

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Integrovaný dopravní systém v úseku
Staré město u Uherského Hradiště
a Otrokovice**

(Diplomová práce)



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

student	Bc. Marek Hřebíček
studijní program	Logistika
obor	Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Integrovaný dopravní systém**

Cíl práce:

Na základě analýzy současného stavu dopravy předložit návrh integrovaného dopravního systému v konkrétní oblasti České republiky.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Integrované dopravní systémy - teoretická východiska
2. Analýza současného stavu dopravy ve vybrané oblasti
3. Návrh integrovaného dopravního systému
4. Zhodnocení návrhu

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

CENEK, P. a E. JÁNOŠÍKOVÁ. Models and optimisation in transports and logistics: Európsky sociálny fond. Žilina: EDIS - vydavateľstvo ŽU, 2008. 186 s. ISBN 978-80-8070-951-8.

ČELKO, J. a kol. Dopravné plánovanie. Žilina: EDIS - vydavateľstvo ŽU, 2015. 265 s. ISBN 978-80-554-1112-5.

PASTOR, O. a A. TUZAR. Teorie dopravních systémů. Praha: ASPI, 2007. 312 s. ISBN 978-80-7357-285-3.

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.

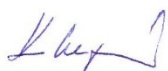
Datum zadání diplomové práce:

30. 10. 2020

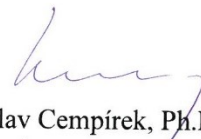
Datum odevzdání diplomové práce:

13. 5. 2021

Přerov 30. 10. 2020



Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prohlášení


Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce k její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 13. 5. 2021



Podpis

Anotace

Tato diplomová práce je zaměřena na integrovaný dopravní systém v úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje zejména obecné informace k danému tématu a základní pojmy. Praktická část charakterizuje integrovaný dopravní systém v úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Podle zjištění praktické části jsou zpracovány návrhy na zlepšení využívání systému veřejné dopravy.

Klíčová slova

doprava, integrovaný dopravní systém, Otrokovice - Staré Město u Uherského Hradiště, dopravní infrastruktura, veřejná doprava

Annotation

This diploma thesis is focused on the integrated transport system in the section Otrokovice - Staré Město u Uherského Hradiště. The work is divided into theoretical and practical part. The theoretical part contains mainly general information on the topic and basic concepts. The practical part characterizes the integrated transport system on the section Otrokovice - Staré Město u Uherského Hradiště. According to the findings of the practical part, proposals are developed to improve the use of the public transport system.

Keywords

Transport, integrated transport system, Otrokovice - Staré Město u Uherského Hradiště, transport infrastructure, public transport

Obsah

Úvod.....	8
1 Integrované dopravní systémy – teoretická východiska.....	10
1.1 Definice a znaky IDS	10
1.2 Požadavky na IDS.....	12
1.3 Postup při tvorbě IDS.....	13
1.4 Legislativa IDS.....	14
1.5 Financování IDS.....	14
1.6 Organizační struktura subjektů IDS	15
1.7 Modely IDS.....	17
1.8 Výhody a nevýhody IDS.....	18
1.9 Integrované dopravní systémy v ČR.....	19
1.10 Integrované dopravní systémy v zahraničí.....	20
2 Analýza současného stavu dopravy ve vybrané oblasti.....	23
2.1 Struktura integrovaného dopravního systému v ČR	23
2.2 Charakteristika řešeného území	24
2.3 Dokumenty vztahující se k řešení dopravní obslužnosti řešeného úseku	26
2.4 Demografické údaje	26
2.5 Základní dopravní charakteristiky.....	30
2.5.1 Pozemní komunikace.....	32
2.5.2 Železnice.....	33
2.5.3 Denní dojíždka a vyjíždka obyvatel	35
2.6 Dopravci na řešeném úseku	37
2.6.1 České Dráhy, a.s.	37
2.6.2 ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s.....	41
2.6.3 ČSAD Vsetín, a.s.	42

2.6.4	Arriva Morava a.s.	42
2.6.5	Leo Express a.s.	43
2.6.6	Souhrn.....	44
2.7	Analýza dopravních spojů.....	47
3	Návrh integrovaného dopravního systému	58
3.1	Zhodnocení současného stavu.....	58
3.2	Návrh na úpravu.....	60
4	Zhodnocení návrhu	66
	Závěr	71
	Seznam zdrojů.....	72
	Seznam zkratk	77
	Seznam grafických objektů.....	78

Úvod

Integrovaný dopravní systém představuje integraci různých typů dopravy a je budován zejména pro zefektivnění dopravy díky vzájemnému doplnění. Díky integraci jsou pak zvyšovány jak ekonomické, tak i sociální výhody. Základní snahou je, aby se jednotlivé druhy dopravy na daném úseku či území vzájemně doplňovaly a společně fungovaly jako jeden celek.

Tato práce je zaměřena na integrovaný dopravní systém na úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Téma bylo zvoleno s ohledem na znalost místního prostředí zejména z důvodu možnosti nalezení optimálního řešení pro eliminaci souběhu spojů jednotlivých dopravců na tomto úseku. Díky vhodnému návrhu pak budou moci být optimalizovány spoje na této trati, čímž může dojít na jedné straně k úsporám nákladů či zvýšení tržeb dopravců, na druhé straně optimální návrh zajistí spokojenost zákazníků a také vyšší motivaci využití hromadných dopravních prostředků.

Stanoveny jsou celkem dva hlavní cíle. Prvním hlavním cílem je na zvoleném úseku IDS porovnat železniční a autobusovou dopravu a identifikovat možný souběh spojů, druhým hlavním cílem je v případě nalezení souběhu spojů navrhnout nové řešení a nové řešení na základě výpočtů porovnat se stávajícím systémem.

Ambicí této práce je nalezení slabých míst ve vybraném úseku integrovaného dopravního systému a navržení vlastního řešení pro zvýšení komfortu cestujících a optimalizaci spojů napříč jednotlivými dopravci.

Zpracované téma je pro naplnění vymezeného cíle rozčleněno na tři části. V první části budou shrnuta teoretická východiska týkající se integrovaných dopravních systémů, jejich základní znaky, principy a požadavky. Popsán bude postup při tvorbě integrovaných dopravních systémů, možné modely a také hlavní výhody a nevýhody. Závěrem první části pak budou uvedeny některé příklady integrovaných dopravních systémů v České republice.

V druhé části bude charakterizován zvolený integrovaný dopravní úsek a analyzovány budou příslušné dopravní spoje pro následnou identifikaci jejich případného souběhu. V rámci analýzy bude charakterizováno řešené území, demografické údaje a také současná ekonomická situace. Následně budou popsány využívané tratě pro železniční a autobusovou přepravu osob, analyzována bude také denní dojíždka a vyjíždka

obyvatel. Závěrem druhé části budou popsáni dopravci obsluhující řešený úsek a bude provedena analýza dopravních spojů. V poslední části pak bude proveden návrh na úpravu a zlepšení dopravních spojů, tento návrh pak bude na základě výpočtu porovnán se stávajícím stavem.

Pro zpracování tématu budou využity české i zahraniční odborné zdroje a publikace. Pro vlastní analýzu budou využita data Českého statistického úřadu, data Ministerstva dopravy České republiky a také data a údaje jednotlivých dopravců.

1 Integrované dopravní systémy – teoretická východiska

V této části jsou shrnuta teoretická východiska řešeného tématu. Nejprve je definován integrovaný dopravní systém a jeho základní znaky, požadavky, které jsou v současnosti na IDS kladeny, základní postup při tvorbě IDS a možné modely IDS. Závěrem této části jsou shrnuty výhody a nevýhody IDS a uvedeny jsou také vybrané příklady integrovaných dopravních systémů v České republice.

1.1 Definice a znaky IDS

Integrované dopravní systémy jsou zaměřeny především na optimalizaci využívání veřejných dopravních prostředků. Díky systémům integrované dopravy pak jsou cestujícími koordinovaně využívány jednotlivé dopravní prostředky, což vede ke zkvalitnění a zlepšení dopravní obslužnosti nejčastěji v městských aglomeracích či regionech. [1] Integrovaný dopravní systém je tvořen třemi základními pilíři, a to přepravními podmínkami, tarifními podmínkami a provozními podmínkami. [2]

Základními znaky integrace v IDS je podle [3]:

- *„jednotný odbavovací systém a jednotná prezentace napříč dopravci,*
- *přepravní řád a přepravní podmínky,*
- *tarifní systém s jednotnou nabídkou společných jízdenek,*
- *racionalizace přepravních a dopravních toků a výkonů (koordinované jízdní řády)*
a
- *informační systém.“*

Mojžíš a kol. [4] rozlišuje pět základních znaků integrovaných dopravních systémů:

- Jednotný způsob placení,
- Jednotný přepravní řád,
- Jednotný tarif,
- Jednotný informační systém,
- Společné priority.

Mezi první dva znaky patří jednotný odbavovací systém neboli způsob placení jízdného a jednotný přepravní řád (podmínky) cestujícím. Jednotný odbavovací systém je Jednotný

způsob placení Jednotný přepravní řád Jednotný tarif Jednotný informační systém Společné priority 28 charakteristický kompatibilní základnou technického prostředku, včetně průkazné a jednotné evidence výkonů nebo tržeb. Třetím znakem je jednotný tarifní systém jednotlivých jízdenek, pro který je typická shodná struktura přepravních tarifů podle přepravních zón, časových jízdenek, shodnost jízdních dokladů s akceptací odchylek u jízdenek rozdílných skupin cestujících (handicapovaných, důchodců, studentů atd.). Při odbavení jednou jízdenkou bez závislosti na tom, jaký použil cestující druh dopravního prostředku nebo kdo jízdenku vydal, dochází k tzv. tarifní integraci [4].

Podle Mojžíše a kol. [4] je úloha integrovaného dopravního systému založena na následujících deseti principech:

- princip cestujícího - cestující má rozhodující slovo,
- princip systému - přehlednost a jednoduchost systému, atraktivita, návaznost linek,
- princip alternativy - snížení individuální automobilové dopravy, volnější komunikace,
- princip jednoho jízdního dokladu - netřeba více jízdních dokladů na delší vzdálenosti, ekonomicky výhodné jízdné,
- princip jednoty- jednotný odbavovací, prodejní systém, informace,
- princip homogenity poptávané služby- různí dopravci a různé druhy dopravních prostředků,
- princip řízení služeb - nutná existence řídicího subjektu,
- princip dělení tržeb - spravedlivé rozdělení tržeb mezi klíčové subjekty,
- princip životního prostředí - snížení negativních dopadů,
- princip využití dopravní sítě - efektivnost využívání komunikačních sítí.

