vytíženy jen po určitou část dne. Naopak nejsou zahrnuty takové zastávky, u nichž není potenciál zrychlení spojů při cestě do vzdálenějších lokalit. Jsou tím myšleny například zastávky v průmyslové zóně, ve které spoj jízdu zároveň končí.

Červeně označené zastávky v novém návrhu přestanou být spoji MHD obsluhovány.

Tabulka 16: Stávající a nově navržené zastávky do režimu "na znamení"

stav	zastávky	počet
nyň	Háječek, Hájovna, Hradecký jezdecký klub, Chaloupky, Chaloupky U křížku , Kotrčova , Koupaliště Flošna, Kravín, Nadjezd, Obalovna, Plotiště U Doležalů, Plotiště U Židků, Správcice, Svinary Škvárovka , Svobodné Dvory Spojovací, Třebeš odbočka , U Letců, Univerzita obrany, Vlčkovická, Zděná bouda	20
návrh	Dvorská, FN Pávilon profesora Bašteckého, Hradecké noviny, Karosárna, Meliorace, Ostravská, Park Golf, Parlament, Silnice, Slatina zahrádky, Sněžka, Stříbrný rybník, Šimkovy sady, Teleflex, Terno, Trelleborg, Zámeček	17

6 Návrh nového linkového vedení

6.1 Zrušené linky

Ve výchozím stavu zahrnuje hradecká MHD celkem 28 linek, pokud tedy nepočítáme noční linky, rychlíkové a školní spoje. Návrh nového linkového vedení obsahuje linek 16, jinými slovy bude 12 linek zrušeno a nahrazeno nabídkou jiných linek. A právě těchto 12 linek je předmětem popisu této kapitoly. Jak již bylo zmíněno, cílem práce je dosáhnout atraktivnějších intervalů na linkách hradecké MHD a zároveň nenavýšit objem přepravních výkonů. Z tohoto důvodu je nutné síť co do počtu linek zredukovat. Tento krok má mnoho výhod. Nepopíratelným plusem je zvýšení přehlednosti sítě MHD. Zároveň je menší počet linek možné snáze mezi sebou koordinovat a nabídnout tak v určitých relacích atraktivní souhrnný interval. Lepší koordinací se také omezí neefektivní souběhy jednotlivých spojů. Díky koncentraci nabídky do páteřních tras bude cestujícím nabídnuto častější spojení v důležitých relacích. [9]

6.1.1 Linka 4

Linka číslo 4 má podstatnou část trasy shodnou s linkou 2. Obě jsou společně vedeny v úseku Terminál hromadné dopravy – Na Brně (nově Petrof), liší se pouze odlišným trasováním mezi nádražím a historickým středem města, kdy je linka 2 vedena po Gočárově třídě, zatímco linka 4 o něco severněji po třídě Karla IV. Ve většině trasy tak zrušenou linku 4 nahradí posílená linka 2. Mezi nádražím a centrem, kde se trasa liší, je dostatečná nabídka spojení i jiných linek. V lokalitě Pod Strání nahradí zrušenou linku 4 přetrasovaná linka 1. V relaci centrum - Pod Strání lze využít autobusových linek 23 a 27.

6.1.2 Linka 5

Tato linka je problematická zejména příliš malou frekvencí, a to i v úseku v centrální části města. Je tak obtížně koordinovatelná s ostatními linkami jezdícími v častějších intervalech. Mezi nádražím a centrem města je vzhledem k vysokému počtu spojů jiných linek tato linka zbytná. Mezi centrem města a Slezským Předměstím s vedením po II. městském okruhu je linka nahrazena přetrasovanou linkou 23, která přijíždí z jihu, z Moravského Předměstí a na zastávce Adalbertinum bude přetrasována v trase současné linky 5 a zajistí tak zároveň kvalitnější propojení centra s vysokopodlažní zástavbou poblíž obchodního centra Orlice park. Linka 23 bude ukončena stejně jako dnes na konečné zastávce Slezské Předměstí cihelna. Linka 15, která bude přetrasována také na Slezské Předměstí pak zajistí vybranými spoji obsluhu místní části Slatina místo zrušené linky 5

6.1.3 Linka 8

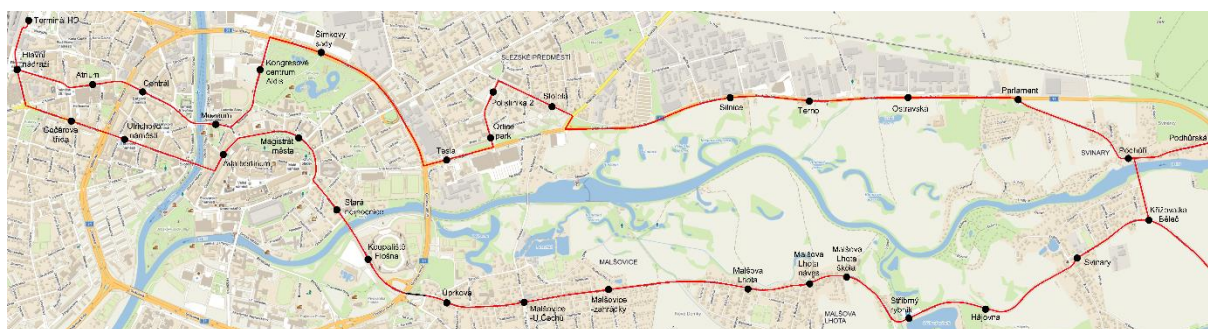
Linka 8 by mohla být rychlejší alternativou lince 9 pro spojení nádraží, nemocnice a Malšovic. Její rozsah v podobě 10 párů spojů v pracovní dny však nepředstavuje atraktivní variantu. Při sčítání na podzim 2021 byla na této lince zjištěna průměrná obsazenost z Hlavního nádraží ve směru Malšovice 7 cestujících na spoj. [3] Nutno podotknout, že tato linka, která jezdí v této trase poměrně krátce, nabízí jako jediná přímé spojení vysokopodlažní zástavby v okolí zastávky Metuje s fakulní nemocnicí. V novém návrhu bude tento přepravní vztah posílen nově trasovanou linkou číslo 13, která nejenže spojí tuto část Pražského Předměstí s nemocnicí, ale také s Moravským Předměstím a zajistí tak propojení dvou největších hradeckých sídlištních celků. Také rychlejší spojení do Malšovic bude možné i bez existence linky 8, a to díky novému trasování linek po dokončení křižovatky Mileta.

6.1.4 Linka 9

S touto linkou souvisejí změny, které byly již částečně nastíněny u linky 8. Linka s označením 9 zanikne, avšak bude základem pro přetrasovanou linku 13, která spojí linky 9 a 13 do linky jedné, právě s označením 13. I tak však původní trasa dozná podstatných změn právě proto, aby spojila Pražské a Moravské Předměstí a napojila Malšovice rychlejší trasou. Více je k tomu uvedeno v podkapitole „Linka 13“.

6.1.5 Linky 11 a 17

Linka 11 tvoří v současnosti spolu s linkou 17, která je provozována v opačném směru, okružní trasu. To však způsobuje zejména v centru města značnou nepřehlednost. Proto je navrženo rozbití současné okružní trasy. V severní části tohoto okruhu budou tyto linky nahrazeny prodlouženou linkou 10, avšak s určitými změnami v trasování v centrální části města. Obsluhuje jižní části tohoto okruhu pak bude úkolem pro prodlouženou linku 7, která bude za pomoci parciálních trolejbusů zajiždět vybranými spoji až do Svinar.



Obrázek 10: Současná složitá trasa okružních linek 11 a 17

6.1.6 Linka 18

Další linkou navrženou ke zrušení je linka 18. V rámci vnitroměstských vztahů tato linka zajišťuje propojení lokality Podzámčí s Benešovou třídou a centrem města. Spojení Podzámčí s Benešovou třídou bude i v budoucnu zajištěno linkou 25, nově pak i linkou 24. Spojení Benešovy třídy s centrem města zajišťuje linka 27, která bude v navrhovaném stavu posílena. A spojení samotného Podzámčí s centrem je zajištěno již dnes linkou 16 a i v budoucnu bude. Toto spojení je navíc pro spojení do centra rychlejší, než právě linkou 18. Mimo jiné však dnes linka 18 obsluhuje obec Vysoká nad Labem. Do této obce, která již neleží na území města Hradce Králové je provozována i krajská linka 601. V návrhovém stavu je tedy počítáno se zajištěním obsluhy Vysoké nad Labem doplněním spojů ke stávající lince 601. Aby bylo zajištěno napojení také točny v centru obce, předpokládá se vytvoření závleků či vedení některých spojů s ukončením právě ve Vysoké nad Labem. Každopádně však bude nesporným bonusem možnost lepší koordinace spojů jedoucích do této obce, než jak je tomu nyní.

6.1.7 Linka 20

Linka 20 doplňuje velmi skromnou nabídkou spojů (2 páry spojů v pracovní dny, 1 v sobotu a 3 v neděli) a ve zkrácené trase výše uvedenou linku 18. Co se týče obsluhy obce Vysoké nad Labem, kterou zajišťuje, platí pro ni to samé, co bylo napsáno k taktéž zrušené lince 18.

6.1.8 Linka 21

V roce 2018 byla zřízena linka 21, aby napojila rozvíjející se rezidenční oblast Plachta. Zcela nová linka tak ale vznikla pouze pro potřeby obslužení jedné nové zastávky. V novém stavu je plánováno obslužení lokality Plachta opačnou stranou, než jak je učiněno v případě linky 21, a využít tak možnosti také přímo propojit lokalitu v okolí ulice Čajkovského s centrem města, kterému dnes přímé spojení chybí, resp. je zajišťováno pouze večer a o víkendech několika málo spoji linky 7, která musí pro obsluhu této lokality dělat značný závlek.

6.1.9 Linka 22

Pod číslem 22 se skrývají víkendové zkrácené spoje linky 12. Jelikož nový koncept počítá s celkovou redukcí počtu linek v síti, je využito trasy linky 12 i o víkendech v celé trase. Víkendová linka 22 tak zanikne.

6.1.10 Linka 26

Linka 26 je vlastně linkou příměstskou s rozsahem 2 párů spojů ve dnech školního vyučování. Je provozována ve stejné trase jako krajská linka 101. Proto je navrženo převedení zmíněných spojů právě pod tuto linku, čímž se také může docílit lepší koordinace s ostatními spoji.

6.1.11 Linka 33

Stejně jako v případě linky 22, i linka 33 je víkendovou variantou linky 23. Na Slezském Předměstí se její trasování mírně liší od linky 23 tak, aby obsloužila lokalitu okolo zastávky Stoletá místo linky 12, která je o víkendech provozována ve zkrácené variantě právě v podobě zmíněné linky 22 a tuto lokalitu neobsluhuje. Jelikož se jak u linky 12, tak u linky 23 nově počítá s víkendovým provozem, s linkou pod označením 33 se v návrhu nepočítá.

6.2 Linky beze změny trasy

V rámci nového linkového vedení zůstaly pouhé 3 linky, jichž se změna trasování netýká.

6.2.1 Linka 2

Linka 2 spojuje nádraží s centrem města a Novým Hradcem Králové. Význam jejího vedení v současné trase se v budoucnu ještě umocní. Jako jediná trolejbusová linka (a jedna ze dvou) zůstane vedena mezi nádražím a centrem po Gočárově třídě. Zároveň současně s omezením provozu linky 1 na Nový Hradec bude provozována v původní trase i do této lokality. A právě z těchto zmíněných důvodů se počítá s jejím posílením oproti současnému stavu.

6.2.2 Linka 3

Diametrální trolejbusová linka 3 vhodně protíná Hradec Králové v ose západ – východ. Díky tomu nebyl důvod měnit u této linky její trasování.

6.2.3 Linka 16

Také linka 16 je linkou diametrální vedoucí v ose západ – jih a nejsou na ní navrženy (téměř) žádné změny v trasování. Nutno však podotknout, že ačkoliv byla tato linka zařazena do kategorie „beze změny trasy“, přece jen dochází ke zkrácení linky na jejím západním konci na konečnou Chaloupky. Toto bude dále rozebráno v kapitole o regionální dopravě. Vzhledem k tomu, že však tento krok nemá vliv na trasu na území města (jen oním ukončením v Chaloupkách na samém okraji města), byla tato linka zařazena do této podkapitoly.

6.3 Linky prodloužené či zkrácené

Tato kategorie označuje linky, které nebyly přetrasovány do jiných tras, ale byly buď prodlouženy nebo zkráceny. Konkrétně se jedná o linku 7, která byla prodloužena a o linku 25, která byla naopak zkrácena.

6.3.1 Linka 7

Vzhledem k tomu, že bude v novém návrhu opuštěn koncept okružních linek 11 a 17, bylo nutné zajistit napojení Malšovy Lhoty a Svinar novým způsobem. Zatímco severní část tohoto okruhu bude obsluhovat prodloužená linka 10, u jižní části okruhu, která napojuje Svinary přes městskou část Malšova Lhota do oblasti Malšovic, bylo zvoleno řešení v podobě prodloužení vybraných spojů linky 7 z konečné Malšovice U Čechů do Svinar. Jelikož je linka 7 linkou trolejbusovou, bude pro zbývající úsek o délce 3,7 km využito bateriových (parciálních) trolejbusů, které umožní zdolat tento úsek bez trolejového vedení. Toto řešení pomůže efektivněji vytížit spoje mezi nádražím, centrem a severní částí Malšovic. Tím se ušetří najetě kilometry, které se budou moci využít k vyšší nabídce spojů do okrajových částí města.

Trasa pojížděná na baterie o délce 3,7 km (v součtu tam a zpět 7,4 km) je pro bateriové trolejbusy bez problémů zdatelná, a to včetně těch, které má ve vozovém parku DP města Hradce Králové. Ten uvádí, že jsou tyto vozy schopné ujet mimo trolejové vedení trasu o délce 10 km. [11] Podíl jízdy na baterie dosáhne 43 % z celkové trasy linky číslo 7.

6.3.2 Linka 25

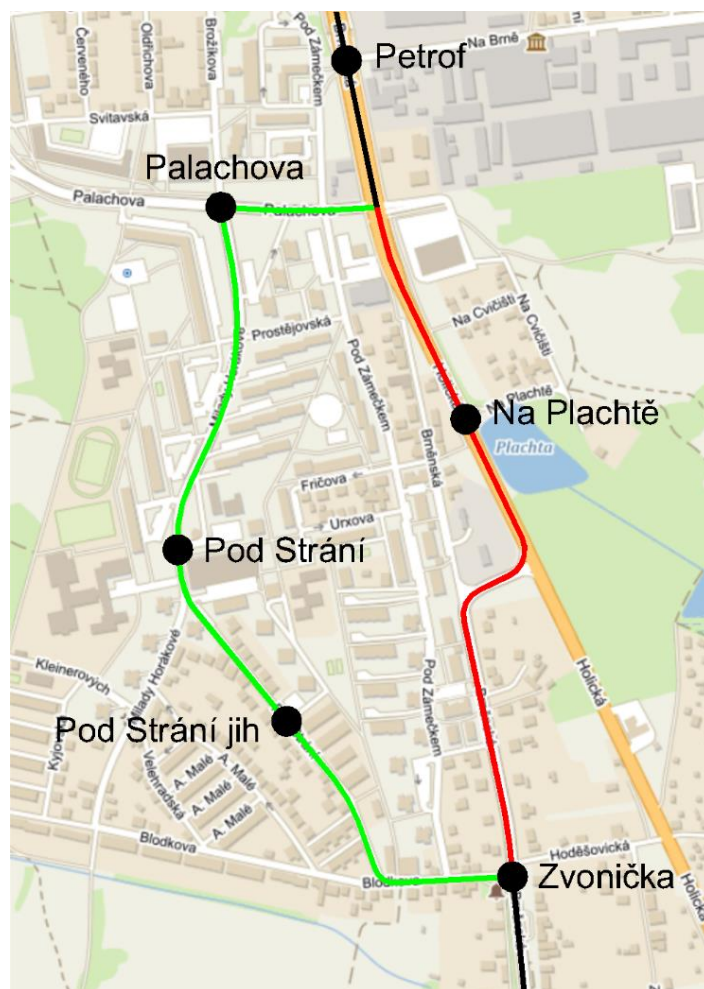
Tato linka zajišťuje důležité tangenciální propojení Moravského Předměstí, Malšovic, Slezského Předměstí a Věkoš a bude tak v základu zachována v současné podobě. Bude pouze zrušeno nesystémové zajíždění vybraných spojů až na Letiště, kde počet spojů sestává z pouhých 8 párů spojů v pracovní dny a 2 párů spojů o víkendech. Spojení Věkoš s letištěm je v dostatečné míře zajišťováno spoji linky 15 (nově jakožto rameno linky 14).

6.4 Linky se změnou trasy

Celkem 11 linek bylo přetrasováno. Neznamena to však, že by všechny tyto linky byly změněny kompletně. Většina z nich zůstala v základu zachována a změna jejich trasování se jich dotkla pouze na části trasy. Některé z nich však dostaly i podstatnějších změn.

6.4.1 Linka 1

Linka 1 bude v trase Terminál hromadné dopravy – Na Brně (novým názvem Petrof) vedena v totožné trase jako v současnosti. Její další trasa je pak změněna.



Obrázek 11: Změna trasování linky 1 na Moravském Předměstí (červeně stav, zeleně návrh)

Jak již bylo nastíněno, na Moravském Předměstí bude zrušená linka 4 nahrazena přetrasovanou linkou 1, která nově za zastávkou Na Brně (Petrof) odbočí vpravo a bude pokračovat na konečnou Pod Strání. Zde část spojů svou jízdu skončí, další budou pokračovat na Nový Hradec, kam linka v současnosti jezdí též. Jelikož se jedná o trolejbusovou linku a z důvodu neexistence trolejového vedení dále za zastávkou Pod Strání, počítá se v návrhu s využitím bateriových trolejbusů. Ty využijí taktéž nezatrolejovaný úsek na Novém Hradci ve směru ke konečné Kluky planetárium, kde jsou v současné době provozovány trolejbusy

s dieselagregátem. Nový provozní koncept tedy počítá s tím, že všechny spoje, které budou pokračovat na Nový Hradec, pojedou až na konečnou Kluky planetárium, kam se díky tomu zvýší počet spojů. To je žádoucí zejména z důvodu velkého počtu obyvatel v okolí této zastávky, který se v uplynulých letech dynamicky zvyšoval, ale počet spojů na to nereagoval.

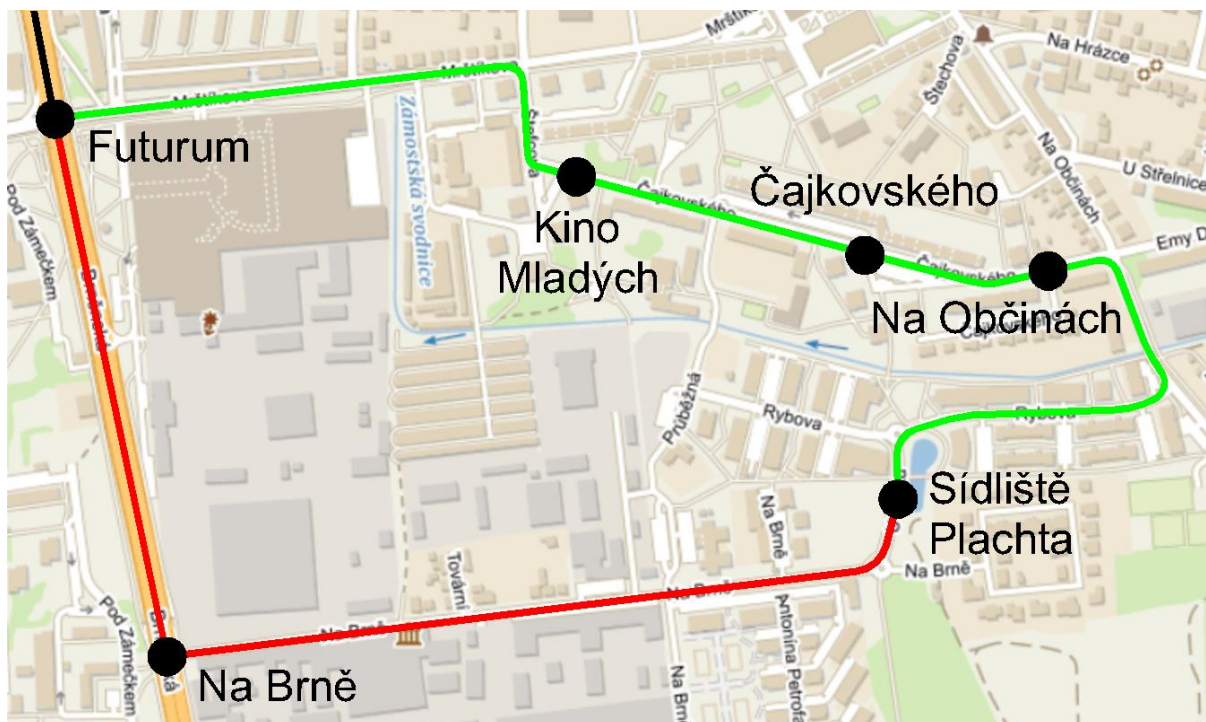
Dalším pozitivním efektem této změny je přímé propojení Nového Hradce Králové s Moravským Předměstím, resp. s konečnou Pod Strání, kde je možný přestup na autobusové linky vedoucí do dalších částí tohoto velkého sídliště. Přímé propojení těchto dvou celků je dlouhodobě prosazováno i Komisí místní samosprávy Nový Hradec Králové a mělo by sloužit obyvatelům Nového Hradce pro cesty za občanskou vybaveností nacházející se na tomto sídlišti (školy, zdravotnická zařízení, obchody).

V úseku Pod Strání – Zvonička budou spoje MHD projíždět ulicemi, po kterých jezdí v současné době pouze noční linky. V tomto úseku je také navrženo zřídit novou zastávku „Pod Strání jih“, která obslouží zejména vícepodlažní bytovou zástavbu v okolí.

6.4.2 Linka 6

Tato trolejbusová linka i nadále zajistí spojení Slezského Předměstí s centrem. Nebude však již ze zastávky Adalbertinum pokračovat k nádraží, ale nově pojedou do jižní části města. Na Gočárově třídě zůstane provozována linka 2, která bude proti současnému stavu posílena. Přímé spojení Pospíšilovy třídy s nádražím zajistí v dostatečném počtu spojů linky 12 a 15. Přímé spojení na hlavní nádraží ze zastávek Škola SNP a Slezské Předměstí nádraží je stejně jako dnes možné linkou 3, případně ostatními linkami s přestupem v centru.

Linka číslo 6 tedy bude nově ze zastávky Adalbertinum odkloněna na jih a její novou konečnou bude Sídliště Plachta (dnes Plachta – U Parku), kde nahradí zrušenou linku 21. Kromě toho narozdíl od linky 21 zajistí přímé spojení ulice Čajkovského s centrem. Tato ulice, ve které se nachází převážně vícepodlažní bytová zástavba je v současnosti s centrem spojena přímo pouze ve večerních hodinách a o víkendech vybranými spoji linky 7, která dělá závlek právě přes ulici Čajkovského. Tento nevýhodný závlek tedy bude možné zrušit a ulici Čajkovského napojit na centrum výhodněji a častěji. Na trolejbusové lince 6 budou provozovány parciální trolejbusy. Ty naopak přestanou jezdit na lince 27, která bude přetrasována a převedena mezi autobusové linky. Trolejbusy budou na lince 6 využívat pod trolejemi shodnou trasu jako využívaly v případě linky 27, tzn. mezi Slezským Předměstím a křižovatkou u obchodního centra Futurum. Zde však nově odbočí vlevo a budou pokračovat do Malšovic.



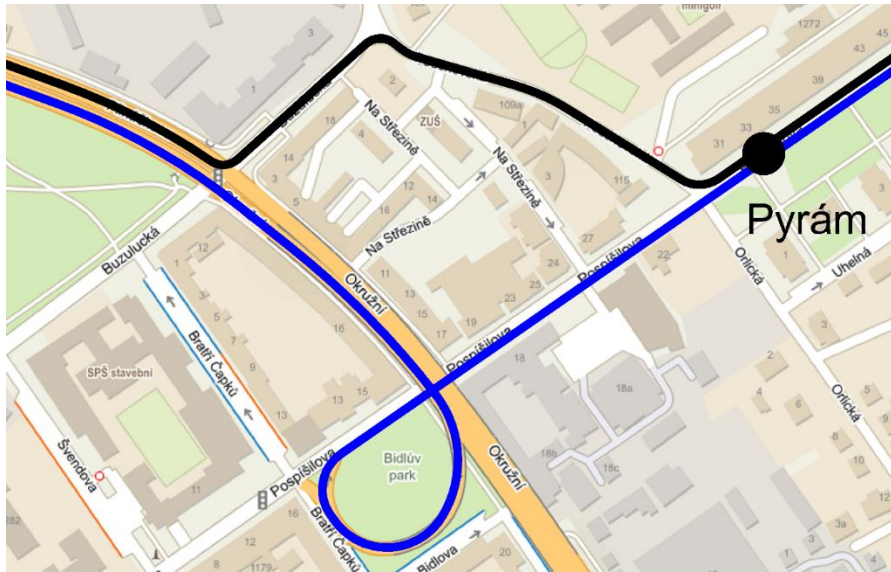
Obrázek 12: Trasování linky 6 v Malšovicích (červeně nyní linka 21, zeleně návrh linky 6)

6.4.3 Linka 10

V současném stavu zajišťuje linka 10 především spojení místní části Plácky s nádražím. Toto spojení bude zachováno i ve stavu novém, avšak bude dále prodloužena, aby nahradila severní část okruhu rušených okružních linek 11 a 17. Aby bylo toto prodloužení možné, bude z Plácek přijíždět na nádraží z opačné strany než doposud. Linka zajistí místo linek 11 a 17 obsluhu průmyslové zóny podél ulice Bratří Štefanů a od severu napojí místní část Svinary. V centrální části města však nebude rušené linky 11 a 17 kopírovat zcela. Trasování linky 10 je navrženo s obsluhou severní části II. městského okruhu, obslouží na něm zastávky Průmyslová (ta bude přesunuta ze současné polohy na okruh), ČSOB (nyní Labský most) a Šimkovy sady. Poté odbočí na Pospíšilovu třídu, kde zastaví na zastávce Pyrám.

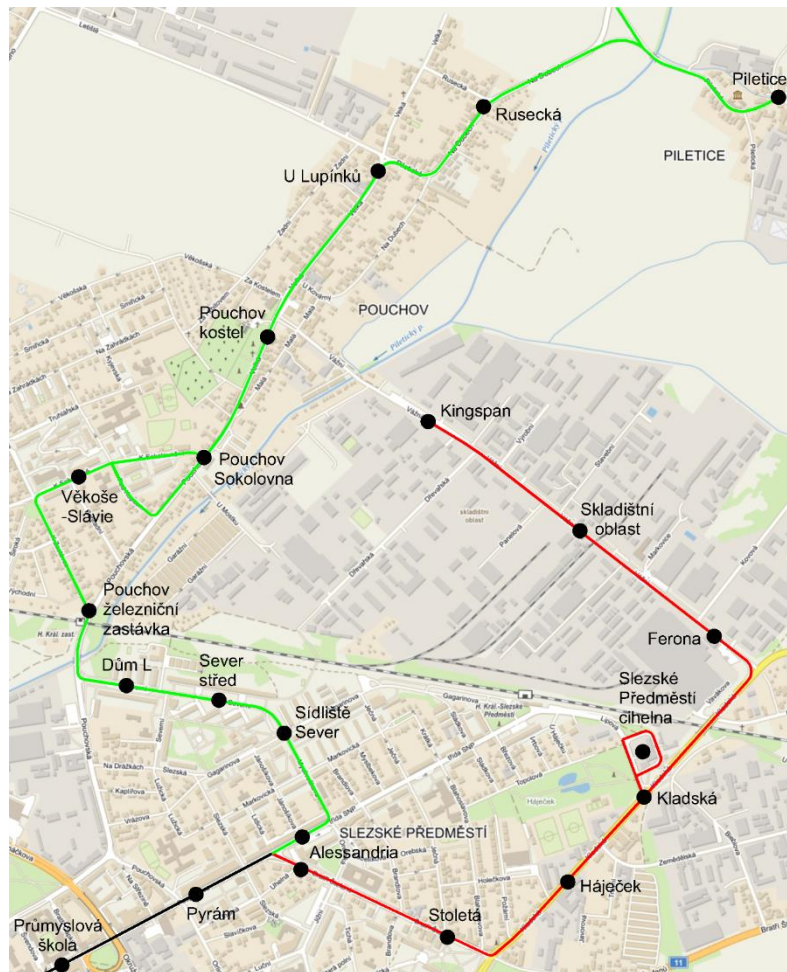
Pospíšilova třída je II. městským okruhem křížena mimoúrovňově. Ve schématu linkového vedení je pro větší přehlednost zakresleno odbočení z okruhu na Pospíšilovu třídu zjednodušeně. Skutečné trasování v této oblasti je proto pro oba směry znázorněno obrázkem 13.

Aktuálně obsluhuje linka 10 také dvěma páry spojů v pracovní dny také zastávku ČKD Plotiště. Kvůli nesystémovosti takového závleku je však navržena obsluha tohoto podniku pouze za pomoci regionální linky 107, která tudy projíždí, avšak ne všemi spoji zastavuje. Tím se docílí dokonce častějšího spojení, než je dnes. Druhou možností je využít železniční zastávku Plotiště nad Labem.



Obrázek 13: Způsob odbočení linky 10 z II. městského okruhu na Pospíšilovu třídu a naopak (modře směr z nádraží, černě směr na nádraží)

6.4.4 Linka 12



Obrázek 14: Změna trasování linky 12 na severovýchodě (červeně stav, zeleně návrh)

Linka 12 bude i nadále ve většině trasy kopírovat současné trasování. Bude se však lišit za zastávkou Alessandria (při pohledu od centra). Její vedení do oblastí Věkoš a Pouchova bylo zvoleno jako náhrada linky 14, která byla v její severní části odkloněna po trase současné linky 15, tak, aby se zamezilo nepřehlednému okružnímu trasování linky 15. Linku 12 nahradí za zastávkou Alessandria právě přetrasovaná linka 15. Důvod, proč nebylo zvoleno nahrazení linky 14 mezi Slezským Předměstím a Věkošemi právě linkou 15 je ten, že s linkou 12 budou časově proloženy spoje linky 15 a taky linky 13, tzn. od nádraží budou spoje linky 15 a 13 odjíždět ve stejnou dobu. Aby byl zajištěn vhodnější proklad mezi nádražím a Věkošemi s Pouchovem, bylo zvoleno přetrasování právě linky 12. Tak bude zajištěn proklad linky 12 a 13 také mezi nádražím a Věkošemi či Pouchovem. Z Pouchova bude linka 12 pokračovat vybranými spoji do Piletic a Ruseka, kde nahradí současnou linku 13.

6.4.5 Linka 13

Dalším klíčovým návrhem je sloučení současných linek 9 a 13 do jedné pod číslem 13. Tato linka však nebude obě linky kopírovat zcela, dojde zde k určitým úpravám.

Mezi nádražím a zastávkou Pouchov kostel bude linka 13 sledovat trasu, ve které je linka 13 vedena i v současnosti. Kromě nezajždění na Terminál hromadné dopravy pak bude jedinou změnou, že bude ze zastávky Pouchov kostel přetrasována do skladištní oblasti. Nepojede tak na konečnou Rusecká a dále do Ruseka. Tam jí nahradí přetrasovaná linka 12. Toto řešení bylo zvoleno proto, aby bylo docíleno lepší koordinace městské a příměstské dopravy do Ruseka, kdy přetrasovaná linka 12 více kopíruje trasu příměstské linky. Naopak přetrasovaná linka 13 pak zajistí rychlejší spojení významné průmyslové části s nádražím. V současné době je totiž skladištní oblast napojena z obou stran skrze Slezské Předměstí (linky 12 a 14).

Mezi nádražím a nemocnicí je navrženo trasování do trasy skrz Pražské Předměstí (zastávka Metuje). Nebude tak kopírovat současné vedení linky 9 s linkami 1 a 24 po II. městském okruhu přes zastávku Lipky. Tento návrh sleduje především propojení Pražského Předměstí s fakultní nemocnicí a také přímo propojí Pražské a Moravské Předměstí, dvě největší hradecké části, které v současnosti kvůli neexistenci tangenciálního spojení mezi sebou přímé spojení nemají. V současnosti jezdí v trase mezi nádražím a nemocnicí skrz Pražské Předměstí linka 8. Ta je ale provozována pouze v hodinovém intervalu dopoledne a v časném odpoledni pracovních dnů. Není proto atraktivní spojnicí Pražského Předměstí s nemocnicí. Moravské Předměstí pak nenapojuje vůbec. Tyto oba problémy tato linka nově řeší. Zároveň bude poté možné současnou linku 8 zcela zrušit.

Trasování na Moravském Předměstí bude v souvislosti se zprovozněním propojení Benešovy třídy s křižovatkou Mileta realizováno tak, aby spojení dále do Malšovic nebylo zdržováno zdlouhavým trasováním skrz Moravské Předměstí. Historicky bylo spojení nádraží a Malšovic

výrazně rychlejší zejména díky tomu, že původní linka 9 pokračovala od fakultní nemocnice dále po II. městském okruhu a na Moravské Předměstí vůbec nezajížděla. Zde navržené trasování tedy umožní obsloužit Moravské Předměstí a zároveň zajistit rychlé napojení čtvrti Malšovice.



Obrázek 15: Nová trasa linky 13

6.4.6 Linka 14

Vedení linky 14 je mezi zastávkami Jungmannova a Magistrát města shodné se současným stavem. Dále na sever však dozná značných změn. Nejprve je mezi Magistrátem a Věkošemi odkloněna do přímější trasy přes zastávku Dopravní podnik. V současné trase přes zastávku Alessandria ji nahradí přetrasovaná linka 12, jelikož ta je proložena s linkou 15 v úseku Hlavní nádraží – Alessandria. Druhým důvodem vedení linky 14 v této trase je, že nahrazuje severní větev linky 15 na Letiště a je tak záhodno vést ji do centra kratší trasou a neprodlužovat tímto obyvatelům těchto částí cestu do centra oproti současnému stavu. Obsluhu skladištní oblasti obstará namísto linky 14 změněná linka 13.