Drdla [5] vysvětluje tarifní integraci jako „rozčlenění území do tarifních zón/pásem, respektujících přirozenou spádovost a přepravní zvyklosti, zvolení jednotného typu tarifu, sjednocení sortimentu jízdních dokladů s jejich vzájemné uznávání zapojenými dopravci, jednotná pravidla pro konstrukci cen jízdného, sjednocení tarifních a přepravních podmínek.“

Kleprlík [6] uvádí, že „organizace integrovaného dopravního systému (IDS) musí vycházet z požadavků objednavatele přepravních výkonů, kteří musí prvotně vycházet z potřeb a požadavků zákazníků.“ Koordinace jednotlivých dopravců v rámci vymezeného území pak umožňuje využití silných stránek různých druhů dopravy a optimalizaci investičních nákladů.

Do předposledního znaku zahrnujeme společný informační systém, především sladěný jízdní řád, informační servis, jednotný systém označování jízdenek nebo zastávek, publikací apod. Do posledního znaku spadá stanovení společných priorit pro dopravní obslužnost v regionu, vyloučení neefektivních spojů na základě požadavku na socio-ekonomický pohyb regionu. Funkčnost integrovaného dopravního systému je podmíněná časovou návazností dopravních linek s minimalizací přestupních vzdáleností, včetně společných podmínek pro každého uživatele integrovaných dopravních systémů. [4]

Pro funkční chod integrovaného dopravního systému je nutné využití odpovídajícího informačního systému. Informační systém integrovaného dopravního systému je definován třemi parametry, a to obsahem informace, umístěním a nosičem informace. Pro cestování v rámci IDS cestující využijí strategické, taktické a také operační informace. Tyto informace rozděluje [7] na dva typy, a to na informace v předcestovní fázi a na informace v cestovní fázi. Prvky informačního systému v předcestovní fázi mohou být velké informační plakáty, internetové stránky, elektronické jízdní řády, tištěné jízdní řády a informační průvodce, prvky informačního systému v cestovní fázi pak mohou být velké či malé informační plakáty, vnější označení vozidel, zastávkové jízdní řády a staniční hlášení. [7]

1.2 Požadavky na IDS

Na IDS jsou kladeny požadavky tak, aby byl tento systém plně funkční a také aby v dostatečné míře a kvalitě uspokojoval potřeby cestujících. V dopravním systému by jako páteřní měla být kolejová přeprava, a to v podobě železnic či tramvají. Dalším požadavkem je jednotný tarifní systém, přestupní terminály, nebo také *„možnost využití kombinovaného způsobu přepravy osobním automobilem a prostředky hromadné dopravy (záchytná parkoviště P&R vybudovaná u terminálů kolejové dopravy na okrajích měst).“* [8]

Aby byl integrovaný dopravní systém efektivní, je podle [9] nutné při jeho návrhu vycházet z reálných údajů o:

- počtu přepravovaných cestujících na daných spojích v daném čase,
- stavu vozového parku dopravců,
- počtu dovolených najetých kilometrů ve městě a mimo město.

Je možné vymezit několik kritérií, pomocí kterých lze posoudit kvalitu IDS. Jedná se zejména o dostupnost, přístupnost, informace, časové hledisko, péče o zákazníka, cestovní pohodlí, bezpečnost a také ekologické hledisko. [8]

1.3 Postup při tvorbě IDS

Podle Kleprlíka [10] by se měl technologický postup při tvorbě integrovaného dopravního systému, měl skládat z těchto kroků:

- „*záměr vytvořit IDS,*
- *vymezení zájmového území,*
- *vytvoření účelového sdružení, které je zřizovatelem IDS,*
- *zřízení organizátora (koordinátora) dopravy, kterým může být zřizovatel, právnická osoba určená zřizovatelem (např. Koordinátor IDS Jihomoravského kraje – KORDIS JMK),*
- *definování zásad finančních vztahů uvnitř IDS, zejména vzájemné vyrovnávání tržeb a ztrát, způsob poskytování úhrad prokazatelné ztráty, dotací,*
- *uzavření smluv mezi organizátorem a dopravci, popř. mezi dopravci navzájem,*
- *budování jednotného informačního systému,*
- *vydání obecně závazné vyhlášky upravující konkrétní IDS.“ [9]*

Při řešení integrovaného dopravního systému by mělo tedy být především vymezeno území, které by měla být součástí tohoto systému, následně by mělo být navrženo dopravní řešení a také vytvoření záchytných parkovišť P+R v návaznosti na přestupové uzly. [9]

Se vznikem a s následným provozem souvisí několik smluvních vztahů. [10] uvádí následující základní smlouvy uzavírané v rámci IDS:

- deklarace IDS,
- dohoda o vzájemném uznávání jízdních dokladů,
- smlouva o využívání služeb clearingového centra,
- smluvní přepravní podmínky,
- smlouva o spolupráci a koordinaci,
- smlouva o plnění závazku veřejné služby v rámci zajištění základní dopravní obslužnosti,

- smlouva o zajištění ostatní dopravní obslužnosti,
- smlouva o závazku veřejné služby v drážní dopravě.

1.4 Legislativa IDS

Mezi základní legislativní předpisy, které zabezpečují dopravní obslužnost pomocí integrovaných dopravních systémů, patří zejména:

- Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících;
- Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích
- Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek
- Zákon č. 80/2006 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 129/2016 Sb., o státním fondu dopravní infrastruktury
- Vyhláška 122/2014 Sb. o jízdních řádech veřejné linkové osobní dopravy
- Vyhláška 175/2000 Sb. o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu
- Vyhláška 241/2005 Sb. o prokazatelné ztrátě ve veřejné drážní osobní dopravě a o vymezení souběžné veřejné osobní dopravy. [4]

1.5 Financování IDS

Financování integrovaných dopravních systémů je založeno na získání zdrojů ve třech základních oblastech. První oblastí je zajištění finančních prostředků pro organizátora nebo toho, komu organizátor pověří příslušnou činnost. Krajský úřad a příslušné krajské město zajišťuje finance pro rozvoj IDS. Finanční příspěvky od obcí a měst zapojených do integrovaného dopravního systému jsou důležitým zdrojem například na přípravu ročních plánů na zajištění dopravní obslužnosti. Organizátorovi jsou vypláceny finanční prostředky do rozpočtu za činnosti, které poskytuje dopravcům, například za přípravu jízdního řádu nebo rozúčtováním tržeb za integrované jízdni doklady. Druhou oblastí je získání finančních prostředků na úhradu dopravního výkonu. Konkrétně se jedná

o opatření zdrojů na úhradu prokazatelné ztráty, obvykle dělbou tržeb za jízdné nebo dotací objednatelů. [5]

Mojžíš a kol. [4] rozlišuje dělbu tržeb na dva základní principy. První princip je založen na tom, že podíl z tržeb z jízdného je vyplácen dopravcům do výše jejich realizovaných výkonů, tudíž nezávisí na tom, zda k tržbám skutečně došlo a dopravci jsou odměňováni na základě smluvní nákladové jednice. Organizátor zastupuje samosprávu a tuto odměnu jim garantuje. Druhý princip představuje náročnější formu financování, doporučuje se používat v takových oblastech, kde působí více dominantních dopravců. Podíl z tržeb jízdného se vyplácí konkrétním dopravcům, kteří se podíleli na přepravě cestujících. Pokud se nenaplní minimální stanovená nákladová jednice, doplní se dotacemi. Organizátor zde zodpovídá pouze za vyplácení tržeb, nikoliv za vyplácení dotací. Tento způsob financování se nedoporučuje v oblastech velkým změn, například tam, kde dochází k rozšiřování průmyslových zón, proto je vhodnější ho využívat v oblastech se stabilnější poptávkou po přepravě. Poslední oblastí je vytváření zdrojů pro financování obslužných činností, které se týkají například marketingu, informačního a prodejního systému. [5]

Mezi náklady integrovaných dopravních systémů patří především provozní náklady organizátorů a dopravců (pohonné hmoty, opravy, přímé mzdy), náklady na informační systém, dále náklady na investice dopravců a celkové náklady na rozvoj IDS. Mezi výnosy řadíme v první řadě tržby dopravců za přepravní služby. Dodatečnými výnosy jsou například dotace z rozpočtu obce nebo dobrovolných svazků, dotace ze státního rozpočtu, které se poskytují 31 do osobní drážní dopravy, anebo úhrada ztráty dopravců ve veřejné linkové osobní dopravě plynoucí na základní nebo ostatní dopravní obslužnost. Kompetence v rozdělování finančních prostředků jsme již v minulých kapitolách přiřadili organizátorovi. Organizátor se musí řídit podle obecně závazných vyhlášek obce a konkrétní smlouvou mezi ním a dopravcem. Organizátor tedy přerozděluje podle pravidel dělbu přepravních tržeb mezi jednotlivými dopravci. Musí se řídit podle stanovených pravidel na základě typu tarifního systému. [4]

1.6 Organizační struktura subjektů IDS

Organizační strukturu subjektů v IDS rozlišujeme ve dvou modelech. První model, tzv. dvouúrovňový je typický uzavřenou smlouvou mezi objednavatelem (samosprávným

orgánem) a dopravcem. Dvouúrovňový model však často nebývá tak kvalitní a dostatečný. Nejsou v něm jasně stanovené činnosti, (např. v oblasti marketingu, vedení jízdnicích řádů a úkoly), vedoucí k realizaci například dopravních výkonů, které má na starosti buď samotná státní správa, nebo skupina dopravců. Mnohdy tedy dochází ke sporům a střetu zájmů mezi nimi, a proto je důležité oddělit zvlášť činnosti, které bude mít v kompetenci buď první, nebo druhý subjekt. Východiskem je založení tzv. koordinační a objednatelské organizace neboli tzv. samostatného organizátora (někdy nazývaný také jako koordinátor).

Přidáním dalšího subjektu do modelu vzniká tříúrovňový model. [11]

- Samosprávné orgány.
- Organizátor.
- Dopravci.