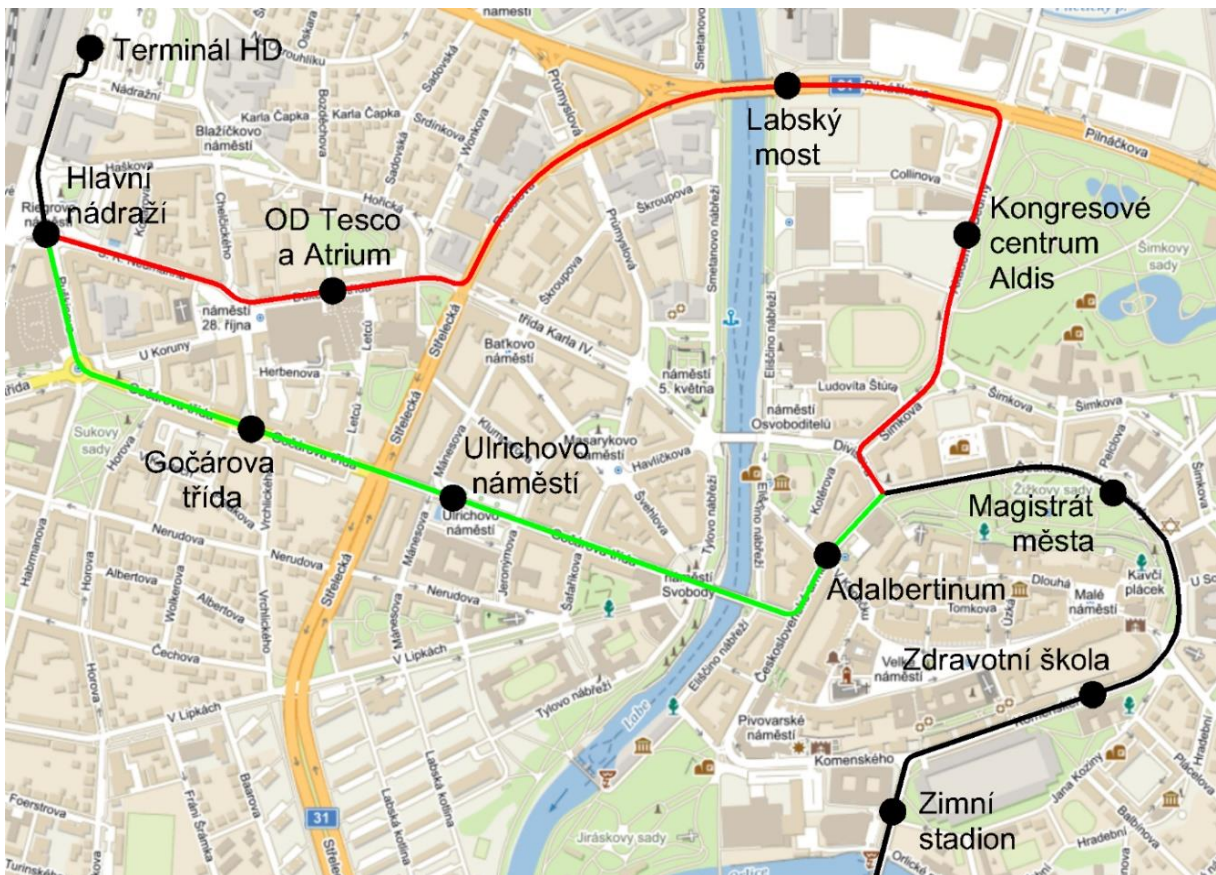


Obrázek 16: Změna trasování linky 14 na severovýchodě (červeně stav, zeleně návrh)

6.4.7 Linka 15

Rozsáhlé změny se uskuteční také na lince 15. V současné podobě zůstane zachováno spojení Lochenic, Předměřic a nádraží. Dále po trase však dojde ke změnám tak, aby se zamezilo v současné době nevhodnému částečně okružnímu trasování, kde se v Předměřicích spojují oba konce této linky. Nově je navrženo trasování od nádraží až na zastávku Alessandria v souběhu s linkou 12 (s kterou bude provozována v prokladu) a dále místo právě odkloněné linky 12 přes zastávku Stoletá na konečnou Cihelna. Odsud budou vybrané spoje pokračovat až do Slatiny (v pracovní dny až do Divce) jakožto náhrada za zrušenou linku číslo 5.

6.4.8 Linka 19



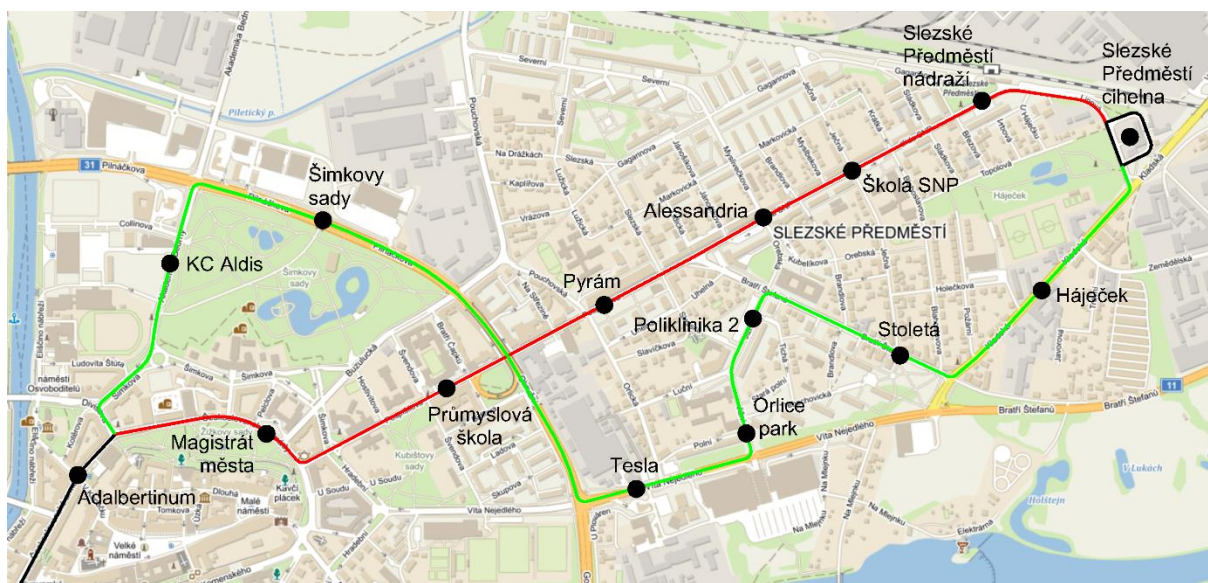
Obrázek 17: Změna trasování linky 19 v centru (červeně stav, zeleně návrh)

Linka 19 zajišťuje přímou obsluhu areálu fakultní nemocnice s centrem města a nádražím. Ač je fakultní nemocnice největším zaměstnavatelem ve městě a zároveň nejvýznamnějším zdravotnickým zařízením ve východních Čechách, je dnes toto spojení značně podceněné. Větší atraktivitě linky rozhodně nepomáhá současný hodinový interval, stejně jako zámek přes zastávku Labský most, kvůli kterému se prodlužuje jízdní doba na nádraží. Zastávka Labský most (nově ČSOB) bude v novém návrhu obsloužena linkou 10, zatímco linka 19 bude odkloněna na Gočárovou třídu, kde spolu s trolejbusovou linkou 2 zůstanou jedinými linkami,

kteří propojují nádraží s centrem právě touto trasou. Vyřeší se také historický dluh, kdy obyvatelům bytových domů v okolí zastávky Gočárova třída bylo před lety zrušeno přímé spojení s nemocnicí. Zároveň se předpokládá výrazné posílení linky 19 oproti současnému stavu.

6.4.9 Linka 23

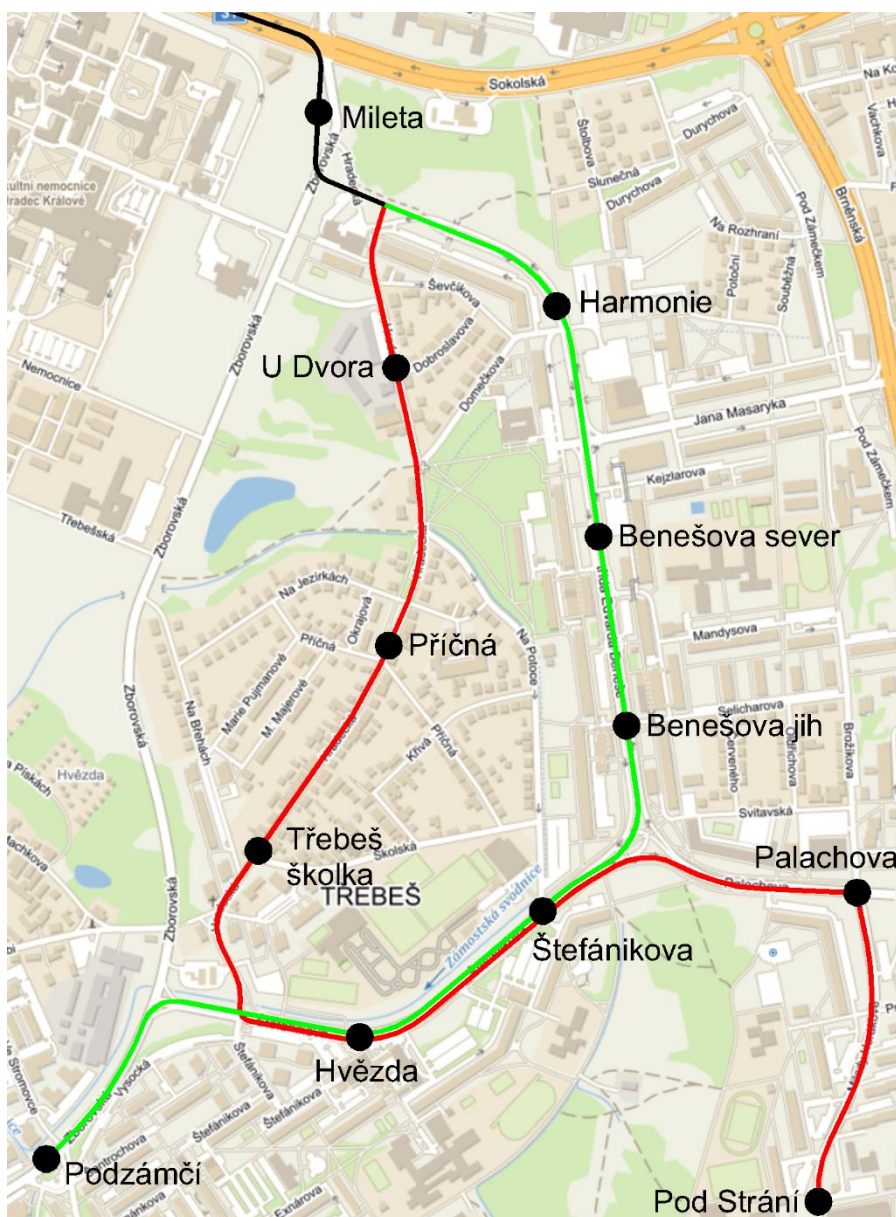
Další z linek v tomto výčtu je autobusová linka 23. Její trasa zůstává shodná se současnou v úseku Pod Strání – Adalbertinum. Aby však mohla nahradit zrušené linky 5 a 11/17, je odkloněna z Adalbertina po jejich trase po severní části II. městského okruhu a spojí centrum města s vysokopodlažní zástavbou poblíž zastávky Orlice park. Ukončena bude stejně jako nyní na konečné Cihelna na Slezském Předměstí. V původní trase linky 23 po Pospíšilově třídě je v provozu vícero ostatních linek, které v dostatečném počtu spojí centrum města právě s touto významnou hradeckou radiálou. Přímé spojení Moravského a Slezského Předměstí přes centrum zajistí nadále linka 27. Ta nově zajistí také spojení lokality okolo křižovatky Mileta (v pěší dostupnosti do areálu fakultní nemocnice) se Slezským Předměstím. Přetrasovaná linka 23 umožní přímé spojení nemocnice i s jinými částmi Slezského Předměstí, což je jejím dalším benefitem.



Obrázek 18: Změna trasování linky 23 na Slezském Předměstí (červeně stav, zeleně návrh)

6.4.10 Linka 24

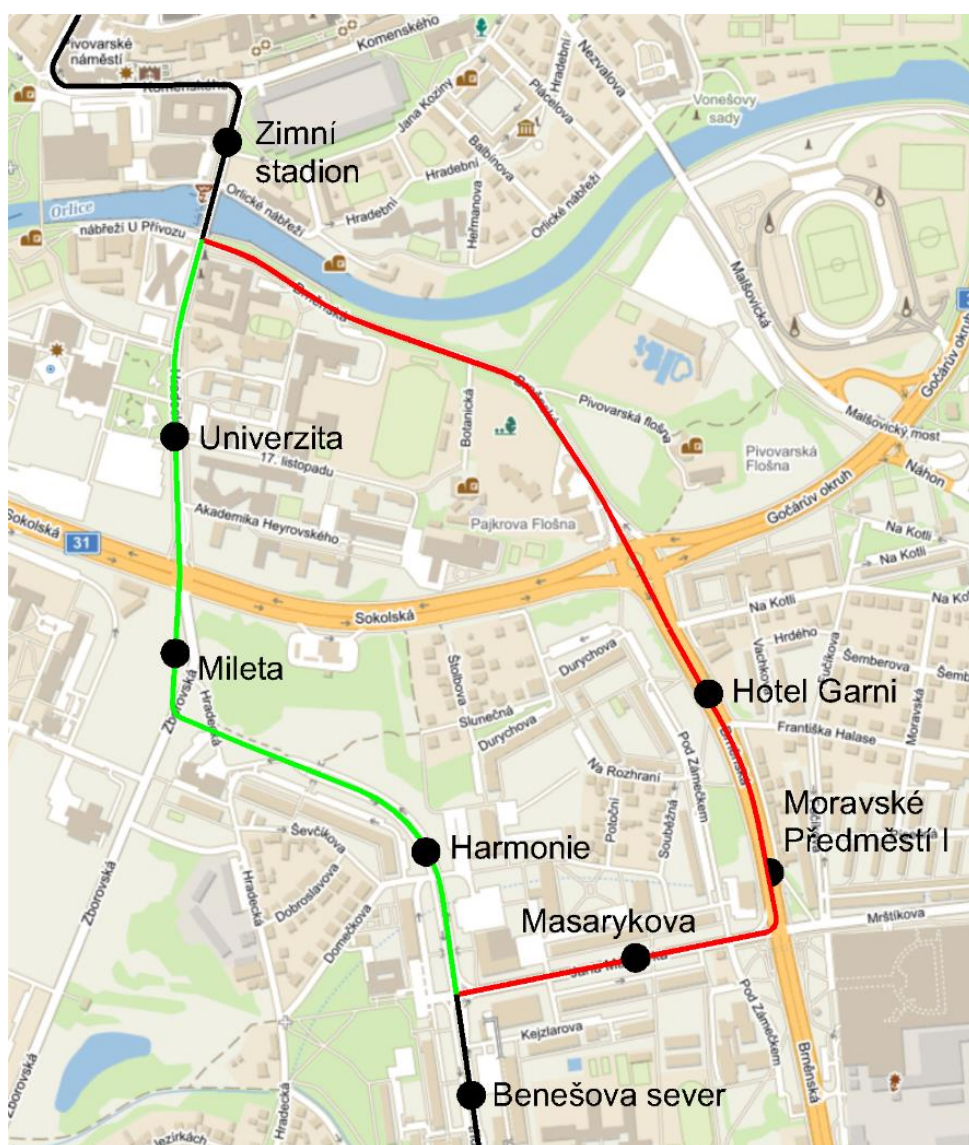
Po zprovoznění křižovatky Mileta a nového napojení Moravského Předměstí bude možné přetrasovat i linku 24 tak, aby přímo propojovala nádraží s Benešovou třídou. Bude tedy odkloněna ze své současné trasy vedoucí přes starou Třebeš s nízkopodlažní zástavbou, kde je v současné době kvůli nevhodnému napojení Moravského Předměstí nabídka předimenzovaná. Spojení staré Třebeše (zastávka Příčná a okolí) s nádražím bude nadále možné přímou linkou 16 vedoucí přes centrum města. Linka 24 bude zároveň oproti dnešnímu stavu ukončena na Podzámčí. Tímto bude zachováno přímé spojení zastávek Štefánikova a Hvězda s nádražím. Přímé spojení původní konečné Pod Strání s nemocnicí i nádražím nově zajistí sem odkloněná trolejbusová linka 1.



Obrázek 19: Změna trasování linky 24 na Moravském Př. (červeně stav, zeleně návrh)

6.4.11 Linka 27

I v případě nového návrhu bude linka 27 provozována mezi zastávkami Slezské Předměstí cihelna a Pod Strání. Bude však přetrasována v souvislosti s rekonstrukcí křižovatky Mileta a novým napojením Benešovy třídy, tak aby zajistila rychlejší spojení Benešovy třídy s centrem a umožnila lepší přestup na ostatní linky na zastávce Mileta. Kvůli přetrasování bude tato linka převedena mezi linky autobusové, kterou i historicky byla. Aktuálně jsou totiž na tuto linky nasazovány parciální trolejbusy, které nicméně nejsou kloubové, což je paradoxní u linky, která spojuje největší hradecké sídliště s centrem města. Parciální trolejbusy budou naopak využity na přetrasované lince 6, jak bylo zmíněno výše. Nutno doplnit, že na současné lince 27 jsou provozovány vybrané spoje tak, že ze zastávky Pod Strání pokračují na Nový Hradec. Toto spojení nově zajistí vybrané spoje linky 1.