Integrované dopravní systémy obsahují tři úrovně subjektů. Např. mezi první subjekt řadíme Samosprávné orgány (obce, kraje, města) plní funkci hlavních objednatelů dopravy. [5]

Mojžíš a kol. [4] označuje samosprávné orgány jako tzv. komunální autority, jejichž hlavním úkolem je uskutečňovat požadavky dopravní obslužnosti cestujícím, a to buď prostřednictvím smluvní dohody na základě zákona o obcích a krajích, obchodního zákoníku, nebo zřízením právnické osoby.

Významným subjektem pro zajišťování přepravních potřeb cestujících je organizátor (kooperátor). Organizátora zpravidla zakládá kraj nebo obec a předává mu požadavky na dopravní obslužnost. Organizátor potom smluvně a organizačně uskutečňuje dopravní obslužnost. [5]

Základní kompetence, stanovené územní samosprávou ukládají organizátorovi úkoly především v:

- sestavení, návrhu a koordinaci integrovaného tarifu, jízdnicích řádu,
- navrhování možností a podmínek přepravy cestujících, dopravní obsluhy,
- způsobu hrazení přepravného (tzv. odbavovací systém),
- komunikaci s uživateli dopravních služeb, informování o změnách v jízdnicích řádech,
- rozvíjení marketingu. [11]

Další kompetence ve funkci organizátora lze doplnit např. na:

- spravování financí v oblasti IDS, vč. zodpovědnosti za účelné vynaložení prostředků a realizaci samotného integrovaného systému,
- zabezpečení transparentnosti v rozdělení dotací a jejich kontrolu,
- uplatňovat princip partnerství a spolupráce mezi všemi dotčenými subjekty v rámci IDS (tj. územní samosprávou, dopravci, cestující, stát). [4]

Na samotném objednateli tedy závisí, jakými kompetencemi organizátora pověří, s ohledem na to, jaké cíle si objednatelé při poskytování dopravní obslužnosti stanoví. Pro zajištění dopravní obslužnosti uzavírá nejprve smlouvu kraj s dopravci, v dalších fázích už samotní dopravci s organizátory integrovaných dopravních systémů. Dopravce, jako třetí subjekt v organizačním uspořádání se musí řídit jízdními řády, případně se podílí na jejich zpracování, dodává organizátorovi informace o počtu ujetých kilometrů, výši tržeb a nákladů spojených s provozem vozidla. [5]

1.7 Modely IDS

Vymezit lze dva modely integrovaného dopravního systému, a to model dvouúrovňový a model tříúrovňový. Zatímco u dvouúrovňového modelu je smluvní vztah mezi dopravci a objednatelem dopravního výkonu, u tříúrovňového modelu smluvní zabezpečení realizace dopravních výkonů zabezpečuje organizátor dopravy. [6]

V rámci tříúrovňového modelu je možné podle [12] vymezit následující tři úrovně:

- rozhodovací úroveň (objednatel dopravního výkonu),
- organizační, koordinační a kontrolní úroveň (organizátor dopravy),
- realizační úroveň (dopravci).

V rámci uvedených modelů IDS je podle [6] je možné rozlišit tři stupně kooperace v rámci IDS, a to tarifní společenství, dopravní společenství a dopravní svaz. U tarifního společenství je vytvořen jednotný tarif a jsou harmonizovány podmínky přepravy, u dopravního společenství je pak vytvořen jednotný tarif a odsouhlaseny jsou také jednotlivé výkony, přičemž intenzita spolupráce v rámci tohoto společenství může být rozdílná a závisí především na místních podmínkách. V rámci dopravního svazu pak jsou všechny výkony „spojeny a plně integrovány s jednotným programem a stanovenými cíli.“ [6]

1.8 Výhody a nevýhody IDS

Zavedení integrovaného dopravního systému přináší v daném území řadu výhod, stejně jako s sebou nese také jisté nevýhody. Hlavními výhodami integrovaného dopravního systému jsou:

- snížení nezdravé soutěže a podpora bezplatné soutěže mezi dopravci,
- harmonické využívání všech druhů dopravy jako jediného systému k poskytování přepravních služeb,
- zvýšení efektivity využití všech druhů dopravy,
- zvýšení nákladové efektivity,
- ve srovnání s provozování dopravních systémů odděleně je šetrnější k životnímu prostředí,
- zvýšení kapacity, spolehlivosti a bezpečnosti,
- zaměření na nejúčinnější uspokojení potřeb cestujících,
- vytvoření kapacity na dosažení vyšší produktivity a hospodárnosti,
- vytvoření spolupráce mezi jednotlivými odděleními dopravy. [13]

Cestující tak může v rámci dopravního integrovaného systému využít jen jeden jízdní doklad, a to i při přestupech mezi linkami a dopravními systémy. Díky kombinace více systémů pak cestující zpravidla ušetří na jízdném a dochází také ke zprůhlednění a zlepšení informovanosti cestujících. [14] Porovnání výhod integrace pro cestující, dopravce, města a regiony uvádí Tab. 1.1.

Tab. 1.1 Výhody integrovaných systémů pro cestující a pro dopravce

Výhody pro cestující	Výhody pro dopravce
<ul style="list-style-type: none"> • Atraktivní veřejná doprava v rámci 1 systému (1 jízdenka, 1 jízdní řád, 1 tarif, 1 síť) • Lepší spojení ve městě, v regionu a přes hranici město/region • Koordinace jízdních řádů, zajištění návazností • Přestupní tarif, jízdní výhody (cestující neplatí za každý úsek zvlášť, výhodné předplatní jízdenky) • Alternativní možnosti spojení 	<ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí poptávka (integrací indukovaná mobilita) • Perspektiva do budoucnosti (relativně jisté dopravní výkony, nízké riziko redukce spojů kvůli poklesu poptávky) • Rostoucí produktivita oběhů vozidel
Výhody pro města	Výhody pro regiony
<ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení atraktivity VHD při současném zvýšení efektivity • Zlepšení dopravy na okrajích města (rychlá spojení vlakem, kratší intervaly autobusových linek) • Omezení souběhů (efektivnější dopravní obsluha bez duplicit) • Lepší spojení do okolí města (turistická a rekreační doprava) • Klesající nároky na autobusové terminály a zastávky (používání zastávek městské dopravy také příměstskými, vyšší podíl cestujících přijíždějících z regionu po železnici) • Klesající podíl IAD z regionu 	<ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení atraktivity VHD při současném • zvýšení efektivity • Lepší spojení do města i v rámci regionu • Spolufinancování příměstské dopravy městem (jako součást městské dopravy) • Vyšší flexibilita obyvatel (zlepšení pozice na pracovním trhu) • Podpora regionálního rozvoje, pozitivní ekonomické dopady (zvýšení cestovního ruchu, vyšší příjmy díky růstu cen prodávaných pozemků) • Vyšší kvalita života v regionu (spojení také za kulturou a zpět)

Zdroj: [11].

Jak již bylo zmíněno výše, integrované systémy přináší také řadu nevýhod. Jedná se například o komplikovanost a finanční nákladnost jejich zavedení. Integrované dopravní systémy jsou v České republice řešeny zpravidla na krajské úrovni, může tak vznikat nutnost využití různých systémů při pravidelném dojíždění do zaměstnání či do školy v jiném kraji.

1.9 Integrované dopravní systémy v ČR

Integrované dopravní systémy (dále IDS) v České republice fungují poměrně krátkou dobu. V současnosti neexistují žádné dokumenty, které by upravovaly celostátní

fungování městské či regionální dopravní politiky, případně které by předepisovaly základní principy pro vytváření IDS v regionech. Ale zároveň také neexistuje žádný dokument, který by tyto snahy fundovaně odmítal. Zatím vše, co bylo dosud vytvářeno v rámci IDS, je založeno na společné politické vůli a vykonáváno v mezích možností účastníků dopravy. [4]

Ke vzniku IDS dochází primárně v okolí větších měst. V ČR se jedná především o oblasti krajských měst jako je Praha, Brno, Zlín apod. Jejich hlavním cílem je zajistit díky dobře fungující spolupráci všech druhů dopravních prostředků konkurenceschopnost hromadné dopravy ve vztahu k dopravě individuální. Dopravci však musí učinit hromadnou dopravu dostatečně atraktivní., aby ji cestující využívali namísto dopravy individuální. [15]

Podle [16] můžeme za jeden z nejlepších dopravních systémů v ČR považovat IDS Jihomoravského kraje. Jeho organizátorem je společnost KORDIS, s. r. o. Ke vzniku došlo v roce 2004 a do poloviny roku 2010 zaintegroval veřejnou dopravu po celém území kraje a to i s přesahem do krajů okolních. Hromadná doprava na území Brna stojí zejména na systému tramvají a trolejbusů, které jsou provázány se železnicí. Převážně ze spádových oblastí je zajišťována železnicí. Vzdálenější oblasti jsou obsluhovány příměstskou železniční nebo autobusovou dopravou, která zároveň obsluhuje i přilehlé městské části. V plánu je také vybudování záchytných parkovišť na okrajích Brna u hlavních silnic a železnic tak, aby byli lidé více motivováni využívat veřejnou dopravu.

V části Středočeského kraje a v Praze funguje další významný IDS a to Pražská integrovaná doprava. Zřizovatelem je Regionální organizátor Pražské integrované dopravy, příspěvková organizace hl. města Prahy (ROPID). V souvislosti s jeho vznikem v roce 1993 došlo k výrazné změně hromadné dopravy v Praze a okolí. Páteří tohoto IDS je kolejová doprava (tramvaje, metro, železnice), autobusová doprava pak zastává pozici návazné dopravy k terminálům, které jsou budovány u stanic kolejové dopravy. Fungují zde záchytná parkoviště „Park and Ride“ (Zaparkuj a jed'), která se nacházejí u terminálů kolejové dopravy na okraji Prahy a umožňují cestujícím kombinovat přepravu osobním automobilem a prostředky hromadné dopravy.

1.10 Integrované dopravní systémy v zahraničí

Stejně jako u nás fungují i v zahraničí různé dopravní svazky, které se v organizaci VHD velmi osvědčily. V okolních státech docházelo ke vzniku těchto svazků ještě dříve než v ČR.