Obrázek 20: Změna trasování linky 27 na Moravském Př. (červeně stav, zeleně návrh)

7 Proklady a návaznosti

7.1 Proklady v dlouhých souběžných úsecích

Pro hodnocení souběžnosti jednotlivých linek byla vytvořena následující tabulka 17. V pravé horní polovině nad diagonálou znázorňuje počet společných zastávek, které jednotlivé linky mají. Vlevo dole pod diagonálou je pak počet mezizastávkových úseků v nejdelším společném úseku. Tučně jsou zakresleny čísla jednotlivých linek

Tabulka 17: Počet společných zastávek (nad diagonálou) a počet mezizastávkových úseků v nejdelším společném úseku (pod diagonálou) dvou linek (tučná čísla)

	1	2	3	6	7	10	12	13	14	15	16	19	23	24	25	27
1		7	2	2	3	3	2	5	1	3	3	3	3	8	1	3
2	2		2	5	3	2	2	2	3	3	3	8	2	2	1	3
3	1	0		5	5	3	8	5	3	7	5	2	1	2	3	5
6	1	2	3		1	2	4	5	2	5	2	3	3	0	2	9
7	2	1	4	0		4	5	4	1	6	4	3	0	3	2	1
10	2	1	1	1	2		4	2	0	8	2	2	2	3	1	2
12	1	0	4	3	4	1		11	5	8	4	2	0	2	5	4
13	1	0	3	3	3	1	7		2	5	5	2	3	5	3	6
14	0	2	2	1	0	0	1	0		2	1	3	1	1	2	2
15	2	1	4	3	5	3	7	3	0		4	3	3	3	1	5
16	1	0	4	1	3	1	3	3	0	3		5	7	4	1	4
19	1	7	0	1	1	1	0	0	2	1	2		4	3	0	5
23	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	2		3	5	7
24	7	1	1	0	2	2	1	2	0	2	1	1	1		5	4
25	0	0	2	0	1	0	4	1	1	0	0	0	2	4		3
27	1	1	3	8	0	1	3	3	1	3	3	2	3	3	1	

Podle zhodnocení počtu mezizastávkových úseků v nejdelším společném úseku pak byly vyhodnoceny dvojice linek, mezi kterými je proklad velmi žádoucí. Byly vybrány takové dvojice, které těchto mezizastávkových úseků mají minimálně 6. Důvod výběru právě tohoto čísla je v tom, že 5 mezizastávkových úseků má dvojice 7 + 15 mezi nádražím a centrem města po třídě Karla IV. V tomto úseku je již ovšem sledován proklad linek 12 + 13 a 12 + 15, kde při shodných intervalech pojedou linky 13 a 15 v úseku Hlavní nádraží – Muzeum v časovém souběhu. Další proklady již v tomto úseku nejsou žádoucí a zbytečně by docházelo k dalšímu

zahušťování časových souběhů. V případě dvojice linek s 4 mezizastávkovými úseky se poté značně zvyšuje počet takových dvojic (konkrétně o 7). Právě proto byly vyhodnoceny nejvýznamnější souběhy takové, které mají minimálně právě 6 těchto společných úseků. Tyto dvojice jsou v tabulce podbarveny světle červenou barvou. Konkrétně se tedy jedná o následující dvojice linek:

- 1 + 24
- 2 + 19
- 6 + 27
- 12 + 13
- 12 + 15
- 16 + 23

7.2 Návaznosti

Dále byla zkoumána smysluplnost návazností mezi určitými linkami. Nutno podotknout, že není míněna návaznost garantovaná, která by zdržovala čekající spoje, navíc je na vytížených zastávkách těžko proveditelná. Jde o návaznost nastavenou časy odjezdů v jízdních řádech. Jednalo by se o případy, kdy spoj, ze kterého cestující přestupují, obslouží zastávku dříve (např. o 2 minuty) než spoj, do kterého cestující přestupují. V tomto případě se jako vhodné jeví použít zejména přestup u jedné nástupní hrany, tak aby se eliminoval do co největší míry diskomfort způsobený přestupem.

Návaznosti byly zkoumány k relacím vzhledem k centru města (zde míněno ohraničeným II. městským okruhem) a vzhledem k nádraží. Linky, které nejezdí kolem nádraží jsou linky 6, 14, 23, 25 a 27. Do centra pak nejedou linky 1, 10, 24 a 25, dále sem pak byla zahrnuta jižní část linky 13, která sice centrum města obsluhuje, ale například pro spojení z Malšovic bude pravděpodobně rychlejší s přestupem. U těchto linek pak byly zkoumány jednotlivé zastávky, které nemají přímou vazbu s centrem či nádražím. Nakonec pak byly prověřovány významné zastávky (první tři kategorie podle tabulky 5, tzn. více než 1 600 obyvatel v okolí zastávky), které mají tuto přímou vazbu zajišťovanou jen jednou linkou a hodilo by se vzhledem k jejich významnosti posílit dalším spojením s přestupem s návazností. Aby toto posílení dávalo smysl, je v takových případech prověřována možnost prokladu přímého spojení se spojením s přestupem. Nutno podotknout, že tabulka 5 uvažovala významnost zastávek na základě současného stavu. Zde však operují již s novými zastávkami. Z původní tabulky jsou nicméně významné zastávky odvozeny (např. Benešova + Velkopopovická = Benešova sever + Benešova jih). Zcela nové zastávky (např. Harmonie) uvažovány nejsou, poněvadž u nich došlo i bez toho k výraznému zlepšení obsluhy oproti současné nulové.

V následujících podkapitolách jsou nejprve uvedeny chybějící či „nedostatečné“ přímé vazby vzhledem k nádraží a centru města z jednotlivých zastávek, následuje popis jednotlivých oblastí a linek, jež se nabízejí ke zřízení návaznosti a zhodnocení, jsou-li k návaznosti vůbec vhodné. V poslední podkapitole jsou pak shrnuty jednotlivé požadavky na zřízení návazností. Nutno podotknout, že zřízení některých návazností by šlo proti zřízením prokladů či návazností v jiných případech. Proto je cílem poslední podkapitoly shrnout reálné možnosti zřízení těchto návazností.

7.2.1 Návaznosti vzhledem k nádraží

Následující tabulka uvádí zastávky, které nemají přímou vazbu s nádražím a u nichž by bylo vhodné tuto vazbu zlepšit řešením návazností.

Tabulka 18: Zastávky bez přímého spojení na nádraží

zastávky	linky obsluhující dané zastávky
Sídlíště Plachta	6
Veverkova, Bavlna	14
Letiště, U Letců, Věkoše	14
Poliklinika 2, Orlice park, Tesla	23, 25
Truhlářská	25
Štefcova	25

V další tabulce jsou pak vypsány významné zastávky, které mají přímé spojení s nádražím pouze jednou linkou. Linka, která zajišťuje přímé spojení s nádražím, je vyvedena v tabulce tučně.

Tabulka 19: Významné zastávky s přímým spojením na nádraží jedinou linkou

zastávky	linky obsluhující dané zastávky (tučně označené jedou na nádraží)
Benešova sever, Benešova jih	24 , 25, 27
Masarykova	13 , 25
Pod Strání, Palachova	1 , 23, 27
Čajkovského, Na Občinách	6, 13
Hvězda, Štefánikova	23, 24 , 25
Jungmannova	12 , 14

7.2.2 Návaznost vzhledem k centru

Analogicky jsou uvedeny zastávky, které nemají přímou vazbu s centrem města a u nichž by bylo vhodné tuto vazbu zlepšit řešením návazností. Jelikož je zde centrum města vymezeno II. městským okruhem, nejsou uváděny zastávky uvnitř tohoto okruhu ani na něm, přestože spojení na II. městský okruh, a nikoliv do jeho vnitřní části zde nepovažují za přímé spojení s centrem města. Stejně tak zde nejsou uvedeny zastávky, ze kterých je nutné do centra města dojet vždy přes nádraží. Je to z toho důvodu, že relace nádraží – centrum je natolik silná (co se nabídky spojů týče), že není nutné vytvářet u nádraží návaznosti na linky do centra.

Tabulka 20: Zastávky bez přímého spojení do centra

zastávky	linky obsluhující dané zastávky
Kluky planetárium, Domov důchodců	1
Pod Strání jih	1
Křižovatka Běleč, Podhůří, Parlament, Ostravská, Terno, Silnice	10
Lesní hřbitov, Zděná bouda, Hradecký jezdecký klub, Malšovice U Střelnice	13
Masarykova	13, 25
Truhlářská	25
Štefcova	25

A nakonec v další tabulce jsou vypsány významné zastávky, které mají přímé spojení s centrem pouze jednou linkou. Linka, která zajišťuje přímé spojení s centrem, je opět vyvedena v tabulce tučně.

Tabulka 21: Významné zastávky s přímým spojením do centra jedinou linkou

zastávky	linky obsluhující dané zastávky (tučně označené jedou do centra)
Benešova sever, Benešova jih	24, 25, 27
Podzámčí	16 , 24, 25
Čajkovského, Na Občinách	6 , 13
Hvězda, Štefánikova	23 , 24, 25
Poliklinika 2	23 , 25

7.2.3 Linky 6 a 13 z Malšovic

V navrženém stavu bude možné dostat se z jižní části Malšovic (ulice Čajkovského) přímo do centra linkou 6 a přímo na nádraží linkou 13. Linka 6 bude mít konečnou v této lokalitě na zastávce Sídliště Plachta, odkud tedy nebude přímé spojení na nádraží a linka 13 vybranými spoji na Lesním hřbitově, odkud naopak nebude přímé spojení do centra. Aby bylo zajištěno co nejlepší spojení těchto oblastí s centrem města i s nádražím a zároveň bylo posíleno spojení ulice Čajkovského s oběma destinacemi, je žádoucí prověřit návaznost z linky 6 na linky jedoucí na nádraží a z linky 13 na linky jedoucí do centra. Aby ulice Čajkovského byla smysluplně dopravně posílena, bylo by současně vhodné linky 6 a 13 mezi sebou proložit. Tím by bylo z této oblasti proloženo spojení přímé se spojením s přestupem.

Pro návaznost ze spojů linky 6 ve směru k nádraží se nabízí řešení v podobě přestupu na linku 1 na zastávce Hotel Garni. Umožnilo by to posílit vazbu nejen k nádraží, ale také k fakultní nemocnici. Další možnosti přestupu na linky k nádraží jsou v centru města, zde se ovšem vzhledem k jejich velkému počtu zřízení návazností neuvažuje.

Pro návaznost z linky 13 na centrum je pak uvažován přestup v zastávce Mileta. Zde je možný přestup na linky 16, 23 a 27, případně i na linku 19. Zajištění návaznosti v této zastávce by zlepšilo také spojení do centra ze zastávky Masarykova, která v navrhovaném stavu nebude mít přímé spojení s centrem.

7.2.4 Linka 14

Linka 14 je diametrální linkou (vůči nádraží však tangenciální), která projíždí skrz centrum a propojuje ho tak s oběma svými konci, přímé spojení na nádraží však nezajišťuje. Na jedné straně je navržená linka výchozí z Letiště (vybranými spoji až z Předměřic) a obsluhuje také severozápadní část Věkoš. Pro spojení těchto oblastí, pro které je linka 14 jediným nabízeným spojením, s nádražím je nutný přestup v centru města. Vzhledem k velkému množství linek, které spojují centrum města s nádražím, je však řešení návazností zbytečné.

Na druhé straně je linka výchozí z konečné Jungmannova. Zde by mohla posílit současnou linku 12 ve vztahu k nádraží s přestupem na zastávce Metuje na linku 13. Druhotným efektem by pak byl částečný proklad s linkou 12 v relaci Pražské Předměstí – centrum.

Dále linka obsluhuje zastávky Bavlna a Veverkova, které také přímé spojení s nádražím nemají. Vzhledem k tomu, že pro spojení k nádraží je možná alternativa využít blízkých zastávek Jiráskovo náměstí a Rozkvět, není však tato relace uvažována k dalšímu řešení. Pokud by pro spojení na nádraží byla využita linka 14 s přestupem na zastávce Lipky, není navíc možné tento přestup směrem od nádraží zajistit na jedné nástupní hraně.

7.2.5 Linka 23 z oblasti Slezské Předměstí – jih

Oblast Slezského Předměstí – jih (zastávky Poliklinika 2, Orlice park, Tesla) je linkou 23 přímo napojena na centrum města. Její napojení na nádraží je poté sledováno za pomoci zřízení návaznosti na linku 13 v zastávce Kongresové centrum Aldis. Je také možný přestup na další linky na zastávce Adalbertinum. Pokud však chceme zachovat přestup na jedné nástupní hraně, bylo by nutné přestupovat na linky 2 a 19 jedoucí po Gočárově třídě, kdy toto spojení je obzvláště kvůli častým kongescím výrazně zdouhavější. Další možností je přestup na linku 10 na zastávce Šimkovy sady. U linky 10 je však počítáno s využitím intervalu z odlišné taktové rodiny oproti lince 23, proto je i tento přestup problematický. Proto je jako nejvhodnější sledován přestup právě na linku 13.

7.2.6 Linka 25

Linka 25 je linkou tangenciální a je jedinou v návrhu, která neprojíždí ani centrem města, ani kolem nádraží. Je tak do jisté míry v celé síti specifická. Jako jediná obsluhuje zastávky Truhlářská a Štefcova. Zastávka Truhlářská je však pro relace do centra i k nádraží nahraditelná nedaleko ležící zastávkou Věkoše-Slávie. Podobně je tomu i u zastávky Štefcova, která sice obsluhuje základní školu Štefcova, avšak taktéž je možné využít nejbližších zastávek v okolí. Linka 25 je tedy uvažována jako linka na ostatních zcela nezávislá, nebude navržen žádný proklad ani návaznost s jinými linkami v síti.

7.2.7 Linky 24 a 27 z Benešovy třídy

Benešovu třídu spojuje s nádražím linka číslo 24, s centrem pak linka číslo 27. Vzhledem k významu této ulice, kde okolí zastávek na této ulici je nejhustěji obydlené v celém Hradci, se nabízí posílit tyto relace nabídnutím dalšího spojení s navazujícím přestupem. Tyto přestupy by bylo vhodné realizovat na zastávce Mileta. Z linky 24 by zde bylo vhodné řešit přestup na linky 16, 23, popř. 19 jedoucí do centra a z linky 27 poté přestup na linku 13 jedoucí na nádraží. Aby se docílilo efektu posílení těchto vazeb, bylo by nutné linky 24 a 27 navzájem proložit, aby bylo také proloženo spojení přímé se spojením s přestupem. Vazbu na nádraží je také možné řešit přestupem z linky 27 na různé linky v centru města, vzhledem k jejich početnosti je však zbytečné tyto návaznosti v centru řešit.

7.2.8 Lokalita Pod Strání

Další významnou hradeckou oblastí, co se počtu obyvatel týče, je oblast Pod Strání čili jižní část Moravského Předměstí. Z této lokality bude možné dostat se přímo do centra linkami 23 a 27, na nádraží pak linkou 1. Je tak k zamyšlení, zdali neposílit přepravní vztah vůči nádraží. Nicméně, vzhledem k tomu, že z linek 23 a 27 se nabízí široká škála možností přestupu na

jiné linky jedoucí k nádraží (ať už na zastávce Mileta nebo v centru města) není řešení návazností směrem k nádraží dále sledováno.

7.2.9 Linky 23 a 24 z Hvězdy

Ze zastávek Hvězda a Štefánikova je opět možné dostat se jednou linkou do centra a jednou na nádraží. Linka 23 je tím prvním případem a linka 24 tím druhým. Stejně tak jako pro spojení z Benešovy třídy, i zde se nabízí možnost přestupu na zastávce Mileta. Nutno podotknout, že přestup navzájem mezi linkami 23 a 24 by neposiloval tuto relaci, jelikož by musely odjíždět z oblasti Hvězdy zhruba ve stejnou dobu. Stejně tak se jeví problematické zajišťovat přestup z linky 24 na linku 16, jelikož by takto docházelo k duplikacím spojení Podzámčí – Mileta – nádraží, byť pro každou linku po jiné trase. A přestup na linku 19 je zase problematický vzhledem k její omezené provozní době. Z linky 24 tedy zbývá prověřit zajištění přestupu na linku 27 do centra a z linky 23 na linku 13 na nádraží.

7.2.10 Linka 1 z Kluk

Jak již bylo napsáno u popisu linky 1, její přetrasování přes Pod Strání umožní zcela nové spojení Nového Hradce Králové a Moravského Předměstí. Jelikož však zároveň linka nezajišťuje přímé spojení s centrem, je nasnadě řešit napojení místní části Kluky na ostatní linky. Jednou možností je umožnění přestupu na linku 2 na zastávce Nový Hradec Králové. Toto řešení by však jako vedlejší důsledek způsobilo časový souběh těchto linek v úseku (Nový Hradec Králové) – Petrof – Hotel Garni – (Hlavní nádraží). Jako vhodnější se tak jeví vytvoření přestupu na zastávce Pod Strání na linku 27, která zároveň zlepší spojení z Nového Hradce i na Benešovu třídu.

7.2.11 Linka 10

Linka 10 bude propojovat městskou část Svinary skrze průmyslovou oblast na východě města s nádražím, aniž by přitom projela skrz centrum města. Za nádražím bude pokračovat na sever do částí Plácky a Plotiště. Vzhledem k vyhnutí se centru města je otázka, jak zajistit zejména pro oblasti na východě spojení s centrem. Její trasování bylo navrženo tak, aby byl možný přestup na zastávce Pyram na jedné nástupní hraně na linky jedoucí do centra. Těmi jsou linky 6, 12, 15 a 27, na zastávce Stoletá je pak navíc možný přestup na linku 23. Vzhledem k velké nabídce možností spojení do centra města není zřízení návaznosti nadále sledováno. Umožní to tak plánovat linku 10 zcela nezávisle na ostatních linkách MHD a nastavit na ní např. interval z odlišné taktové rodiny.

7.2.12 Linky 16 a 24 z Podzámčí

Linky 16 a 24 zajišťují přímé propojení Podzámčí s nádražím, do centra města jej pak zajišťuje pouze linka 16. Možnost posílení vazby do centra se pak jeví nejvhodnější jako přestup z linky

24 na zastávce Mileta na linky 23 nebo 27, popř. 19. Linky 16 a 24 by pro dosažení cíle bylo nutné mezi sebou proložit.

7.2.13 Návaznosti vzhledem k historickému linkovému vedení

Jelikož optimalizace linkového vedení znamená výrazný zásah do současné sítě linek MHD, byly také prověřeny místa, kde by návazností mohlo dojít k částečnému nahrazení přerušené přímé vazby, pokud již nebylo toto předmětem řešení v předchozích případech.