Vůbec jako první na světě byl v roce 1965 zrealizován IDS v Hamburku, tehdy jako svaz dopravců. Následně v roce 1993 došlo vydáním „Zákona k regionalizaci veřejné hromadné dopravy“ v německé veřejné dopravě k významným změnám. Od té doby Německo procházelo obsáhlou restrukturalizací. V prvním německé IDS v Hamburku pak v roce 1996 došlo k přeměně a namísto dopravců jsou vlastníky a organizátory IDS město Hamburk a okresy v jeho okolí. Dobrou inspirací z Německa nám může být Dopravní svaz Berlín - Brandenburg, jehož podobu bychom mohli aplikovat v ČR v rámci kraje Praha (hlavní město) – a Středočeského kraje. [4]

V současné době IDS obsluhují většinu území Německa. Základním stavebním kamenem jsou železnice, tramvaje a podzemní dráhy. Autobusy jsou pak jakými spojovacím článkem mezi železnicemi. Podle zapojení kolejové dopravy jsou rozlišovány dva druhy veřejné dopravy, a to S-Bahn a U-Bahn. Pokud jde o S-Bahn, jedná se o systém železnic zapojený do příměstské dopravy, zatímco U-Bahn využívá jako základní pilíř metro. [17]

Další zemí, kterou můžeme uvést jako příklad dobře fungujícího integrovaného tarifního dopravního systému, je Švýcarsko. Disponují zde zejména velmi propracovaným systémem jízdenek, kterých nabízí nepřehledné množství, odpovídající nejrůznějším potřebám cestujících, a které lze použít v celé síti veřejné dopravy. Tento systém vznikl díky snaze všech podniků, aby cestování zákazníků v rámci VHD co nejvíce ulehčili. [4]

Rakousko je pak příkladným státem s výborně fungujícím systémem integrované dopravy v oblasti hromadné přepravy osob. Celé území státu je pokryto dopravními svazy, které zajišťují spolupráci dopravců mezi sousedícími regiony.

Podobně jako v Německu je základem dopravních systémů kolejová doprava a má taktéž stejné označení, U-Bahn a S-Bahn. U-Bahn je využívána spíše ve velkých městech, zatímco S-Bahn slouží k propojení centra se vzdálenějšími oblastmi. V současné době je neúspěšnějším IDS v Rakousku Vídeň.

Na území Slovenska se integrovaná doprava uskutečňuje v okolí měst Bratislava, Žilina a Košice. V současnosti se města snaží co nejvíce atraktivnit integrovanou dopravu a zlepšit její fungování tak, aby byla občany více využívána. [17]

Na území Bratislavského kraje funguje tzv. Bratislavská integrovaná doprava (BID). Jejím cílem je zvýšit využití veřejné dopravy a to zavedením intervalových jízdních řádů,

(tzn., že autobusy budou jezdit v pravidelných intervalech, podobně jako MHD), očíslováním linek příměstské dopravy, zrušením dotování vícero souběžných dopravních spojů a zpřehledněním celého systému. [17]

Na území Žilinského kraje je tzv. Žilinský regionální integrovaný systém (ŽRIDS), který vznikl v roce 2003 a v Košicích se nachází integrovaný dopravní systém řešený v rámci projektu KORID (Košická regionální integrovaná doprava). [17]

2 Analýza současného stavu dopravy ve vybrané oblasti

Analýza integrovaného dopravního systému v úseku Staré Město u Uherského Hradiště a Otrokovice bude provedena v několika krocích. Nejprve bude uvedena charakteristika řešeného území a také základní dokumenty, které se k řešení dopravní obslužnosti vztahují. Následně budou analyzovány demografické údaje, popsány budou základní dopravní charakteristiky, dopravci zajišťující přepravu osob na řešeném úseku a provedena bude také analýza dopravních spojů.

2.1 Struktura integrovaného dopravního systému v ČR

V České republice jsou v jednotlivých krajích zavedeny integrované dopravní systémy, jejich pokrytí z roku 2012 shrnuje Tab. 2.1.

Tab. 2.1 Integrované dopravní systémy v krajích České republiky (stav k roku 2012)

Kraj	Organizátor dopravy	Název IDS	Pokrytí (plocha)	Plánované dokončení	Hloubková integrace	Integrace železnice
Hl. m. Praha	ROPID	PID	100 %	Dokončeno	Celková	Ano
Jihočeský	JIKORD	-	-	-	-	-
Jihomoravský	KORDIS	IDS JMK	100 %	Dokončeno	Celková	Ano
Karlovarský	IDOK	IDOK	100 %	Dokončeno	Jen časové jízdenky	Ano
Královéhradecký	OREDO	IREDO	100 %	Dokončeno	Celková	Ano
Liberecký	KORDIS LK	IDOL	100 %	Dokončeno	Celková	Ano
Moravskoslezský	KODIS	ODIS	75 %	2013	Celková	Ano
Olomoucký	KIDSOK	ODSOK	100 %	Dokončeno	Celková	Ano
Pardubický	OREDO	IREDO	100 %	Dokončeno	Celková	Ano
Plzeňský	Poved	IDP	40 %	-	Jen časové kupony	Ano
Středočeský	Kr. úřad	SID	70 %	2015	Jen časové kupony	Ne
Ústecký	-	-	-	2014	-	-
Vysočina	-	-	-	-	-	-
Zlínský	KOVED	-	-	2012	-	-

Zdroj: [18].

Při srovnání integrovaných dopravních systémů jednotlivých krajů se lze setkat s určitými odlišnostmi. Pro srovnání uvádí Tab. 2.2 srovnání výhod a nevýhod integrovaných systémů v jednotlivých krajích České republiky.

Tab. 2.2 Porovnání výhod a nevýhod integrovaných dopravních systémů v jednotlivých krajích České republiky

Kraj	Výhody	Nevýhody
Hl. m. Praha	P+R parkoviště, linky pro invalidy a školní linky, využití železniční dopravy	nákladnost systému, nutnost zajištění dopravy nejen pro vlastní obyvatele
Jihočeský	investice do nové infrastruktury	existence více lokálních IDS
Jihomoravský	jeden z nejpropracovanějších systémů v ČR, návaznost spojů, moderní dopravní terminály	počet přestupů ve vzdálenějších obcích
Karlovarský	přestupní terminály	malé území kraje
Královéhradecký a Pardubický	společný systém, autobusy na zavolání	omezené fungování karet
Liberecký	jeden z nejpropracovanějších systémů v ČR, multifunkční karta	malé území kraje, omezené možnosti využití železnice
Moravskoslezský	sídelní struktura s dominujícím centrem, hustota dopravní infrastruktury	omezená funkčnost karty
Olomoucký	významný tranzitní uzel, IDS zahrnuje celý kraj	částečně nezávislá MHD
Plzeňský	multifunkční karta, autobusy na zavolání	pokrytí pouze části kraje, přestupy jen v případě předplatných jízdenek
Středočeský	hustá železniční a silniční síť, vzájemné uznávání karet dopravci	nepropojený systém s hlavním městem, slabá návaznost spojů, není integrována železniční doprava
Ústecký	sídelní struktura s vysokým podílem velkých měst	faktická neexistence IDS
Vysočina	více rovnoměrně rozložených center	nejméně integrovaný systém regionální veřejné dopravy, omezené možnosti využití železniční dopravy
Zlínský	možnost využití dopravního uzlu Otrokovice s modernizovaným terminálem	přírodní ráz kraje (hornatá východní část)

Zdroj: vlastní zpracování podle [18].

2.2 Charakteristika řešeného území

Řešený úsek Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště se nachází ve Zlínském kraji a zasahuje do dvou okresů. Jedná se o okres Zlín a okres Uherské Hradiště.

Železniční trať spojující Otrokovice a Staré Město u Uherského Hradiště prochází obcemi Napajedla, Spytihněv a Huštěnovice. Silniční trať E 55, která spojuje výše uvedená dvě města, prochází obcemi Napajedla, Spytihněv, Babice a Huštěnovice a takřka kopíruje železniční trať. Řešený úsek uvádí Obr. 2.1.



Obr. 2.1 Řešený úsek

Zdroj: [19].

Koordinaci veřejné dopravy ve Zlínském kraji má na starosti KOVED (koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje). Smluvní dopravce v rámci tohoto systému je možné rozdělit na dvě skupiny, a to na skupinu linkových dopravců a na skupinu drážních dopravců. Linkovými dopravci jsou společnosti ČSAD Vsetín a.s., ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s., KRODOS BUS a.s., HOUSACAR s.r.o., Arriva Morava a.s., ČSAD Kyjov Bus a.s. a FTL – First Transport Lines, a.s., drážními dopravci jsou pak společnosti České dráhy, a. s. a Dopravní společnost Zlín-Otrokovice, s. r. o.. [20] Do zlínské integrované dopravy jsou pak zapojeni dopravci České dráhy, a.s., Dopravní společnost Zlín – Otrokovice, s.r.o., ČSAD Vsetín a.s. a HOUSACAR, s.r.o. [21]

Na základě mezikrajských dohod zajišťují dopravní obslužnost také dopravci ČAD Blansko a.s., VYDOS BUS a.s., BDS-BUS s.r.o., FTL – First Transport Lines, a.s., VOJTLA TRANS s.r.o., ARRIVA MORAVA a.s., Transdev Morava s.r.o., ČSAD Vsetín a.s. a ČSAD Frýdek-Místek a.s. [22]

2.3 Dokumenty vztahující se k řešení dopravní obslužnosti řešeného úseku

Dopravní situaci na řešeném úseku se zabývá Generel dopravy Zlínského kraje, který řeší analýzu a také návrh udržitelného dopravního systému na území kraje. Poslední aktualizace je z roku 2010, kde je charakterizována navrhovaná silnice I. třídy R 55. [23]

Generel dopravy je také zpracován pro souměstí Uherské Hradiště, Staré Město a Kunovice. *„Koncepte je založena na nových principech plánování a je v souladu s národní a krajskou politikou a politikou Evropské unie.“* [24]

Součástí tohoto generelu je také variantní řešení modelu MHD, model zatížení IAD, návrh opatření pro cyklistickou dopravu, návrh bezbariérových tras, návrh střednědobého plánu rozvoje dopravy a návrh úprav základní sítě cyklotras. [24]

Mezi další dokumenty týkající se dopravní obslužnosti na řešeném úseku lze zařadit:

- Koncepte rozvoje kolejové dopravy Zlínského kraje,
- Plán dopravní obslužnosti Zlínského kraje,
- Koncepte rozvoje silniční sítě II. a III. tříd,
- Strategie rozvoje Zlínského kraje 2030,
- Program rozvoje města Uherské Hradiště do roku 2030,
- Program rozvoje města Staré Město,
- Integrovaný strategický rozvojový plán města Otrokovice 2014-2023.

2.4 Demografické údaje

V rámci demografických údajů bude uveden a analyzován vývoj počtu obyvatel a také jejich věkové složení. Tato analýza bude provedena pro obce nacházející se na úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Týká se to obcí Babice, Huštěnovice,

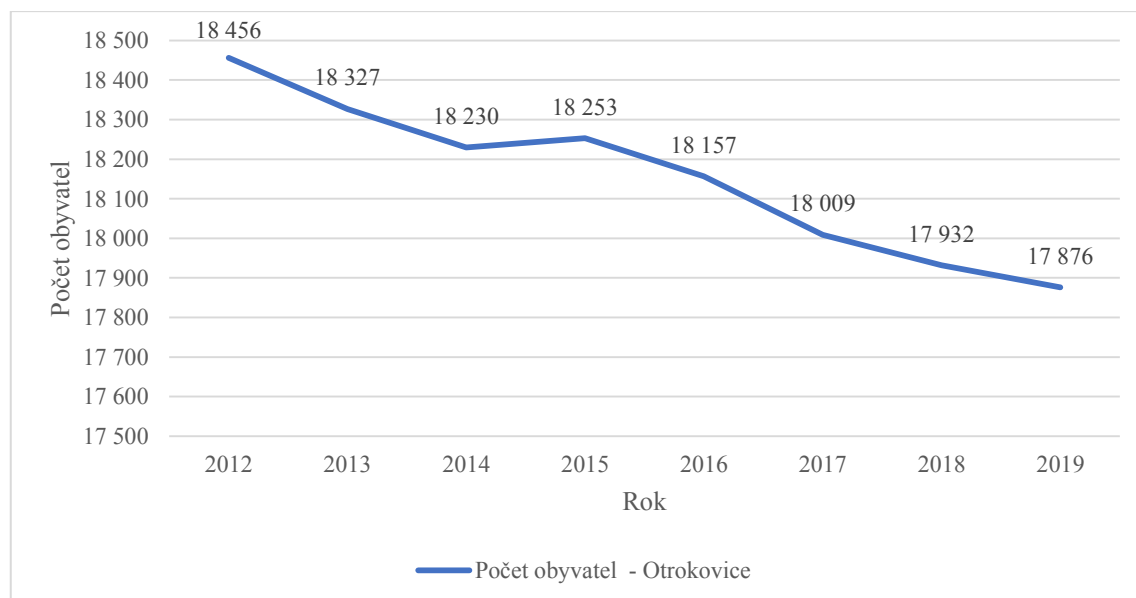
Napajedla, Otrokovice, Spytihněv a Staré Město u Uherského Hradiště. Vývoj počtu obyvatel v těchto městech a obcích uvádí Tab. 2.3.

Tab. 2.3 Vývoj počtu obyvatel v řešeném území v letech 2015-2019

Obec	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Babice	1 815	1 809	1 796	1 777	1 785	1 801	1 793	1 832
Huštěnovice	982	994	1 004	1 019	1 014	997	991	986
Napajedla	7 377	7 343	7 308	7 249	7 216	7 251	7 234	7 222
Otrokovice	18 456	18 327	18 230	18 253	18 157	18 009	17 932	17 876
Spytihněv	1 718	1 700	1 712	1 700	1 701	1 681	1 679	1 682
Staré Město	6 838	6 827	6 807	6 816	6 791	6 755	6 716	6 652

Zdroj: [25].

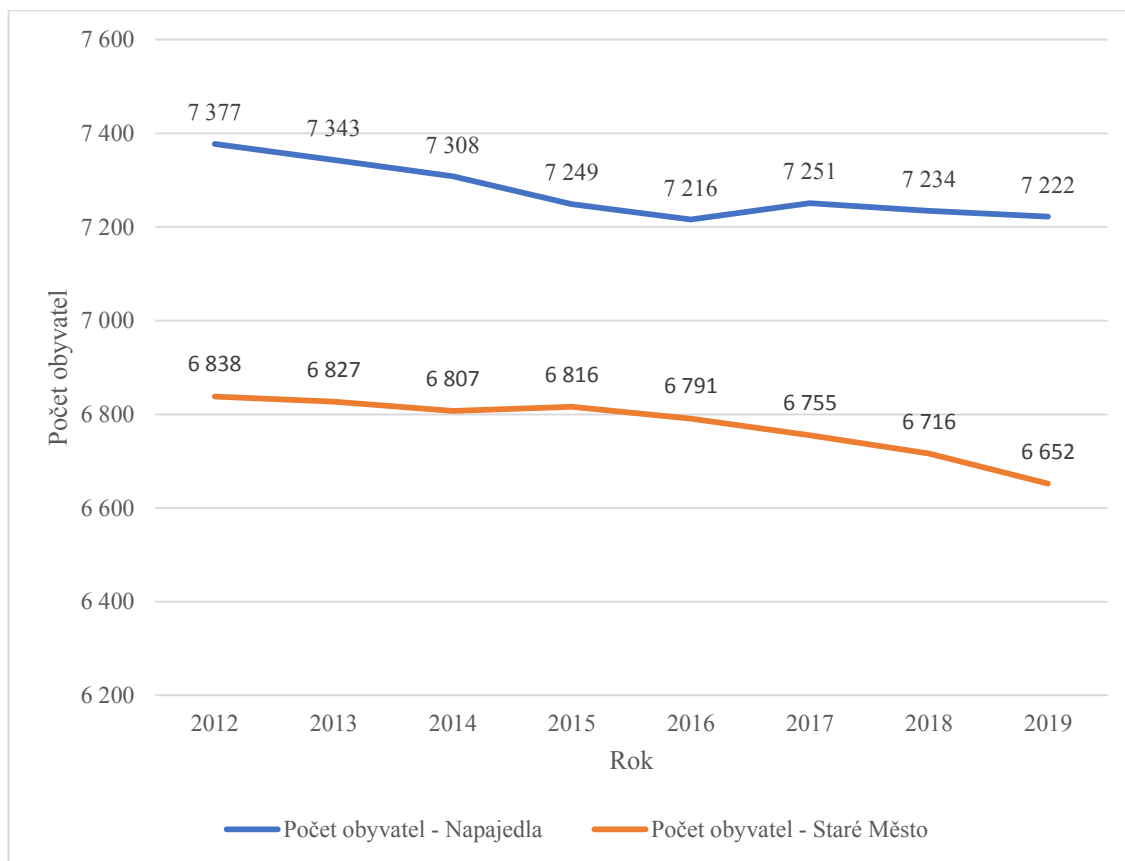
Co do počtu obyvatel je na řešeném úseku největší jednoznačně město Otrokovice. Za posledních osm let však dochází k průběžnému snižování počtu obyvatel, z původních 18 456 obyvatel v roce 2012 došlo ke snížení až na 17 876 obyvatel v roce 2019. K úbytku obyvatel ve městě dochází takřka v průběhu celého sledovaného období, výjimku tvoří pouze rok 2015, kdy došlo k navýšení o 23 obyvatel. Největší měrou se na celkovém úbytku obyvatel podílí úbytek obyvatel v důsledku stěhování. Vývoj počtu obyvatel uvádí Graf 2.1.



Graf 2.1 Vývoj počtu obyvatel (Otrokovice)

Zdroj: vlastní zpracování podle [25].

Významnými městy na sledovaném úseku jsou také města Staré Město u Uherského Hradiště a město Napajedla. U těchto dvou měst je možné také sledovat úbytek obyvatel, v rámci sledovaného období (2012-2019) došlo ve Starém Městě k úbytku 186 obyvatel, ve městě Napajedla pak k úbytku 155 obyvatel. Vývoj počtu obyvatel Napajedel a Starého města uvádí Graf 2.2.



Graf 2.2 Vývoj počtu obyvatel (Napajedla a Staré Město)

Zdroj: vlastní zpracování podle [25].

V celkovém součtu pak lze konstatovat, že v dané oblasti dochází k úbytku obyvatel, na čemž se ve veliké míře podílí úbytek obyvatel v důsledku stěhování. Pro stěhování z této oblasti mohou mít lidé několik motivů. Na jedné straně se může jednat o stahování do větších měst pro nalezení nových pracovních příležitostí, nebo naopak stěhování do venkovských klidnějších oblastí.

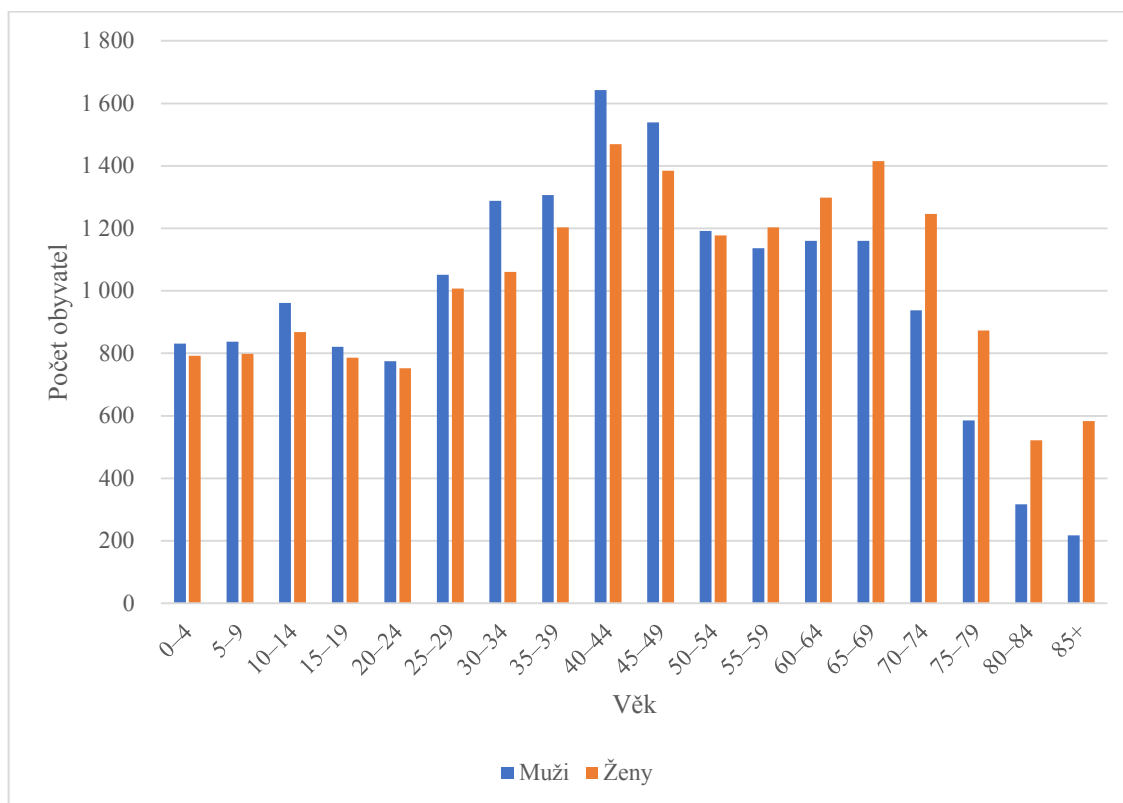
Z pohledu věkového složení obyvatel obcí a měst na řešeném úseku jsou obyvatelé rozčleněni do několika věkových kategorií, nám uvádí Tab. 2.4.