Jedním případem je umožnění přestupu z linky 2 jedoucí z Nového Hradce na linku 1 na zastávkách Petrof, Futurum či Hotel Garni. Linka 1 již nebude obsluhovat všemi spoji Nový Hradec a tímto řešením by se zlepšila vazba mezi touto městskou částí a nemocnicí.

Další přerušenou vazbou jsou původně okružní linky 11 a 17, které v novém návrhu nefigurují a městskou část Svinary obsluhují linky 7 a 10, které jsou zde proti sobě ukončeny. Umožnění přestupu z linky 7 přijíždějící z centra na linku 10 (a naopak) na zastávce Svinary by se toto přerušení nahradilo.

Posledním případem je pak problematika přetrasované linky 24, kdy oblast staré Třebše ztratila přímé spojení se zastávkami na II. městském okruhu. Toto by bylo ideální řešit umožněním přestupu z linky 23 jedoucí z Pod Strání na linku 24 jedoucí na nádraží na zastávce Mileta.

7.2.14 Shrnutí vhodných návazností a souvisejících prokladů

V předchozích podkapitolách byly popsány vhodné lokality a linky, kde by bylo nasnadě zřídit návaznosti. S tím také souvisí nutnost dalšího zřizování prokladů vybraných linek. Jak již bylo ovšem upozorňováno výše, není možné všechny tyto žádoucí návaznosti realizovat, jelikož jsou často v rozporu s jinými návaznostmi či proklady. Tato podkapitola tak shrnuje možnosti a doporučení, které opatření nadále sledovat a které nikoliv.

Nejprve jsou v tabulce číslo 22 na následující stránce uvedena jednotlivá vhodná opatření, jež z předchozích podkapitol vzešly čili takové návaznosti a související proklady, které dávají z přepravního hlediska smysl.

Tabulka 22: Vhodné návaznosti

z linky	ze směru	na zastávce	na linku (y)	do směru	
6	Sídlíště Plachta	Hotel Garni	1	nádraží	*
13	Lesní hřbitov	Mileta	16, 23, 27	centrum	*
14	Jungmannova	Metuje	13	nádraží	
23	Cihelna	KC Aldis	13	nádraží	
24	Podzámčí	Mileta	16, 23	centrum	**
27	Pod Strání	Mileta	13	nádraží	**
24	Podzámčí	Mileta	27	centrum	
23	Pod Strání	Mileta	13	nádraží	
1	Kluky	Pod Strání	27	centrum	
24	Podzámčí	Mileta	23, 27	centrum	
2	Nový Hradec	Hotel Garni	1	nemocnice	
7	Malšovice	Svinary	10	Stoletá	
23	Pod Strání	Mileta	24	nádraží	
* a zároveň proklad linek 6 a 13					
** a zároveň proklad linek 24 a 27					

Po prozkoumání vzájemných vztahů jednotlivých linek a možností vzájemných návazností a prokladů byly vybrány linky, u nichž bude návaznost zřízena. Jak je z tabulky vidět, jedná se o pouhý zlomek návazností, které by byly žádoucí.

Je také zřejmé, že mnoho vhodných návazností se mělo odehrávat na zastávce Mileta. Jako náhradní řešení zde bylo zvoleno posílení linky 27 na poloviční interval oproti ostatním linkám. Výrazně se tím zvýší počet přímých spojů z Moravského Předměstí (Benešova třída, lokalita Pod Strání) do centra města, a tak zde již nebude potřeba ze spousty míst toto spojení posilovat o spojení s přestupem, jinými slovy pro cesty z Benešovy třídy a lokality Pod Strání bude nabídka přímých spojů dostatečně vysoká. Pro cestující, kteří jedou z Moravského Předměstí na nádraží se tímto opatřením spojení také zlepší, jelikož díky vyšší nabídce spojů na lince 27 si cestující snáze vybere takový spoj, z kterého bude přestupní čas dostatečně komfortní, pokud tedy nevyužije přímých linek. Tento efekt bude ještě silnější v opačném směru. Pokud přijede cestující do uzlu Mileta například linkou 13, zkrátí se mu průměrný čas čekání na spoj linky 27, kterým se dostane např. na Benešovu třídu. Dalším benefitem posílené linky 27 pak bude také kratší průměrná přestupní doba z linky 1 z Kluk na linku 27 na zastávce Pod Strání. I tato návaznost není přímo realizována, avšak zkrácením intervalů na lince 27 se přestup zlepší i tak.

Bohužel není možné zrealizovat návaznost na zastávce Mileta z linky 23 na linky 13 nebo 24 jedoucí k nádraží. S linkou 13 je již linka 23 provázána návazností na zastávce Kongresové centrum Aldis pro cesty z oblasti Slezské Předměstí-jih na nádraží. S linkou 24 je zase provázána skrze složitější vztah přes ostatní linky. Linka 23 má již zmíněnou návaznost s linkou 13, ta je zase proložena s linkou 6, která má návaznost s linkou 1, která má proklad s linkou 24. V obou případech (jak pro vztah 23-13, tak pro vztah 23-24) není návaznost v uzlu Mileta realizovatelná.

Co se týče vztahů mezi linkami 1 a 2 a také mezi linkami 7 a 10, zde bylo zvoleno řešení v podobě nastavení intervalů z jiných taktových rodin (viz kapitola 9 Intervaly), resp. šlo by tuto návaznost řešit pouze v určitých částech dne. Vzhledem k nepříliš velké prioritě, kterou přiřkládám těmto konkrétním návaznostem však dále návaznost mezi těmito předmětnými linkami neuvažuji.

7.3 Konečný návrh prokladů a návazností

Řešení prokladů a návazností je značně komplikované téma v případě vzájemné provázanosti několika linek. Bylo tak nutné zvolit určitý kompromis, zejména v případě návazností bylo od mnoha zpočátku uvažovaných návazností ustoupeno. Následující tabulky tak shrnují ty proklady a návaznosti, které jsou navrženy k realizaci.

Tabulka 23: Navržené proklady

linka	linka	proklad v úseku	délka prokladu
1	24	Terminál HD - Mileta	3,1 km
2	19	Terminál HD - Zimní stadion	3,3 km
6	13	Futurum - Na Občinách	1,2 km
6	27	Zimní stadion - Slezské Předměstí cihelna	3,7 km
12	13	Metuje - Muzeum - (Pouchov kostel)	3,1 km
12	15	Hlavní nádraží - Alessandria	3,1 km
16	23	Adalbertinum - Třebeš školka	2,8 km

Tabulka 24: Navržené návaznosti

z linky	ze směru	na zastávce	na linku	do směru	
6	Sídlíště Plachta	Hotel Garni	1	nádraží	a opačně
14	Jungmannova	Metuje	13	nádraží	a opačně
23	Cihelna	KC Aldis	13	nádraží	a opačně

8 Koordinace s příměstskou dopravou

Příměstská doprava a MHD jsou nyní v Hradci Králové dva zcela oddělené systémy. Nejsou nijak tarifně propojeny, není řešena jakákoliv koordinace spojů do společně obsluhovaných destinací, v centru města nemají tyto systémy dokonce ani společné zastávky. Vše zkrátka odpovídá typickému stavu, kdy není MHD integrována do krajského systému veřejné dopravy. Klíčovou otázkou je také četnost spojení příměstských spojů, ze které vyplývá, zdali by systém příměstské dopravy mohl být pro vnitroměstské cesty vůbec atraktivní.

V Hradci Králové jsou všechny spoje příměstské autobusové dopravy vedené z Terminálu hromadné dopravy. Lze tak zkoumat, kolik spojů příměstské dopravy je odsud vedeno do různých lokalit ve městě. Tabulka 25 tak obsahuje seznam všech zastávek (vyjma Terminálu hromadné dopravy) nacházejících se na území města i v tzv. dopravně připojených obcích (to jsou obce, které jsou obsluhovány spoji hradecké MHD). Dále pak obsahuje počet spojů v jednom směru, kterými se sem lze dostat z Terminálu hromadné dopravy. Jelikož jsou všechny příměstské autobusy vedeny z THD, lze čísla také chápat jako počet spojů v každém směru, které danou zastávku během dne obslouží.

Tabulka 25: Počet párových příměstských spojů z THD na jednotlivé zastávky na území města a v dopravně připojených obcích (s obsluhou MHD)

zastávky	linky	PD	PD prázdniny	SONE
Šimkova	110, 111, 112, 115, 264, 305, 311, 601, 650	111	99	37
Veterinární škola	101, 102, 103, 104, 105, 109, 617, 620	81	72	23
Pospíšilova	111, 112, 115, 264, 305, 311	73	66	27
Stoletá	111, 112, 115, 264, 305	48	44	20
Stěžery, Stěžery kostel	101, 102, 104, 105	32	29	14
Zimní stadion	601, 650	31	28	10
Nadjezd	106, 107, 108	31	28	7
Koutníkova	106, 107, 108	29	26	7
Pouchov (žel. zast., kostel, U Lupínků, odbočka Piletice), Rusek prodejna	112, 311	25	22	7
pokračování na další stránce				

zastávky	linky	PD	PD prázdniny	SONE
Kukleny náměstí	102, 103, 104	26	25	3
Sněžka	111, 112, 305	21	19	7
Plačice	109, 617, 620	21	19	6
Na Brně	650	20	19	6
Kukleny Pardubická	109, 617, 620	19	17	6
Stěžírky	101	18	17	8
Plotiště rondel ČKD	106, 108	19	16	4
Slatina zahrádky	111, 112	16	15	7
Slatina, Divec křižovatka	111	14	14	7
Lipky	306, 600	17	14	0
Heyrovského, Třebeš odb., Podzámčí, Vysoká hostinec	601	12	12	4
Rusek škola	112	12	10	4
Březhrad bytovky	600	13	12	0
Ostravská	115, 264	9	9	2
Hotel Garni	650	7	7	3
Stará nem., Malšovice U Čechů, Malš. Lhota náves, Svinary, Křižovatka Běleč, Svinary Škvárovka, Běleč	110, 115	7	7	0
ČKD Plotiště	107	5	5	0
Kukleny Albert	109	4	4	2
Nový Hradec Králové	650	4	3	0
Plotiště škola, Předměřice Cukrovar	107	2	2	0
Silnice	115	2	2	0

Je zřejmé, že potenciál příměstské dopravy pro vnitroměstské cesty je vzhledem k velmi nízké nabídce spojů oproti linkám MHD spíše slabý. Výjimkou jsou některé okrajové části města, pro které může být příměstská doprava atraktivní vzhledem k naopak nízkému počtu spojů MHD. Toto je případ zejména dvou okrajových částí, Ruseka a Slatiny. Zároveň je potřeba řešit obsluhu tzv. dopravně připojených obcí, což jsou obce mimo katastr města, avšak

obsluhované linkami MHD Hradec Králové a zároveň příměstskou dopravou. Ve všech případech obsluhy je však problémem právě ona oddělenost obou systémů, která působí roztržitost nabídky do předmětných destinací. Kromě toho jsou příměstské i městské spoje vedeny mnohdy odlišnými trasami.

V následujících podkapitolách se tedy zabývám obsluhou Ruseka, Slatiny a okolních obcí. Aby bylo spojení těchto městských částí a okolní obcí kvalitní, je potřeba také řešit sjednocení zastávek v centru tak, aby se na nich dalo pohodlně přestoupit na linky MHD. V opačném případě by totiž byli cestující při přestupu nuceni absolvovat velkou vzdálenost pěšky, což nepomáhá atraktivitě systému, který má za cíl v předmětných lokalitách nahradit či doplnit spoje MHD. Tento fakt ostatně zmiňuje i Plán dopravní obslužnosti Královéhradeckého kraje. Sjednocení zastávek příměstské dopravy a MHD totiž není pouze podmínkou pro obsluhu zde řešených lokalit, ale usnadní přestupy i pro ty, jež do města přijíždějí ze vzdálenějších lokalit. V Plánu je tedy sledována „náhrada zastávky Šimkova obsluhou zastávky Muzeum a zastávky Pospíšilova obsluhou zastávky Průmyslová škola (vyžaduje stavební úpravy zastávek z důvodu velkého počtu spojů regionální dopravy) s ohledem na zlepšení vazeb s MHD.“ [12]

8.1 Rusek

V současné době zajišťuje obsluhu místní části Rusek linka 13 hradecké MHD a také krajské linky 112 a 311. V nově navrženém linkovém vedení je sem trasována linka 12 hradecké MHD. Vzhledem k relativně dobrému dopravnímu spojení pomocí příměstských autobusů a vzhledem k relativně nízkému počtu obyvatel v této městské části (patří mezi nejméně lidnaté části Hradce Králové) je sem však navrženo vedení pouze vybraných spojů linky 12, která doplní regionální linky v časech, ve kterých spojení chybí.

Tabulka 26 na následující stránce uvádí příjezdy a odjezdy příměstských autobusů (bílá políčka s konkrétními časy) na zastávce Rusek prodejna podle současného jízdního řádu pro rok 2022. [13] Cílem je nabídnout obsluhu Ruseka v intervalu cca 30 minut ve špičkách pracovních dní a 60 minut v ostatních obdobích. Aby toto bylo splněno, aniž by byly přidávány spoje příměstské dopravy, je nutné doplnit regionálními autobusy vybranými spoji MHD. To charakterizují žlutě podbarvená políčka. Jelikož jsou spoje vždy vedeny v páru (příjezd do Ruseka a odjezd odtamtud), jsou zakresleny v obou směrech, ačkoliv je jejich hlavní význam třeba jen v jednom směru. Každému páru spojů přísluší jedna číslice za písmenem M. Vzhledem k tomu, že tato práce nemá za cíl stanovovat konkrétní jízdní řády, jsou polohy spojů MHD zakresleny pouze takto rámcově.

Tabulka 26: Příjezdy a odjezdy regionálních spojů na zastávce Rusek prodejna a jejich navržené doplnění spoji MHD

pracovní dny										
příjezdy z centra	M1	5,37	M2	6,48	M3	7,31	M4	8,37	9,01	M5
	10,06	10,37	M6	11,41	12,37	13,01	13,37	M7	14,06	M8
	14,42	15,06	M9	15,37	16,01	16,37	17,01	17,37	18,42	19,02
	M10	20,34	M11	22,49						
odjezdy do centra	4,53	5,13	M1	5,57	6,18	M2	7,07	M3	7,25	M4
	8,23	8,57	M5	10,23	M6	11,52	12,57	13,17	M7	14,02
	14,23	M8	15,23	M9	16,04	16,23	16,55	17,23	18,21	18,55
	19,23	M10	21,10	M11						
Červeně označené spoje nejedou o prázdninách, modře označené jedou jen o prázdninách.										
víkend										
příjezdy z centra	M1	M2	6,55	M3	8,56	M4	10,37	M5	12,56	M6
	14,42	M7	16,56	M8	18,42	M9	20,41	M10	M11	
odjezdy do centra	M1	6,25	M2	7,37	M3	9,14	M4	11,05	M5	13,14
	M6	15,05	M7	17,14	M8	19,05	M9	M10	M11	
Červeně označený spoj jede pouze v sobotu.										

Podle tabulky 26 je tedy navrženo, že z Piletic bude do Ruseka prodlouženo 10 párů spojů v pracovní dny mimo prázdniny a 11 párů spojů o prázdninách a víkendech.

8.2 Slatina

Stejným principem jako v případě Ruseka byla zkoumána i obsluha Slatiny. Zde je regionální linkou linka číslo 111 a spoje MHD pojedou v rámci linky číslo 15 (v současné době tam jezdí linka 5).

Zde je nutné podotknout, že aby obsluha na lince 111 byla plnohodnotná, je potřeba, aby zahrnovala i zastávky po trase, kde v současnosti staví pouze spoje MHD. Jedná se o zastávku Slezské Předměstí cihelna (v Kladské ulici, současný název Kladská), Hradecké noviny a Slatina zastávka (ve směru z centra, ve směru do centra zde již staví).

Zastávku Slatina zastávka ve směru z centra je možné obsluhovat vedením spojů příměstské dopravy ulicí Obecní, kudy v současnosti jezdí pouze spoje MHD.

Dramatického zlepšení nad rámec zde sledované koordinace linky IREDO 111 a linky MHD 15 je zavedení zastavování regionálních autobusů linky 305 na zastávce Slatina zastávka.

V současné době tudy pouze projíždí. Tato linka je vedena v intervalu cca 30 minut ve špičkách pracovních dní a 60 minut mimo ně, o víkendu pak zhruba každou 1 až 2 hodiny. Pro tento krok je však nutné vybudovat zastávku Slatina zastávka v Kladské ulici i ve směru z centra.

Tabulka 27: Příjezdy a odjezdy regionálních spojů na zastávce Slatina a jejich navržené doplnění spoji MHD

pracovní dny										
příjezdy z centra	M1	M2	5,51	M3	6,36	M4	7,51	8,51	M5	10,51
	M6	12,49	13,49	M7	14,49	M8	15,49	M9	16,49	M10
	17,51	18,51	M11	20,46	M12	22,43	M13			
odjezdy do centra	M1	5,04	M2	6,04	M3	7,09	7,27	M4	8,07	9,07
	M5	11,07	M6	13,07	14,07	M7	15,07	M8	15,59	M9
	17,07	M10	19,04	M11	21,04	M12	M13			
Červeně označený spoj nejede o prázdninách.										
víkend										
příjezdy z centra	M1	M2	7,06	M3	9,06	M4	M5	M6	13,06	M7
	15,06	M8	17,06	M9	19,06	M10	20,51	M11	M12	M13
odjezdy do centra	M1	5,15	M2	6,50	M3	8,48	M4	M5	M6	12,48
	M7	14,48	M8	16,48	M9	18,48	M10	M11	M12	M13

Dle tabulky 27 vyplynula potřeba vedení 13 párů spojů MHD každý den.