Tab. 2.4 Věkové složení obyvatelstva

Obec		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+	pr. věk
Babice	Celkem	184	148	204	267	290	276	222	158	76	42,9
	Muži	87	63	98	132	161	137	114	62	27	42,4
	Ženy	97	85	106	135	129	139	108	96	49	43,3
Huštěnovice	Celkem	106	87	92	150	133	140	134	80	42	42,8
	Muži	57	48	49	78	74	69	66	40	15	41,5
	Ženy	49	39	43	72	59	71	68	40	27	44,2
Napajedla	Celkem	658	705	682	944	1214	873	1037	735	323	44,2
	Muži	359	346	353	512	631	438	466	318	102	42,2
	Ženy	299	359	329	432	583	435	571	417	221	46,1
Otrokovice	Celkem	1 501	1695	1740	2375	3056	2 265	2489	1895	863	44,7
	Muži	765	920	902	1284	1597	1 117	1119	786	271	42,5
	Ženy	736	775	838	1091	1459	1 148	1370	1109	592	46,7
Spytihněv	Celkem	157	183	179	225	302	216	217	150	70	42,7
	Muži	71	91	92	120	155	117	107	60	32	42,2
	Ženy	86	92	87	105	147	99	110	90	38	43,2
Staré Město	Celkem	652	618	688	898	1042	940	934	624	265	43,5
	Muži	329	314	332	469	564	451	448	257	87	42,1
	Ženy	323	304	356	429	478	489	486	367	178	44,8
Celkem	Celkem	3258	3436	3 585	4859	6037	4 710	5033	3642	1639	-
	Muži	1 668	1782	1 826	2595	3182	2 329	2320	1523	534	-
	Ženy	1 590	1654	1 759	2264	2855	2 381	2713	2119	1105	-

Zdroj: [26].

Pro porovnání je v následujícím grafu uvedeno věkové složení obyvatel v celkovém součtu.



Graf 2.3 Věkové složení obyvatel

Zdroj: vlastní zpracování podle [26].

2.5 Základní dopravní charakteristiky

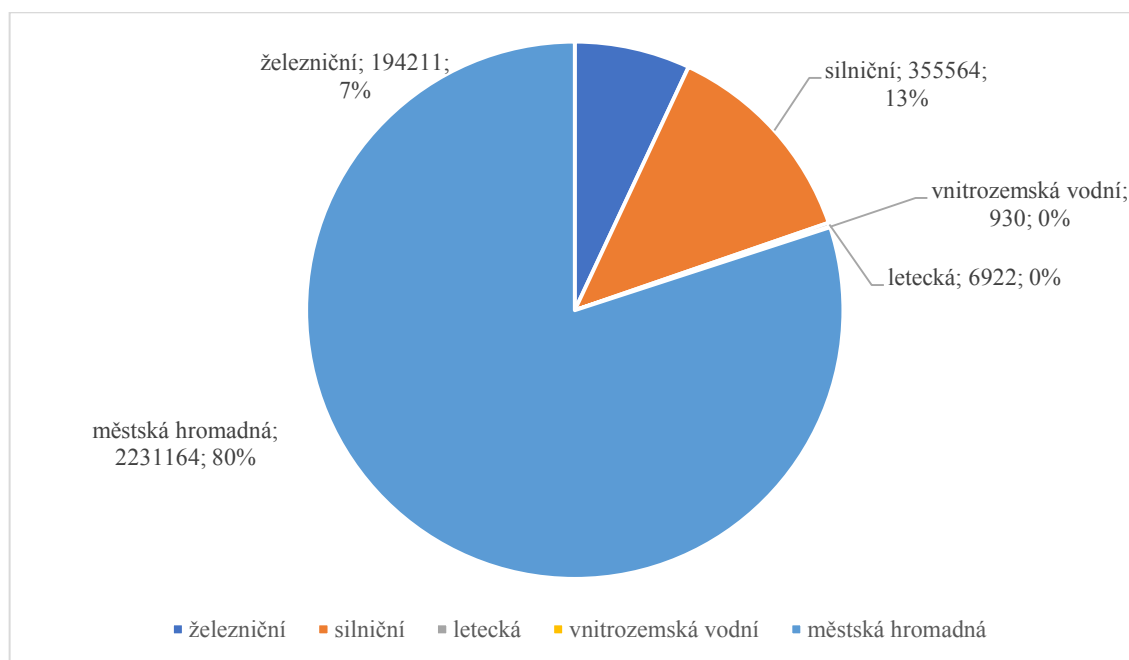
Každoročně jsou přepraveny tisíce osob, přičemž největší podíl co do počtu přepravených cestujících má městská hromadná doprava. Vyplývá to již z povahy tohoto typu přepravy – jelikož ji lidé využívají nejen pro cestování za prací či studiem, ale také pro každodenní nákupy, zábavu aj. V následující tabulce jsou uvedeny počty přepravených osob v letech 2015 – 2019 pro jednotlivé druhy dopravy.

Tab. 2.5 Počty přepravených osob

Osobní doprava	2015 [tis. osob]	2016 [tis. osob]	2017 [tis. osob]	2018 [tis. osob]	2019 [tis. osob]
železniční	176 624	179 171	183 024	189 536	194 211
silniční	350 920	332 763	329 733	340 179	355 564
letecká	5 393	6 000	6 657	7 234	6 922
vnitrozemská vodní	921	801	813	834	930
městská hromadná	2 146 290	2 168 760	2 135 211	2 184 144	2 231 164
Celkem	2 680 147	2 687 495	2 655 438	2 721 926	2 788 827

Zdroj: [27].

Kromě městské hromadné dopravy je také velmi významná železniční doprava a silniční doprava. Naopak vnitrozemská vodní doprava a letecká doprava nemají co do počtu cestujících takový význam, ačkoli hrají v přepravním systému jako celku velice důležitou úlohu. Podíl počtu přepravených osob v roce 2019 uvádí Graf 2.4.



Graf 2.4 Podíl počtu přepravených osob v roce 2019

Zdroj: vlastní zpracování podle [27].

Pro porovnání autobusové přepravy a přepravy po železnici je ještě uvedena Tab. 2.6, která shrnuje dostupná data za rok 2020. Tyto údaje však mohou být oproti předchozím rokům mírně nižší, a to především díky vládním opatřením pro boj s koronavirem.

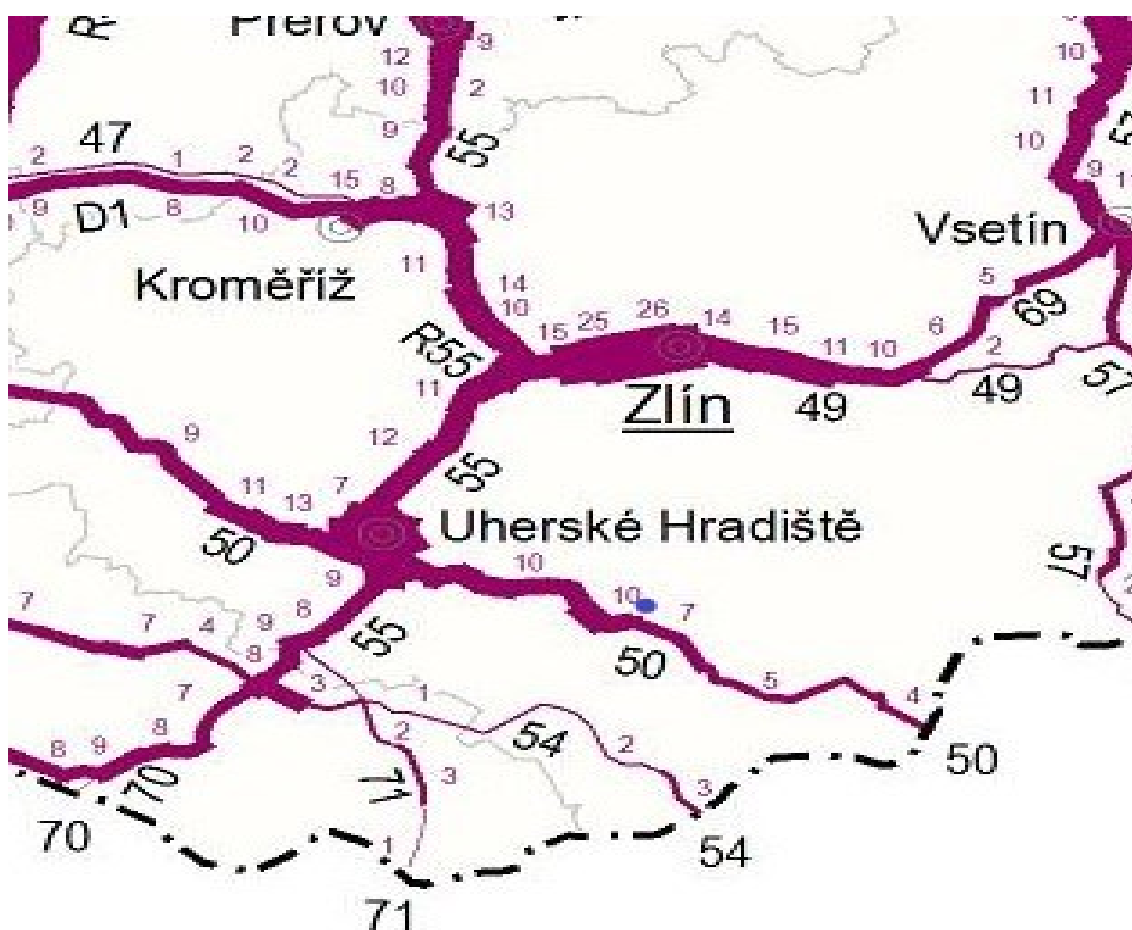
Tab. 2.6 Srovnání železniční a autobusové dopravy

Přeprava cestujících		1. čtvrtletí 2020	2. čtvrtletí 2020	Od počátku roku 2020
Přeprava po železnici	tis. osob	38 988	25 934	64 922
	mil. oskm	2 054	1 137	3 192
Autobusová přeprava	tis. osob	77 599	40 245	117 844
	mil. oskm	2 047	1 022	3 069

Zdroj: [28].

2.5.1 Pozemní komunikace

Důležitým silničním tahem je silnice I/55 spojující Olomouc a Poštornou. v řešeném území prochází v blízkosti obcí Otrokovice, Napajedla, Spytihněv, Babice, Huštěnovice a Staré Město u Uherského Hradiště. Obr. 2.2.



Obr. 2.2 Pozemní komunikace I/55

Zdroj: [29].

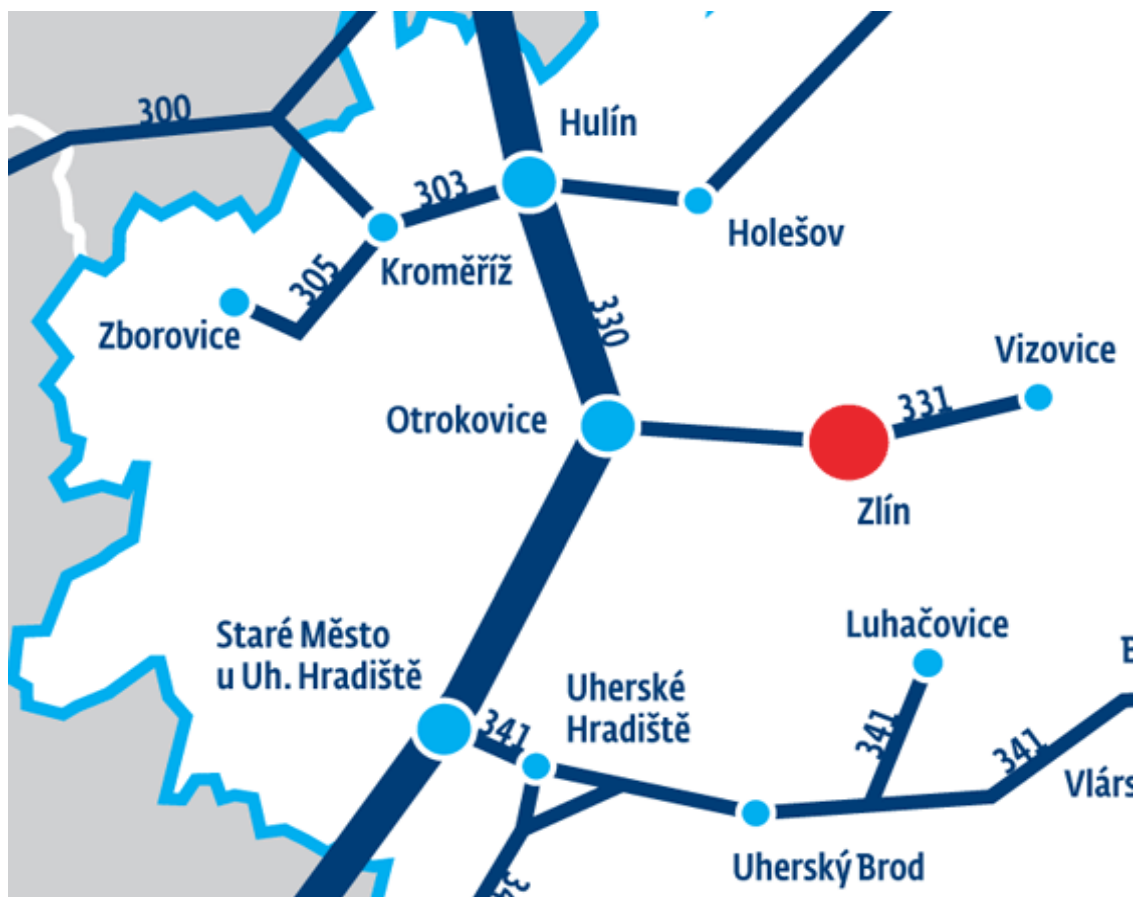
Silnice mimo řešené území prochází následujícími městy: „*Olomouc (I/35, I/46) - Holice (D 35 km 276) - Přerov (I/47) - Říkovice (D 1 km 272) - Hulín (D 1 km 264, I/47) - Otrokovice (I/49) - Uherské Hradiště (I/50) - Uherský Ostroh (I/71) - Veselí nad Moravou (I/54) - Petrov (I/70) - Hodonín (I/51) - Břeclav (D 2 km 48) - Poštorná (I/40) – Rakousko, délka silnice dle provozního staničení 141,994*“. [29]

Jedná se o poměrně vytiženou komunikaci, na úseku silnice I/55 mezi Otrokovicemi a Starým městem byla naměřena intenzita 16,8 tis. vozidel, z toho 28 % tvořila vozidla nákladní dopravy. [23] Její dostavba tak snížila intenzitu dopravy v okolních obcích spojujících Otrokovice a Staré Město.

2.5.2 Železnice

Trať 330 spojující města Přerov a Břeclav je celostátní dráhou a zároveň je nejvýznamnější železniční tratí ve Zlínském kraji. Na území tohoto kraje prochází v úseku „*Břest – Nedakonice. Obsluhuje stanice a zastávky: Břest (z.), Hulín, Záhlinice (z.), Tlumačov, Otrokovice, Napajedla, Spytihněv (z.), Huštěnovice, Staré Město u Uherského Hradiště, Kostelany nad Moravou (z.) a Nedakonice.*“ [30]

Řešenou tratí v rámci této práce je trať vedoucí stanicemi a zastávkami Otrokovice – Napajedla – Spytihněv – Huštěnovice – Staré Město u Uherského Hradiště. „*Celá trať je dálkově řízena z dispečerského pracoviště Přerov, ve stanicích Hulín, Otrokovice a Staré Město u Uherského Hradiště slouží pohotovostní výpravčí.*“ [30] Návaznost tratí uvádí Obr. 2.3.



Obr. 2.3 Úsek železniční trati Zlínského kraje

Zdroj: [31].

Na této trati byla v nedávné minulosti provedena rekonstrukce vedoucí ke splnění požadavků regionální dopravy, „a to i s ohledem na potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace, všechny stanice a zastávky jsou bezbariérově přístupné.“ [30]

Ze stanice Otrokovice je dále přístupná trať 331 spojující město s městem Vizovice, ze stanice Staré Město u Uherského Hradiště je pak dále přístupná trať 341 (Staré Město u Uherského Hradiště – Nemšová st. hr.).

Nádraží ve Starém Městě a také přilehlý autobusový terminál slouží primárně pro přestup mezi linkami v rámci veřejné dopravy. Tato oblast je obslužena jak dálkovými, tak i regionálními železničními spoji, dále pak také příměstskými autobusovými linkami a dálkovou autobusovou dopravou. [32]

2.5.3 Denní dojížd'ka a vyjížd'ka obyvatel

Pro podrobnější analýzu je zde dále zkoumána denní dojížd'ka a vyjížd'ka obyvatel za zaměstnáním či za studiem. Pro každou obec je celkový počet dojíždějících (resp. vyjíždějících) rozdělen na následující dvě základní skupiny:

- zaměstnané osoby,
- žáci, studenti a učni.

Jelikož je však důležité, kam tyto osoby vyjíždějí jsou jak zaměstnané osoby, žáci, studenti a učni, tak také celkový počet cestujících rozdělení na následující skupiny (viz Tab. 2.7):

- vyjíždí v rámci okresu,
- vyjíždí do jiného okresu kraje,
- vyjíždí do jiných krajů,
- vyjíždí mimo ČR.

Obdobným způsobem jako tomu bylo u vyjíždění, jsou i pro dojíždění zaměstnané osoby, žáci, studenti, učni a také celkový počet osob rozdělení do následujících skupin (viz Tab. 2.8):

- dojíždějící v rámci okresu
- dojíždí z jiného okresu kraje
- dojíždí z jiných krajů

Tab. 2.7 Denní dojíždka obyvatel v obcích na trase Staré Město – Otrokovice

Obec vyjížd'ky		Celkem	Vyjíždí v rámci okresu	Vyjíždí do jiného okresu kraje	Vyjíždí do jiných krajů	Vyjíždí mimo ČR
Babice	zaměstnané osoby	342	152	161	23	6
	žáci, studenti a učni	110	59	22	29	-
	celkem	452	211	183	52	6
Huštěnovice	zaměstnané osoby	237	174	48	10	5
	žáci, studenti a učni	82	54	12	16	-
	celkem	319	228	60	26	5
Napajedla	zaměstnané osoby	1164	939	139	59	30
	žáci, studenti a učni	375	186	79	108	2
	celkem	1539	1125	215	167	32
Otrokovice	zaměstnané osoby	1947	1562	191	151	43
	žáci, studenti a učni	675	341	110	219	5
	celkem	2622	1903	301	370	48
Spytihněv	zaměstnané osoby	291	205	63	18	5
	žáci, studenti a učni	130	76	28	25	1
	celkem	421	218	91	43	6
Staré Město	zaměstnané osoby	1239	955	158	105	21
	žáci, studenti a učni	387	205	49	130	3
	Celkem	1626	1160	207	235	24

Zdroj: [33] [34].

Tab. 2.8 Denní vyjížďka obyvatel v obcích na trase Staré Město – Otrokovice

Obec dojížděky		Celkem	Dojíždí v rámci okresu	Dojíždí z jiného okresu kraje	Dojíždí z jiných krajů
Babice	zaměstnané osoby	339	270	55	14
	žáci, studenti a učni	40	36	4	-
	celkem	379	306	59	14
Huštěnovice	zaměstnané osoby	137	112	7	18
	žáci, studenti a učni	-	-	-	-
	celkem	137	112	7	18
Napajedla	zaměstnané osoby	1093	589	448	56
	žáci, studenti a učni	143	137	6	-
	celkem	1236	726	454	56
Otrokovice	zaměstnané osoby	5692	2928	2337	427
	žáci, studenti a učni	792	523	244	25
	celkem	6484	3451	2581	452
Spytihněv	zaměstnané osoby	99	44	50	5
	žáci, studenti a učni	-	-	-	-
	celkem	99	44	50	5
Staré Město	zaměstnané osoby	1988	1723	72	193
	žáci, studenti a učni	482	435	17	30
	celkem	2470	2158	89	223

Zdroj: [35] [36].