8.3 Okolní obce

V současné době zajišťují linky MHD obsluhu 6 obcí, které nejsou součástí Hradce Králové. Jedná se o obce Stěžery, Předměřice nad Labem, Lochenice, Divec, Běleč nad Orlicí a Vysoká nad Labem. Právě kvůli vzájemné nekoordinaci a neprovázanosti systému MHD s regionálními spoji je však jejich obsluha pomocí MHD značně neefektivní. Je zároveň možné, že do budoucna bude přibývat těch obcí, které se budou chtít na systém MHD napojit a problém se tím bude dále prohlubovat. Navrhuji proto opustit stávající model dvou systémů a přestat řešit obsluhu těchto obcí pomocí linek MHD. Pro samotný systém MHD je to totiž taky problematické i z toho důvodu, že do okolních obcí zajíždí pouze vybrané spoje MHD, zpravidla s časově značně rozptýlenými rozestupy. To pak v konečném důsledku značně ztěžuje nastavení intervalového provozu na linkách MHD. Naopak pro nadstandardní obsluhu okolních obcí se nabízí řešení v podobě přidávání spojů na stávajících regionálních linkách, kde by bylo snadnější spoje mezi sebou provázat a zároveň by tak z posílení linky mohly těžit i ostatní

obce dále o trase, pokud by měly o častější spojení zájem. Toto by se však už řešilo v rámci diskuse mezi krajem a jednotlivými obcemi.

8.3.1 Stěžery

Linka 16, která v současnosti obsluhuje obec Stěžery není svou jízdní dobou konkurenceschopná regionálním spojům. Zatímco jízdní doba linky 16 ze Stěžer na Hlavní nádraží je 22 minut (v případě závleku přes Stěžírky a Charbuzice ještě o 3 minuty déle), zvládnou příměstské autobusy tuto relaci po jiné trase za pouhých 8 minut. Kromě neatraktivnosti MHD, co se jízdních dob týče, by bylo velmi těžké docílit zde i nějaké koordinace mezi těmito dvěma systémy. Kromě toho mají Stěžery kvalitní obsluhu příměstskou dopravou i co se počtu spojů týče, vztáhneme-li to vzhledem k jiným obcím v okolí.

V novém návrhu se tedy již nepočítá s obsluhou Stěžer pomocí MHD. Linka 16 bude ukončena na zastávce Chaloupky, kde by za tímto účelem bylo vhodné zřídit nové obratiště. Provozní koncept linky 16 by poté spočíval v tom, že všechny její spoje pojedou ve směru od centra na zastávku Svobodné Dvory škola a odsud bude polovina spojů pokračovat na konečnou Kozlovka a polovina spojů na novou konečnou Chaloupky.

Nutno podotknout, že ukončením linky 16 na zastávce Chaloupky se kromě ponechání obsluhy Stěžer pouze regionálními autobusy zůstanou 4 zastávky zcela bez obsluhy veřejnou dopravou. Jedná se o zastávku Chaloupky U křížku, která však leží nedaleko od zastávky Chaloupky a jejíž rádius nová konečná Chaloupky pohodlně pokryje, dále jde pak o zastávku Stěžery zastávka, která však pokrývá obsluhu pouhých 3 domů a jednoho malého průmyslového podniku, docházková vzdálenost do Stěžer je cca 650 metrů. A nakonec jde o zastávky Charbuzice a Charbuzice křižovatka, kdy tu první obsluhují dnes pouze vybrané závlekové spoje a ta druhá je na křižovatce, odkud je nejbližší zastávka zhruba 500 metrů daleko. Charbuzice mají pouhých 26 obyvatel [14] a docházková vzdálenost na zastávku Stěžírky cca 600 metrů je tak vzhledem k velikosti zcela postačující. Ještě se hodí zmínit, že přímo ve Stěžerech v současnosti obsluhuje MHD zastávku Stěžery CIS, na které regionální spoje nestaví. Pro obsluhu této zastávky stačí pouze zařadit tuto zastávku mezi zastávky na regionální lince 101, která tudy projíždí.

8.3.2 Předměřice nad Labem a Lochenice

V případě obsluhy těchto obcí je uvažováno i nadále zachovat jejich spojení pomocí MHD. Je to z toho důvodu, že zde neexistuje alternativa v podobě regionální dopravy. Tyto obce jsou zároveň v podstatě srostlé s Hradcem Králové, a tak je současné vedení linky 15 (v novém návrhu taktéž) logickým pokračováním úseku na území města. Vzhledem k tomu, že obsluhu těchto obcí bude zajišťovat MHD, je také zachováno spojení do Předměřic ve směru od hradeckého letiště. Nebude to však jako v současnosti linkou 15, která tímto vytvářela

nepřehledný okruh, ale nově sem budou prodlouženy vybrané spoje linky 14, která v novém návrhu bude končit právě u letišť.

8.3.3 Divec

Obsluha obce Divec úzce souvisí s obsluhou hradecké místní části Slatina, jež byla popsána výše. Jelikož je obsluha Slatiny uvažována pouze doplňkově v časy, kdy neexistuje vhodné spojení regionálním spojem, nabízí se využít této skutečnosti i v případě obce Divec, která je stejně jako Slatina obsluhována regionální linkou 111, jinými slovy v časech, kdy je vhodné doplnit spojení pomocí MHD, využila by této skutečnosti i právě obec Divec. Aby bylo možné dodržet alespoň částečně proklady dle tabulky 27, bylo prověřováno, jak tuto skutečnost ovlivní případná obsluha Divce. Bylo zjištěno, že v pracovní dny by tato obsluha byla možná, o víkendech už spíše problematická. Je to z toho důvodu, že zatímco v pracovní dny jsou příjezdy z centra dříve než odjezdy do centra, o víkendu je to naopak. Už při obsluze Slatiny je tak obtížné docílit optimálního prokladu v obou směrech a prodloužením spojů o úsek do Divce by se tento problém ještě prohluboval. Je však možné uvažovat o obsluze Divce i o víkendech posledním večerním spojem.

8.3.4 Běleč nad Orlicí

Asi nejhorším příkladem nesystémovosti je v současné době zajištění spojů MHD do obce Běleč nad Orlicí. Jedná se částečně o kombinaci spojů končících a začínajících a částečně o závleky, kdy se pro cestující tímto prodlužuje jízdní doba o 10 minut. Také Plán dopravní obslužnosti Královéhradeckého kraje uvádí, že *„zajištění MHD do obce Běleč nad Orlicí (linky MHD 11 a 17) je nesystémové a v rámci zjednodušení a zpřehlednění nabídky veřejné dopravy by bylo vhodnější zajišťovat dopravu do této obce pouze formou VLAD.“* [12] Obec Běleč nad Orlicí obsluhují linky IREDO 110 a 115. Bylo by vhodné pro lepší obsluhu zajistit vyšší počet spojů, které by zároveň nahradily zrušené spoje MHD.

8.3.5 Vysoká nad Labem

V současné době obsluhuje obec Vysoká nad Labem linka hradecké MHD číslo 18 a zároveň linka IREDO číslo 601. V novém návrhu sítě hradecké MHD již linka 18 nefiguruje a není ani uvažováno prodloužení žádné z linek z konečné Podzámčí do této obce. Linka 601 se svými 12 páry spojů v pracovní dny a 4 o víkendu nepředstavuje v současnosti příliš atraktivní spojení pro tuto silně se rozvíjející obec v suburbánním zázemí města Hradec Králové. Nicméně je potřeba vnímat značný potenciál této linky do budoucna. Tato linka spojuje dvě krajská města, Hradec Králové a Pardubice, a ačkoliv nepředstavuje zrovna nejrychlejší spojnici těchto dvou měst (tou je železnice), tak je významná právě pro spojení jak z Hradce Králové, tak i Pardubic do suburbánních oblastí, které vykazují setrvalý nárůst počtu obyvatel. Stejně jako v případě linky 18 z Hradce Králové, tak na opačné straně z Pardubic tuto

regionální linku doplňuje linka 16 pardubické MHD. Tato linka zajíždí až daleko za hranice města do obce Dříteč, která je téměř v polovině cesty mezi těmito krajskými městy. I z pardubické strany tak MHD doplňuje nekvalitní obsluhu obcí regionální dopravou. Z výše popsaného tedy vyplývá, že podstatné posílení linky 601 by dávalo smysl, dokázalo by nahradit MHD do Vysoké nad Labem a zároveň poskytlo kvalitnější obsluhu i ostatním obcím.

Nutno ještě podotknout, že MHD zajíždí narozdíl od regionálních linek také dále do středu obce. Nově navrhuji zřídit závleky na regionální lince 601, které sice prodlouží jízdní dobu o 4 minuty, ale vzhledem k významnosti této obce o 1760 obyvatelích, která stále populačně roste, by toto bylo žádoucí. Když pomineme obě krajská města a obec Staré Hradiště, která je prakticky srostlá s Pardubicemi, jedná se o největší obec na trase linky. Z tohoto důvodu vnímám v závleku větší benefit než kratší dobu o 4 minuty. Poslední poznámkou k tomuto nahrazení MHD regionálními autobusy je obsluha zastávky Čistička, která se nachází mezi Hradcem Králové a Vysokou nad Labem. Zde postačí zařadit tuto zastávku do zastávek na lince 601, a to v režimu „na znamení“, v jakém je i dnes v síti MHD.

9 Intervaly

Z jízdních řádů platných k 31. 3. 2022 je možné vyčíst zcela nepravidelný provoz linek MHD (kromě víkendů). Toto se začalo v průběhu roku 2022 na některých linkách a v některých obdobích dne měnit. Jelikož však nadále platí výlukové jízdní řády v souvislosti s rekonstrukcí křižovatky u Zimního stadionu, jsou všechna srovnání s předchozím stavem vztažena právě k poslednímu březnovému dni, než tato výluka ovlivňující několik linek započala. V novém návrhu je cílem pravidelný intervalový provoz všech linek ve všech obdobích.

9.1 Východiska k návrhu

Nastavení období přepravních špiček a sedel a jiných částí dne bylo převzato s určitými dále popsány drobnými změnami ze současných jízdních řádů (resp. těch k poslednímu březnovému dni roku 2022). Byly zkoumány jízdní řády významných linek hradecké MHD, konkrétně linek 1, 2, 3, 7, 9, 12, 14, 16, 23, 24 a 27. U těchto linek byla zjišťována četnost spojů v jednotlivých částech dne a jak tyto části dne vůbec časově charakterizovat. Bylo tak například zjištěno, že v pracovní dny trvá dopravní špička od 5 do 8 a pak od 14 do 17 hodin. Nastavené období špiček a sedel v současných jízdních řádech se zdá být logické v podmínkách města Hradce Králové, proto jsou převzaty i do nového návrhu. Následující tabulka 28 udává jednak časově vymezené jednotlivé části dne a také četnost spojení vztaženou ke špičce pracovních dní (100 %).

Tabulka 28: Četnost spojení v jednotlivých částech dne vztažená ke špičce pracovních dní

čas		část dne	pracovní dny	pracovní dny (prázdniny)	víkend
od	do				
5	8	ráno	100%	75%	33%
8	14	dopoledne	75%	60%	50%
14	17	odpoledne	100%	75%	50%
17	19	pozdní odpoledne	75%	60%	50%
19	22	večer	50%		
22	24	pozdní večer	33%		

Celkem 6 linek 2, 3, 7, 10, 19 a 25 není navzájem provázáno (výjimku tvoří pouze dvojice 2 a 19), tudíž je na nich nastaven individuální interval, který se snaží v jednotlivých částech dne co nejvíce kopírovat tabulku 28.

Velká skupina 10 linek 1, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24 a 27 jsou navzájem různě provázány (proklady a návaznosti), proto je nutné nastavit zde intervaly ze stejné taktové rodiny. Většina

linek však má obdobný význam, proto půjde dokonce o stejný interval. Posílení určitých relací oproti jiným bylo řešeno již v návrhu linkového vedení pomocí např. 2 linek ve vzájemném prokladu. Z této skupiny 10 linek se tak bude vymykat pouze linka 27, která bude mít oproti ostatním poloviční interval. Toto vzešlo již při řešení prokladů a návazností, kdy vyvstala potřeba více přímých spojů mezi Moravským Předměstím, nejlidnatějším hradeckým sídlištěm, a centrem města.

Aby i v novém návrhu byla v co největší míře dodržena tabulka 28 a aby byly dodrženy současné najeté kilometry, vychází nejlépe nastavit základní špičkový interval 15 minut a tomu odpovídající intervaly v ostatních provozních obdobích. To shrnuje následující tabulka 29.

Tabulka 29: Možné intervaly při 15-minutovém intervalu ve špičce PD

pracovní dny					víkendy			
od	do		interval		od	do		interval
5	8	ranní špička	15	20*	5	8	ráno	40
8	14	dopolední sedlo	20	24*	8	22	den	30
14	17	odpolední špička	15	20*	22	24	pozdní večer	40
17	19	pozdní odpoledne	20	24*			spojů/den	36
19	22	večer	30		* „prázdninový“ JŘ			
22	24	pozdní večer	40					
		spojů/den	57	47*				

Jako problematické se však jeví použití intervalu 24 a 40 minut (červeně označeno). Tyto intervaly se opakují vždy až po 2 hodinách. Značně problematický je pak zejména pásmový provoz, kdy, pokud v určitém úseku jede jen každý druhý spoj, vznikají intervaly 48 a 80 minut, což jsou intervaly, které se opakují dokonce až po 4 hodinách. To je nepřipustné. Pokud jde o interval 40 minut, který vyšel po všechny dny v pozdním večeru a o víkendu pak navíc ještě ráno, bylo zvoleno řešení v podobě nahrazení intervalem 30 minut u některých linek a 60 minut u ostatních linek dle jejich významu či se zohledněním případné existence prokladu a také porovnáním se současným stavem. Interval 24 minut potom vyšel v pracovní dny o prázdninách v dopoledním sedle a pozdním odpoledni. Zde bylo zvoleno řešení v podobě intervalu 30 minut v dopoledním sedle a 20 minut během pozdního odpoledne.

Oproti tabulce 29 došlo také ke dvěma posunům časových poloh, které definují jednotlivá období dne. V pracovní dny došlo k posunu rozhraní mezi pozdním odpolednem a večerem z 19. na 20. hodinu z důvodu lepšího přizpůsobení se trendům v životním stylu, kdy se denní aktivity posouvají v čase. Tento posun tak například vyhoví přepravní poptávce pro cestující

využívající po práci volnočasové aktivity. Druhá změna pak byla realizována také v pracovní dny, ale pouze v období platnosti „prázdninového“ jízdního řádu. Jedná se o posunutí konce ranní špičky z 8. hodiny na 9. hodinu. Důvod tohoto tkví zejména v předchozím odstavci, kdy je v průběhu platnosti „prázdninového“ jízdního řádu výraznější skok mezi ranní špičkou a dopoledním sedlem (interval 20 vs. 30 minut) než je tomu mimo prázdniny. Tímto krokem posunu ranní špičky se tak alespoň částečně eliminuje tento skok pro doznívající ranní špičku. Současně s intervalem 20 minut i v pozdním odpoledni bude tímto o prázdninách špičkový interval nastaven po výraznou část dne (mezi 5. a 9. a poté mezi 14. a 20. hodinou).

9.2 Návrh intervalů

9.2.1 Pracovní dny

Zmíněné řešení intervalů bylo pro většinu linek již představeno v předcházející podkapitole. Jedná se o 15-minutový interval ve špičce a 20-minutový interval v dopoledním sedle a později odpoledne, večer se poté jezdí po 30 minutách. Linka 27 má interval poloviční.

Linky 2, 3 a 7 mají interval kratší než většina ostatních linek. Je to zejména kvůli tomu, že obsluhují významnější lokality, kde nejsou doplněny žádnou další linkou. V případě linky 2 a Nového Hradce je výrazně omezen provoz linky 1 právě na Nový Hradec, proto plní linka 2 důležitou roli obsluhy této městské části. Kromě toho dochází k omezení provozu linek na Gočárově třídě, kde linka 2 zůstává a bude plnit důležitou roli i pro obsluhu této ulice v centru města. Nastavením kratšího intervalu na zmíněných linkách je také sledován současný jízdní řád, kdy by nenastavením kratšího intervalu naopak došlo ke zhoršení obsluhy oproti současnému stavu. Jelikož jsou tyto linky neprovázané s ostatními (vyjma dvojice 2 a 19), bylo možné použít zde intervaly z odlišné taktové rodiny. Konkrétně se jedná o 10-minutový interval ve špičce a 15-minutový interval v dopolední sedle a pozdním odpoledni. Večer se pak jezdí po 20 minutách.

Linka 10 spojuje zejména okrajové části města a je v podobě nastavení intervalů zvláštním případem. Je rozdělena na dvě části, kdy spojení do Plácek a Plotišť je oproti dnešku výrazně posíleno. Reflektuje to hlavně nárůst počtu obyvatel místní části Plácky v posledních letech, kdy četnost spojů tomu však stále neodpovídá. Zde je navržen interval 15 minut ve špičce a 30 minut mimo špičku, večer hodina. Část linky 10, která nově pokračuje i na východ města, kde místo linek 11 a 17 obsluhuje průmyslovou zónu a místní část Svinary, naopak zůstává rozsahem spojů podobná se současným stavem, tzn. 30 minut ve špičkách a 60 minut v ostatních obdobích.

Linka 19 obsluhuje areál fakultní nemocnice. Je tak rozsahem provozu omezená, v provozu je mezi 6. a 16. hodinou. Vzhledem k významu fakultní nemocnice, která je jednak největším

zaměstnavatelem ve městě a zároveň je spádovou nemocnicí i pro celé široké okolí, je její provoz výrazně posílen oproti současnému hodinovému intervalu. Nutnost prokladu s linkou 2 vyvolává nutnost nastavení intervalu ze stejné taktové rodiny. Její interval je tak stanoven na 20 minut ve špičce a 30 minut v dopoledním sedle

Linka 25 je zase tangenciální linkou, a hlavně alternativním propojením Moravského a Slezského Předměstí mimo centrum města. Je provozována pouze v období mezi 5. a 18. hodinou. V ostatních časech je možné využít jiných linek přes centrum města. Její interval je 20 minut ve špičce a 30 minut mimo špičku.

Intervaly pozdě večer (po 22. hodině) jsou pak na všech linkách 30 nebo 60 minut. Záleží na významu dané linky a na možné alternativě použití jiného spojení. Často se jedná o linky, které jezdí častěji i v průběhu dne. Kratší intervaly pozdě večer jsou navrženy na linkách 1, 2, 3, 7, 16, 24 a 27.

Tématem je také pásmový provoz. Určité úseky tak obsluhuje zhruba jen každý druhý až třetí spoj. Záleží na významu dané lokality, co se počtu obyvatel týče, či jestli zde existuje jiný významný zdroj či cíl cesty. Je sledována současná nabídka spojení do těchto lokalit, snahou je tuto nabídku posílit tam, kde je to smysluplné.

Na lince 1 pokračuje do Kluk každý třetí spoj v dopoledním sedle a v pozdním odpoledni, v ostatní části dne každý druhý. Jedná se tak o výrazný nárůst počtu spojů oproti současnosti. Lokalita v okolí zastávky Kluky zažila v posledních letech bouřlivý rozvoj počtu obyvatel a dnes je její okolí poměrně lidnaté.

Pásmový provoz na linkách 3 a 7 je realizován vedením vždy každého druhého spoje do okrajových úseků. Zatímco na lince 3 zůstává rozsah provozu podobný s dnešním, na lince 7 obsluhující nově Malšovu Lhotu a Svinary dochází k výraznému zlepšení obsluhy těchto dvou místních částí. I v těchto okrajových částech došlo v posledních letech k nové výstavbě a nárůstu počtu obyvatel.

Na lince 12 do Březhradu, lince 15 do Předměřic a lince 16 do Roudničky je pásmový provoz realizován pouze v dopoledním sedle, kdy sem jede každý druhý spoj, i tak se však jedná o posílení oproti současnosti. V ostatní období jedou všechny spoje na lince do těchto lokalit.

Spojení do nejmenší hradecké části, Piletic, je mírně oslabeno, konkrétně na každý třetí spoj v dopoledním sedle a pozdním odpoledni a na každý druhý spoj ve špičkách a večer. Spojení do Lochenic reflektuje zhruba současný stav. Linka 16 se zase na svém západním konci větví, kdy spoje končí střídavě na konečné Chaloupky či Kozlovka.

Zvláštním případem je pak obsluha monofunkčních oblastí. Průmyslová zóna na severovýchodě města (Skladištní oblast) je obsluhována ve špičkách každým spojem linky 13 a každým druhým spojem linky 27, v dopoledním sedle každým druhým spojem linky 13 a každým třetím spojem linky 27, v pozdním odpoledni pak pouze linkou 13, a to jejím každým třetím spojem. Po 20. hodině není lokalita obsluhována. Odlišným případem je pak obsluha Lesního hřbitova a přilehlého lesního komplexu sloužícího k rekreaci. Mezi 8. a 14. hodinou sem zajíždí každý třetí spoj linky 13, mezi 14. a 20. hodinou pak každý druhý.

V některých úsecích je pak uvedeno místo intervalu „vybrané spoje“. Jsou to například úseky, kde linka MHD doplňuje regionální dopravu, což bylo řešeno již v kapitole o koordinaci s příměstskou dopravou. To je případ linky 12 do Ruseka a linky 15 do Slatiny a Divce. A dále jsou to úseky, kde byl zachován současný rozsah počtu spojů. Jde o závlek k Makru na lince 12 a o spoje pokračující na lince 14 od Letiště do Předměřic na zastávku Panelárna.

Tabulka 30: Navržené intervaly [min] - pracovní dny

linka	úsek	časové rozmezí v hodinách						párů spojů
		5-8	8-14	14-17	17-20	20-22	22-24	
1	THD - Pod Strání	15	20	15	20	30	30	59
	Pod Strání - Kluky	30	60	30	60	60	60	25
2	THD - NHK	10	15	10	15	20	30	82
3	Plačice - Albert	20	30	20	30	40	60	41
	Albert - Cihelna	10	15	10	15	20	30	82
6	Plachta - Cihelna	15	20	15	20	30	60	57
7	THD - Malšovice	10	15	10	15	20	30	82
	Malšovice - Svinary	20	30	20	30	40	60	41
10	Plotiště - THD	15	30	15	30	60	60	46
	THD - Svinary	30	60	30	60	60	60	25
12	Březhrad - Tesco	15	40	15	20	30	60	48
	závlek Makro	vybrané spoje						10
	Tesco - Rusecká	15	20	15	20	30	60	57
	Rusecká - Piletice	30	60	30	60	60	60	25
	Piletice - Rusek	vybrané spoje						10
13	Cihelna - Kingspan	15	40	15	60			36
	Kingspan - Malšovice	15	20	15	20	30	60	57
	Malšovice - Lesní hřbitov		60	30	40			17
pokračování na další stránce								

linka	úsek	časové rozmezí v hodinách						párů spojů
		5-8	8-14	14-17	17-20	20-22	22-24	
14	Jungmannova - Letiště	15	20	15	20	30	60	57
	Letiště - Panelárna	vybrané spoje						9
15	Lochenice - Předměřice	30	40	30	60	60	60	28
	Předměřice - THD	15	40	15	20	30	60	48
	THD - Cihelna	15	20	15	20	30	60	57
	Cihelna - Divec	vybrané spoje						13
16	Chaloupky - Svobodné D.	30	40	30	40	60	120	29
	Svobodné D. - Podzámčí	15	20	15	20	30	60	57
	Podzámčí - Roudnička	15	40	15	20	30	60	48
19	THD - Fakultní nemocnice	20*	30	20*				24
23	Pod Strání - Cihelna	15	20	15	20	30	60	57
24	THD - Podzámčí	15	20	15	20	30	30	59
25	Truhlářská - Podzámčí	20	30	20	30**			32
27	Pod Strání - Cihelna	7,5	10	7,5	10	15	30	114
	Cihelna - Kingspan	15	30	15				36
* Linka 19 je v provozu mezi 6. a 16. hodinou								
** Linka 25 je v provozu mezi 5. a 18. hodinou								

Předchozí tabulka 30 představila jednotlivé intervaly, na základě kterých bylo vypočteno kolik párů spojů za den na lince projede. To se uplatní pro stanovení provozních charakteristik v následující tabulce 31. Špičkový interval se pak uplatní v rámci odhadu potřebných vozidel na linku. Ten je určen jako doba jízdy tam a zpět + 2-krát obrátové časy (v Hradci Králové obvykle 4 min) dělená špičkovým intervalem. Pro možnost čerpání přestávek řidičů či pro případné mimořádnosti je stanovena rezerva 20 % z vypočteného desetinného čísla stanovující počet vozidel a následně výsledná hodnota zaokrouhlena nahoru.

Tabulka 31: Provozní charakteristiky linek MHD (návrh) - pracovní dny

linka	úsek	délka [km]	spojů / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
1	THD - Pod Strání	5,9	59	696	20	5
	Pod Strání - Kluky	2,3	25	115	7	
2	THD - NHK	7,3	82	1197	24	7
pokračování na další stránce						

linka	úsek	délka [km]	spojů / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel
3	Plačice - Albert	1,2	41	98	3	8
	Albert - Cihelna	8,5	82	1394	28	
6	Plachta - Cihelna	7,3	57	832	22	5
7	THD - Malšovice	4,9	82	804	16	6
	Malšovice - Svinary	3,7	41	303	9	
10	Plotiště - THD	4,3	46	396	12	5
	THD - Svinary	9	25	450	23	
12	Březhrad - Tesco	3,1	48	298	6	8
	závlek Makro	1,1	10	22	2	
	Tesco - Rusecká	11,2	57	1276	34	
	Rusecká - Piletice	1	25	50	2	
	Piletice - Rusek	2,7	10	54	4	
13	Cihelna - Kingspan	1,7	36	122	3	8
	Kingspan - Malšovice	10,7	57	1220	37	
	Malšovice - Lesní hřbitov	1,3	17	44	3	
14	Jungmannova - Letiště	6,7	57	764	20	4
	Letiště - Panelárna	3,1	9	56	5	
15	Lochenice - Předměřice	1,9	28	106	5	6
	Předměřice - THD	5,8	48	557	14	
	THD - Cihelna	5	57	570	15	
	Cihelna - Dívec	5,8	13	151	13	
16	Chaloupky - Svobodné D.	0,8	29	46	1	7
	Svobodné Dvory - Podzámčí	10,3	57	1174	31	
	Podzámčí - Roudnička	2	48	192	5	
19	THD - Fakultní nemocnice	5,2	24	250	20	3
23	Pod Strání - Cihelna	8,9	57	1015	27	5
24	THD - Podzámčí	5,9	59	696	20	4
25	Truhlářská - Podzámčí	8,1	32	518	26	4
27	Pod Strání - Cihelna	6,7	114	1528	21	9
	Cihelna - Kingspan	1,7	36	122	3	
	celkem			17 116		94
	z toho obsluha hradeckých lokalit			16 809		

9.2.2 Pracovní dny - prázdniny

V pracovní dny o prázdninách (v jízdních řádech uváděno také jako „omezení provozu MHD“) je provoz MHD v porovnání s běžným pracovním dnem oslaben. Reflektuje to nižší přepravní poptávku, ale i vyšší čerpání dovolených ze strany řidičů MHD. Vesměs vychází intervaly z intervalů v pracovní dny, jen jsou o něco prodlouženy. Není proto cílem popisovat v této podkapitole intervaly tak detailně jako v podkapitole předchozí.

Změny oproti běžnému pracovnímu dni se týkají období mezi 5. a 17. hodinou, po 17. hodině jedou spoje běžně jako v ostatních pracovních dnech. Výjimkou je spojení k Lesnímu hřbitovu, kde o prázdninách jezdí spoje častěji i po 17. hodině z důvodu předpokládané vyšší poptávky po cestě do rekreačních oblastí rozsáhlého lesního komplexu, zejména v období letních prázdnin.

Mezi 5. a 17. hodinou dochází většinou k posunům intervalů oproti běžným pracovním dnům ze 7,5 na 10 minut, z 10 na 15 minut, z 15 na 20 minut, z 20 na 30 minut, z 30 na 40 minut (v tomto případě pouze v úsecích, kde se počet spojů již dále nepůlí) a z 40 na 60 minut. Tam, kde je hodinový interval se již interval v době prázdnin neprodlužuje.

V některých případech se naopak interval o prázdninách snižuje. Je to nejčastěji v úsecích, kam jsou vedeny pouze vybrané spoje, u kterých je nutno vybírat z intervalů, které jsou násobkem intervalů v kmenové části trasy a kde by dvojnásobek byl vzhledem k neexistenci jiného spojení příliš velký. Je to nejčastěji snížení intervalu ze 40 na 30 minut a jedná se hlavně o některé okrajové části města a o linku 19 v dopoledním sedle. Dalším případem je již zmíněný Lesní hřbitov, kam se jezdí častěji po 14. hodině. V dopoledním sedle se navíc oproti běžnému pracovnímu dni nemění interval na lince 10 do Plotiště, na lince 25 a na lince 27 do Skladištní oblasti.

Tabulka 32: Navržené intervaly [min] - pracovní dny („prázdninový“ JŘ)

linka	úsek	časové rozmezí v hodinách						párů spojů
		5-9	9-14	14-17	17-20	20-22	22-24	
1	THD - Pod Strání	20	30	20	20	30	30	48
	Pod Strání - Kluky	40	60	40	60	60	60	23
2	THD - NHK	15	20	15	15	20	30	65
3	Plačice - Albert	30	40	30	30	40	60	33
	Albert - Cihelna	15	20	15	15	20	30	65
6	Plachta - Cihelna	20	30	20	20	30	60	46
pokračování na další stránce								

linka	úsek	časové rozmezí v hodinách						párů spojů
		5-9	9-14	14-17	17-20	20-22	22-24	
7	THD - Malšovice	15	20	15	15	20	30	65
	Malšovice - Svinary	30	40	30	30	40	60	33
10	Plotiště - THD	20	30	20	30	60	60	41
	THD - Svinary	40	60	40	60	60	60	23
12	Březhrad - Rusecká	20	30	20	20	30	60	46
	závlak Makro	vybrané spoje						10
	Rusecká - Piletice	40	60	40	60	60	60	23
	Piletice - Rusek	vybrané spoje						11
13	Cihelna - Kingspan	20	30	20	60			34
	Kingspan - Malšovice	20	30	20	20	30	60	46
	Malšovice - Lesní hřbitov		60	20	20			23
14	Jungmannova - Letiště	20	30	20	20	30	60	46
	Letiště - Panelárna	vybrané spoje						9
15	Lochenice - Předměřice	40	60	40	60	60	60	23
	Předměř. - THD - Cihelna	20	30	20	20	30	60	46
	Cihelna - Divec	vybrané spoje						13
16	Chaloupky - Svobodné D.	40	60	40	40	60	120	23
	Svobodné D. - Roudnička	20	30	20	20	30	60	46
19	THD - Fakultní nemocnice	30*	20	30*				25
23	Pod Strání - Cihelna	20	30	20	20	30	60	46
24	THD - Podzámčí	20	30	20	20	30	30	48
25	Truhlářská - Podzámčí	30	30	30	30**			26
27	Pod Strání - Cihelna	10	15	10	10	15	30	92
	Cihelna - Kingspan	20	30	20				31
* Linka 19 je v provozu mezi 6. a 16. hodinou								
** Linka 25 je v provozu mezi 5. a 18. hodinou								

Opět je předchozí tabulka 32 podkladem pro tabulku následující (Tabulka 33). Stejným způsobem jako v předchozí podkapitole byly odborně odhadnuty skrze výpočet počty potřebných vozidel.

Tabulka 33: Provozní charakteristiky linek MHD (návrh) - pracovní dny („prázdninový“ JŘ)

linka	úsek	délka [km]	spoju / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel*
1	THD - Pod Strání	5,9	48	566	20	4
	Pod Strání - Kluky	2,3	23	106	7	
2	THD - NHK	7,3	65	949	24	5
3	Plačice - Albert	1,2	33	79	3	6
	Albert - Cihelna	8,5	65	1105	28	
6	Plachta - Cihelna	7,3	46	672	22	4
7	THD - Malšovice	4,9	65	637	16	4
	Malšovice - Svinary	3,7	33	244	9	
10	Plotiště - THD	4,3	41	353	12	4
	THD - Svinary	9	23	414	23	
12	Březhrad - Rusecká	14,3	46	1316	40	6
	závlek Makro	1,1	10	22	2	
	Rusecká - Piletice	1	23	46	2	
	Piletice - Rusek	2,7	11	59	4	
13	Cihelna - Kingspan	1,7	34	116	3	6
	Kingspan - Malšovice	10,7	46	984	37	
	Malšovice - Lesní hřbitov	1,3	23	60	3	
14	Jungmannova - Letiště	6,7	46	616	20	3
	Letiště - Panelárna	3,1	9	56	5	
15	Lochenice - Předměřice	1,9	23	87	5	5
	Předměřice - THD - Cihelna	10,8	46	994	29	
	Cihelna - Dívec	5,8	13	151	13	
16	Chaloupky - Svobodné D.	0,8	23	37	1	5
	Svobodné Dv. - Roudnička	12,3	46	1131	36	
19	THD - Fakultní nemocnice	5,2	25	260	20	3
23	Pod Strání - Cihelna	8,9	46	819	27	4
24	THD - Podzámčí	5,9	48	566	20	3
25	Truhlářská - Podzámčí	8,1	26	421	26	3
27	Pod Strání - Cihelna	6,7	92	1233	21	7
	Cihelna - Kingspan	1,7	31	105	3	
	celkem			14 204		72
	z toho obsluha hradeckých lokalit			13 919		

9.2.3 Víkend

Víkend je rozčleněn na 3 provozní období - ráno, den a pozdní večer. Intervaly v pozdním večeru (po 22. hodině) jsou shodné s intervaly pozdě večer v pracovní dny. A zároveň platí, že intervaly ráno o víkendu jsou nastaveny shodně jako pozdně večerní intervaly.

Klíčovým návrhem o víkendu jsou pak intervaly v průběhu dne (od 8. ráno až do 22. večer). Většinou se jedná o intervaly 30 nebo 60 minut. Stejně jako v pracovní dny, i zde je pro návrh klíčová velká skupina linek 1, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24 a 27, jež jsou navzájem provázány. U většiny těchto linek je základní interval o víkendu nastaven na 30 minut. Linka 27 je opět s intervalem polovičním, tj. 15 minut. A výjimku tvoří linka 15, která má interval 60 minut. Je to z toho důvodu, že tato linka zejména v pracovní dny posilovala v prokladu s linkou 12 vztah mezi nádražím a Pospíšilovou třídou, kde se nachází střední školy. Tento vztah o víkendu odpadá, a tak je linka 12 proložena linkou 15 pouze za každým druhým spojem.

Linky 2, 3 a 7 jezdí opět stejně jako v pracovní dny v intervalu kratším než zmíněná velká skupina provázaných linek. O víkendu se jedná o interval 20 minut. Jen na lince 7 je tento 20-minutový interval nastaven pouze v období od 10 do 17 hodin. V ostatní období je 30 minut. I tak se jedná o posílení oproti současnosti, jelikož v dnešní době je na lince 7 interval celodenně 30 minut.

Co se týče pásmového provozu a obsluhy okrajových úseků, většinou se jedná o celodenní interval 60 minut. Pouze na lince 10 do Plotiště, lince 12 do Březhradu a lince 16 do Roudničky (tzn. do větších okrajových částí) je interval zkrácen mezi 11. a 16. hodinou (odhadem nejexponovanější část dne, i podle současných jízdních řádů) na 30 minut. Zvláštním případem je pak úsek na zastávku Lesní hřbitov, která se nachází v rozsáhlém lesním komplexu. Tam je vzhledem k očekávané vyšší poptávce po rekreačních cílech o víkendech veden mezi 9. a 20. hodinou každý spoj linky 13 (interval 30 minut).

O víkendu nejsou v provozu linky 19 a 25. Linka 19 obsluhuje v pracovní dny areál fakultní nemocnice, kde vzhledem ke znatelně nižší poptávce po tomto cíli o víkendu není provozována. Areál fakultní nemocnice je samozřejmě i o víkendech přístupný z blízkých zastávek mimo areál (např. zastávka Fakultní nemocnice). Linka 25 je zase linkou doplňkovou k ostatním linkám a je tak v období nižší poptávky postradatelná. O víkendech také není obsluhován úsek ve Skladištní oblasti (linky 13 a 27). Cíle v této oblasti jsou však například dostupné se započtením delší docházkové vzdálenosti i o víkendu ze zastávky Kingspan, kam je vedena i o víkendech linka 13.

Tabulka 34: Navržené intervaly [min] - víkend

linka	úsek	časové rozmezí v hodinách			párů spojů
		5-8	8-22	22-24	
1	THD - Pod Strání	30	30	30	38
	Pod Strání - Kluky	60	60	60	19
2	THD - NHK	30	20	30	52
3	Plačice - Albert	60	60	60	19
	Albert - Cihelna	30	20	30	52
6	Plachta - Cihelna	60	30	60	33
7	THD - Mašovice	30	30*	30	45
	Mašovice - Svinary	60	60	60	19
10	Plotiště - THD	60	60**	60	24
	THD - Svinary	60	60	60	19
12	Březhrad - Tesco	60	60**	60	24
	závlek Makro	vybrané spoje			7
	Tesco - Rusecká	60	30	60	33
	Rusecká - Piletice	60	60	60	19
	Piletice - Rusek	vybrané spoje			11
13	Kingspan - Mašovice	60	30	60	33
	Mašovice - Lesní hřbitov		30***		22
14	Jungmannova - Letiště	60	30	60	33
	Letiště - Panelárna	vybrané spoje			6
15	Lochenice - THD - Cihelna	60	60	60	19
	Cihelna - Slatina	vybrané spoje			13
16	Chaloupky - Svobodné D.	120	60	120	17
	Svobodné Dvory - Podzámčí	60	30	60	33
	Podzámčí - Roudnička	60	60**	60	24
23	Pod Strání - Cihelna	60	30	60	33
24	THD - Podzámčí	30	30	30	38
27	Pod Strání - Cihelna	30	15	30	66
* Na lince 7 je interval 20 min. mezi 10. a 17. hodinou.					
** Na takto označených úsecích je interval 30 min. mezi 11. a 16. hodinou.					
*** Spoje linky 13 zajiždějí na Lesní hřbitov mezi 9. a 20. hodinou.					

A také zde je předchozí tabulka 34 podkladem pro tabulku následující (Tabulka 35) a stejným způsobem jako u předchozích byly stanoveny počty potřebných vozidel.

Tabulka 35: Provozní charakteristiky linek MHD (návrhový stav) - víkend

linka	úsek	délka [km]	spoju / směr	najetých kilometrů	čas [min]	vozidel*
1	THD - Pod Strání	5,9	38	448	20	3
	Pod Strání - Kluky	2,3	19	87	7	
2	THD - NHK	7,3	52	759	22	4
3	Plačice - Albert	1,2	19	46	3	4
	Albert - Cihelna	8,5	52	884	28	
6	Plachta - Cihelna	7,3	33	482	21	3
7	THD - Mašovice	4,9	45	441	16	3
	Mašovice - Svinary	3,7	19	141	9	
10	Plotiště - THD	4,3	24	206	12	3
	THD - Svinary	9	19	342	23	
12	Březhrad - Tesco	3,1	24	149	6	4
	závlek Makro	1,1	7	15	2	
	Tesco - Rusecká	11,2	33	740	33	
	Rusecká - Piletice	1	19	38	2	
	Piletice - Rusek	2,7	11	59	4	
13	Kingspan - Mašovice	10,7	33	706	35	4
	Mašovice - Lesní hřbitov	1,3	22	57	3	
14	Jungmannova - Letiště	6,7	33	442	19	2
	Letiště - Panelárna	3,1	6	37	5	
15	Lochenice - THD - Cihelna	12,7	19	482	34	2
	Cihelna - Slatina	3,2	13	83	8	
16	Chaloupky - Svobodné D.	0,8	17	27	1	4
	Svobodné Dvory - Podzámčí	10,3	33	680	29	
	Podzámčí - Roudnička	2	24	96	5	
23	Pod Strání - Cihelna	8,9	33	587	25	3
24	THD - Podzámčí	5,9	38	448	19	2
27	Pod Strání - Cihelna	6,7	66	884	19	4
	celkem			9 366		45
	z toho obsluha hradeckých lokalit			9 227		

Závěr

Cílem této práce bylo optimalizovat síť MHD v Hradci Králové. Jeden z hlavních výstupů je tak schéma linkového vedení, které je k nahlédnutí v příloze 1 této práce. V rámci návrhu byl kladen důraz na jednotlivá vylepšení v síti. Ve výsledku se tak podařilo posílit mnohé přepravní relace, které jsou v současném stavu opomíjeny a veřejná doprava tak není dostatečně konkurenceschopná vůči ostatním módům dopravy. Jde tedy zejména o navýšení spojů v perspektivních relacích, které měly doposud nevyhovující spojení. Mezi příklady můžeme uvést třeba významné posílení spojení do oblasti ulice Čajkovského, která byla doposud spíše opomíjená, ačkoliv se jedná co do počtu obyvatel o významnou lokalitu. Nebo se jedná o posílení dopravy do okrajových čtvrtí, zvláště těch, které zažívají trvalý nárůst obyvatel a MHD tento fakt nereflktuje. Jedná se například o místní část Kluky, dále například o čtvrti Plácky či Malšova Lhota. Významně byly posíleny také relace na západ do Svobodných Dvorů, na sever do Věkoší a Pouchova či na jihozápad na Pražské Předměstí.

V návrhu se také objevily zcela nová a žádoucí propojení, jako je přímé spojení dvou největších sídlišť Pražského a Moravského nebo přímé napojení Nového Hradce Králové na Moravské Předměstí. Do kategorie nových propojení bychom mohli zařadit i napojení nového sídliště Plachta. To již v minulosti bylo sice napojeno, ale v návrhu je napojeno nově tak, aby ze spojení mohla profitovat i oblast Čajkovského ulice. Již zmiňované navýšení počtu spojů v této lokalitě tak je hlavně díky tomuto novému spojení.

V některých oblastech vzniklo nebo se značně zlepšilo přímé spojení s centrem města a nádražím. I zde můžeme do třetice uvést opět ulici Čajkovského, která má navrženo zcela nové přímé spojení s centrem a spojení s nádražím by se značně zkrátilo napřímením trasy na Moravském Předměstí. Ale i jiné oblasti doznaly těchto zlepšení. Kupříkladu Benešova třída, nejlidnatější hradecká ulice, má díky nové silniční propojce a novému trasování linek 24 a 27 naplánováno rychlejší spojení do centra, pro spojení na nádraží je přínos ještě větší.

Nový návrh linkového vedení však také počítá s koordinací linek mezi sebou. Jsou tak nově vytvořeny proklady a návaznosti ve významných relacích. Například Pražskému Předměstí návrh nabídne díky prokladu linek 12 a 13 výrazně častější spojení na nádraží i do centra města, kromě toho bude linka 13 sloužit pro spojení nádraží s Malšovicemi či fakultní nemocnicí a již zmíněná propojení Moravského a Pražského Předměstí navzájem.

Významným bonusem je nastavení pravidelných intervalů a zpřehlednění sítě, čehož se využije mimo jiné právě při již zmiňované vzájemné koordinaci. Zjednoduší se však také orientace samotných cestujících v systému.

Důležitou poznámkou je, že při návrhu nového linkového vedení a s tím souvisejících vylepšení nebyly překročeny současné dopravní výkony, a to nejen celkové, ale ani ty, jež jsou realizovány na území města. Tím je podloženo, že ušetřené kilometry nebyly získány zrušením obsluhy MHD do některých okolních obcí a převedení tohoto úkolu na bedra regionálních autobusů. Co se týče počtu potřebných vozidel, které byly stanoveny odhadem, avšak se značnou rezervou, zdá se, že bude jedním z benefitů nového systému i bonus úspory vypravených vozů, zejména v pracovní dny. To lze pravděpodobně přičíst na vrub výrazné redukci počtu linek v síti, avšak nikoliv redukci počtu spojů. Spoje byly redukovány pouze tam, kde je již v současnosti předimenzovaná nabídka spojů, a tudíž je výhodnější použít ušetřené výkony jinde. Nutno poznamenat, že v drtivé většině takto redukovaných úseků na nich však zůstala nabídka i přesto nadstandardní vzhledem k ostatním úsekům.

Nový systém tak má především ušetřit najeté kilometry v místech, kde je nabídka již tak vysoká, že redukcí nedosáhneme výrazně zhoršené nabídky a posílit úseky, kde je v současnosti nabídka spojů nedostatečná. Cílem pak má být navýšení počtu cestujících ve veřejné dopravě na úkor (zejména neudržitelných) módů dopravy.

Literatura

- [1] *Dopravní podnik města Hradce Králové* [online]. c2017-2022 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://www.dpmhk.cz/>
- [2] Výroční zpráva. In: *Dopravní podnik města Hradce Králové* [online]. Hradec Králové [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: https://www.dpmhk.cz/common/cms_files/Vyrocní_zprava_2021.pdf
- [3] Plán udržitelné mobility města Hradec Králové. In: *Hradec jede: městský plán mobility* [online]. 2022 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: https://www.hradecjede.cz/wp-content/uploads/2022/03/Plan-mobility_analyza_B2.pdf
- [4] *Geoportál Magistrátu města Hradce Králové* [online]. [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://geoportal.mmhk.cz/portal/>
- [5] Základní školy statutárního města Hradec Králové. In: *Hradec Králové: oficiální web* [online]. [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: https://www.hradeckralove.org/assets/File.ashx?id_org=4687&id_dokumenty=75115
- [6] Ekonomické subjekty v Královéhradeckém kraji k 31. prosinci 2021. In: *Český statistický úřad: Krajská správa ČSÚ v Hradci Králové* [online]. 2022 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xh/ekonomicke-subjekty-v-kralovehradeckem-kraji-k-31-prosinci-2021>
- [7] Vize plánu udržitelné mobility do roku 2040. In: *Hradec jede: městský plán mobility* [online]. 2022 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: https://www.hradecjede.cz/wp-content/uploads/2022/03/HK_vize_2040_read.pdf
- [8] DRDLA, Pavel. *Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-719-4804-7.
- [9] JAREŠ, Martin. *Integrovaná doprava v praxi: jedna jízdenka, jeden tarif, jeden jízdní řád, jedna síť*. 1. vydání. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2016. ISBN 978-80-01-05896-1.
- [10] *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 2022 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/>

- [11] Novými vozy se cestující hradecké MHD svezou již o prázdninách. In: *Dopravní podnik města Hradce Králové* [online]. Hradec Králové, c2017-2022 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z:
https://www.dpmhk.cz/articles/316/Novymi_vozy_se_cestujici_hradecke_MHD_svezou_jiz_o_prazdninach/
- [12] Plán dopravní obslužnosti Královéhradeckého kraje 2022 - 2026. In: *Veřejná doprava Královéhradeckého kraje* [online]. Královéhradecký kraj, 2021 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: https://www.dopravahk.cz/files/podstrana_dokumenty/plan-dopravni-obsluznosti-2022-2026-na-web.pdf
- [13] *Veřejná doprava Královéhradeckého kraje* [online]. Královéhradecký kraj, 2021 [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://www.dopravahk.cz/>
- [14] Výsledky sčítání 2021 - otevřená data. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vysledky-scitani-2021-otevrena-data>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Současné schéma MHD v Hradci Králové.....	12
Obrázek 2: Mapa demografie Hradce Králové.....	20
Obrázek 3: Mapa stavby ŘSD „křižovatka Mileta“.....	31
Obrázek 4: Schéma nového rozmístění zastávek v oblasti křižovatky Mileta.....	32
Obrázek 5: Nová zastávka Harmonie.....	33
Obrázek 6: Rozmístění zastávek na Benešově třídě.....	34
Obrázek 7: Rozmístění zastávek v okolí křižovatky u OC Futurum.....	35
Obrázek 8: Přesun zastávek Univerzita obrany.....	36
Obrázek 9: Přesun zastávek Průmyslová.....	37
Obrázek 10: Současná složitá trasa okružních linek 11 a 17.....	42
Obrázek 11: Změna trasování linky 1 na Moravském Předměstí.....	46
Obrázek 12: Trasování linky 6 v Malšovicích.....	48
Obrázek 13: Způsob odbočení linky 10 z II. městského okruhu na Pospíšilovu třídu.....	49
Obrázek 14: Změna trasování linky 12 na severovýchodě.....	49
Obrázek 15: Nová trasa linky 13.....	51
Obrázek 16: Změna trasování linky 14 na severovýchodě.....	52
Obrázek 17: Změna trasování linky 19 v centru.....	53
Obrázek 18: Změna trasování linky 23 na Slezském Předměstí.....	54
Obrázek 19: Změna trasování linky 24 na Moravském Př.....	55
Obrázek 20: Změna trasování linky 27 na Moravském Př.....	56

Seznam tabulek

Tabulka 1: Současné provozní charakteristiky linek MHD - pracovní dny	13
Tabulka 2: Současné provozní charakteristiky linek MHD - pracovní dny („prázdninový“ JŘ)	15
Tabulka 3: Současné provozní charakteristiky linek MHD - víkend	16
Tabulka 4: Počet cestujících ve vybraných úsecích během období 6 - 11 a 13 - 18 hodin pracovního dne	18
Tabulka 5: Počet obyvatel v okolí jednotlivých zastávek.....	21
Tabulka 6: Seznam základních škol zřizovaných městem	22
Tabulka 7: Seznam středních škol na území města.....	23
Tabulka 8: Seznam vysokých škol vč. odloučených pracovišť na území města	24
Tabulka 9: Seznam vysokoškolských kolejí na území města	24
Tabulka 10: Seznam nejvýznamnějších obchodních center a supermarketů	25
Tabulka 11: Seznam největších zdravotnických a sociálních zařízení	26
Tabulka 12: Seznam významných městských a krajských úřadů.....	26
Tabulka 13: Vybraný seznam cílů volnočasových aktivit.....	27
Tabulka 14: Seznam významných zaměstnavatelů ve městě (vyjma již uvedených zařízení)	28
Tabulka 15: Navržené změny názvu zastávek.....	39
Tabulka 16: Stávající a nově navržené zastávky do režimu "na znamení"	40
Tabulka 17: Počet společných zastávek (nad diagonálou) a počet mezizastávkových úseků v nejdelším společném úseku (pod diagonálou)	57
Tabulka 18: Zastávky bez přímého spojení na nádraží.....	59
Tabulka 19: Významné zastávky s přímým spojením na nádraží jedinou linkou	59
Tabulka 20: Zastávky bez přímého spojení do centra.....	60
Tabulka 21: Významné zastávky s přímým spojením do centra jedinou linkou	60
Tabulka 22: Vhodné návaznosti	65
Tabulka 23: Navržené proklady	66
Tabulka 24: Navržené návaznosti	66
Tabulka 25: Počet párových příměstských spojů z THD na jednotlivé zastávky na území města a v dopravně připojených obcích (s obsluhou MHD).....	67
Tabulka 26: Příjezdy a odjezdy regionálních spojů na zastávce Rusek prodejna a jejich navržené doplnění spoji MHD.....	70
Tabulka 27: Příjezdy a odjezdy regionálních spojů na zastávce Slatina a jejich navržené doplnění spoji MHD	71

Tabulka 28: Četnost spojení v jednotlivých částech dne vztažená ke špičce pracovních dní	75
Tabulka 29: Možné intervaly při 15-minutovém intervalu ve špičce PD.....	76
Tabulka 30: Navržené intervaly [min] - pracovní dny	79
Tabulka 31: Provozní charakteristiky linek MHD (návrhový stav) - pracovní dny	80
Tabulka 32: Navržené intervaly [min] - pracovní dny („prázdninový“ JŘ)	82
Tabulka 33: Provozní charakteristiky linek MHD (návrhový stav) - pracovní dny („prázdninový“ JŘ)	84
Tabulka 34: Navržené intervaly [min] - víkend	86
Tabulka 35: Provozní charakteristiky linek MHD (návrhový stav) - víkend	87

Seznam příloh

- 1 Schéma linkového vedení (návrh)
- 2 Počet obyvatel v okolí jednotlivých zastávek (stávající síť)
- 3 Pentlogram počtu spojů - pracovní dny, stávající stav (počet spojů v jednom směru)
- 4 Pentlogram počtu spojů - víkend, stávající stav (počet spojů v jednom směru)
- 5 Pentlogram počtu spojů - pracovní dny, návrh (počet spojů v jednom směru)
- 6 Pentlogram počtu spojů - víkend, návrh (počet spojů v jednom směru)