2.6 Dopravci na řešeném úseku

Na řešeném úseku je realizována jak autobusová, tak i železniční přeprava osob. Mezi nejvýznamnější dopravce na tomto úseku lze označit České dráhy a také ČSAD BUS Uherské Hradiště, další dopravci však hrají také důležitou úlohu. V následující části jsou popsáni dopravci, kteří nabízejí své služby na trati mezi Otrokovicemi a Starým Městem u Uherského Hradiště.

2.6.1 České dráhy, a.s.

České dráhy, a.s. jsou národním železničním dopravcem, jehož hlavními odběrateli jsou kraje a také stát, který je zastoupen Ministerstvem dopravy České republiky. Pro přepravu

jsou vymezeny dva segmenty, a to segment dálkové a segment regionální osobní dopravy. Segmenty Českých drah, a.s. uvádí Tab. 2.9.

Tab. 2.9 Segmenty Českých drah

Segment dálkové osobní dopravy s dílčími trhy:	Segment regionální osobní dopravy s teritoriálními dílčími trhy přizpůsobenými hranicím regionů, coby objednatelů veřejných služeb. Regionální osobní doprava se dále dělí na:
<p>a) produkty nadstandardní kvality (vlaky kategorie SC, EC, IC, railjet)</p> <p>b) produkty standardní kvality (vlaky kategorie Ex, R, Rx)</p>	<p>a) příměstskou</p> <p>b) regionální</p> <p>c) rychlou regionální</p>

Zdroj: [37].

Na trati Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště jsou cestujícím k dispozici vlaky standardní kvality (osobní vlaky, spěšné vlaky a rychlíky) a také vlaky nadstandardní kvality (EuroCity). Rychlíky a vlaky EuroCity zastavují pouze ve stanicích Otrokovice a Staré Město u Uherského Hradiště, osobní vlaky zastavují ve stanicích:

- Otrokovice,
- Napajedla,
- Spytihněv,
- Huštěnovice,
- Staré Město u Uherského Hradiště.

Odjezdy, příjezdy a také základní informace o vlacích na trati Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště uvádí Tab. 2.10.

Navazující Tab. 2.11 pak uvádí tytéž údaje pro trasu Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice.

Tab. 2.10 Informace o vlakových spojích na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště

Odjezd	Příjezd	Číslo vlaku	Odjezd	Příjezd	Číslo vlaku	Odjezd	Příjezd	Číslo vlaku
4:20	4:29	Os 4200	12:04	12:15	R 887	17:44	17:53	R 804
5:12	5:26	Os 4202	12:08	12:17	EC 103	18:04	18:15	R 893
6:15	6:29	Os 4204	12:15	12:29	Os 4210	18:08	18:17	EC 105
6:36	6:46	R 881	13:15	13:18	Os 4212	18:15	18:29	Os 4220
7:15	7:30	Os 4230	13:44	13:53	R 808	18:40	18:58	Os 4242
7:44	7:53	R 814	14:04	14:15	R 889	19:44	19:53	R 802
8:04	8:15	R 883	14:15	14:29	Os 4214	20:04	20:15	R 895
8:08	8:17	EC 101	15:08	15:17	EC 131	20:08	20:17	EC 107
8:15	8:29	Os 4206	15:15	15:29	Os 4216	20:15	20:29	Os 4222
9:44	9:53	R 812	15:44	15:53	R 806	21:44	21:53	R 800
10:04	10:15	R 885	16:04	16:15	R 891	22:09	22:24	Os 4238
10:15	10:29	Os 4208	16:15	16:29	Os 4218	23:20	23:38	Os 4240
11:44	11:53	R 810	17:15	17:30	Os 4323			

Zdroj: [38].

Tab. 2.11 Informace o vlakových spojích na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

Odjezd	Příjezd	Číslo vlaku	Odjezd	Příjezd	Číslo vlaku	Odjezd	Příjezd	Číslo vlaku
3:20	3:31	Sp 1651	9:43	9:54	R 890	15:43	15:54	R 884
4:20	4:31	R 896	10:04	10:19	R 805	16:04	16:13	R 811
4:29	4:43	Os 4233	11:29	11:43	Os 4209	16:29	16:43	Os 4217
4:48	5:07	Os 4243	11:43	11:54	R 888	17:29	17:43	Os 4219
5:29	5:43	Os 4201	12:04	12:13	R 807	17:43	17:54	R 882
6:04	6:13	R 801	12:29	12:43	Os 4237	18:04	18:13	R 813
6:30	6:44	Os 4203	12:40	12:49	EC 130	19:05	19:16	R 880
7:29	7:43	Os 4205	13:29	13:43	Os 4211	19:29	19:43	Os 4221
7:40	7:49	EC 106	13:43	13:54	R 886	19:40	19:49	EC 100
7:43	7:54	R 892	14:04	14:13	R 809	20:04	20:13	R 815
8:04	8:13	R 803	14:29	14:43	Os 4213	21:25	21:39	Os 4223
9:29	9:43	Os 4207	15:29	15:43	Os 4215	22:14	22:31	Os 4247
9:40	9:49	EC 104	15:40	15:49	EC 102			

Zdroj: [38].

V obou směrech je ve všední den vypravěno celkem 76 spojů (38 spojů ve směru Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště a 38 spojů ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice).

Na úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště je možné využít jednotlivé jízdenky nebo také časové jízdenky Tarifu Zlínského kraje. Do tohoto tarifu jsou začleněny „regionální a dálkové železniční spoje ČD, regionální spoje Arriva vlaky a spoje linkové autobusové dopravy. Městská hromadná doprava není do DSZK začleněna.“ [39]

Tarif Zlínského kraje je možné využít na trati 330 (Břest – Nedakonice – Moravský Písek) ve 2. třídě rychlíků a dálkových spojů na trati linky R18 v úseku Hulín – Otrokovice – Staré Město u Uh. Hradiště – Luhačovice a linky R 18 v úseku Hulín – Otrokovice – Staré Město u Uh. Hradiště – Veselí nad Moravou. [39]

2.6.2 ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s.

Společnost ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s. poskytuje dopravní služby, autobusovou dopravu, dále pak také opravárenství a související služby, celní služby, Intrastat a také služby v oblasti logistiky a skladování. V oblasti autobusové dopravy se pak jedná o pravidelnou linkovou dopravu, zájezdní dopravu a také prodej čipových karet. [40]

Společnost zajišťuje pravidelnou autobusovou dopravu v regionu Uherskohradištska. Jednotlivé spoje pak mají návaznost na dostupnost krajského města Zlín. Provozována je také městská hromadná doprava v Uherském Hradišti či dálkové linky vedoucí z Uherského Brodu do Brna (linka 802 991). Vozový park tvoří celkem 125 autobusů, které jsou využívána jak pro linkové spoje, tak také pro zájezdovou autobusovou dopravu. [41]

Na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště je provozována linka 802170 vedoucí z Uherského Hradiště do Babic/Otrokovic/Zlína. Ve Starém Městě u Uherského Hradiště tento spoj zastavuje na zastávkách Hřbitov, Nám. Velké Moravy, Hušťěnovská, některé spoje na této lince zastavují také na zastávkách Lidový dům, Finská čtvrť, Železniční stanice a Tovární. V Otrokovicích pak spoje zastavují na zastávce Kvítkovice, Napajedelská a vybrané spoje také na zastávkách Pošta, Železniční stanice, Poliklinika, Náměstí U Dřevěnice, Pneumatikárna a Teplárna. [42] Doby odjezdu a příjezdu jednotlivých spojů v obou směrech jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 2.12 Informace o autobusových spojích společnosti ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s. (linka 802 170)

Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice				Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště			
Odjezd	Příjezd	Odjezd	Příjezd	Odjezd	Příjezd	Odjezd	Příjezd
4:48	5:10	12:50	13:17			14:18	14:49
5:16	5:43	13:19	13:53	6:13	6:40	14:44	15:16
6:10	6:37	14:18	14:37	6:45	7:17	15:45	16:10
6:25	6:53	14:20	14:48	7:02	7:30	16:43	17:07
6:51	7:19	15:20	15:48	7:22	7:46	17:39	18:04
7:40	8:06	16:25	16:53	8:38	9:05	18:27	18:52
10:15	10:41	17:25	17:53	9:47	10:13	19:38	20:03
11:36	12:01	21:01	21:23	10:47	11:13	22:17	22:45
12:06	12:31	21:10	21:36	12:15	12:40	22:37	22:59

Zdroj: [42].

Ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je ve všední den vypravováno celkem 18 spojů, v opačném směru pak 17 spojů. Ceny jízdného společnosti se řídí tarifem Zlínského kraje a také tarifem MAD.

2.6.3 ČSAD Vsetín, a.s.

ČSAD Vsetín a.s. provozuje linkovou meziměstskou a příměstskou autobusovou dopravu v Moravskoslezském a Zlínském kraji. Ve Zlínském kraji jsou odjezdy autobusů realizovány z autobusových nádraží v městech Rožnov pod Radhoštěm, Valašské Meziříčí, Vizovice, Vsetín a Zlín. [43]

Ačkoli spoje společnosti ČSAD Vsetín, a.s. obsluhují zastávky v Otrokovících a Starém Městě u Uherského Hradiště, přímý spoj mezi těmito dvěma městy tento dopravce nezajišťuje. Spojení bylo zajištěno prostřednictvím linky 823 993, která již nyní spadá do provozu společnosti Arriva Morava a.s.

2.6.4 Arriva Morava a.s.

Společnost Arriva Morava a.s. poskytuje služby v oblasti přepravy osob, a to prostřednictvím vlaků, express autobusů, dálkových autobusů, regionálních autobusů a městské hromadné dopravy, dále také provozuje rekreační linky. Mimo služby v oblasti přepravy osob je realizován také servis, prodej pohonných hmot, myčky, autoškola, školení řidičů, pronájem prostor či reklama. [44]

Obslužnost Otrokovice a Starého Města u Uherského Hradiště je zajištěna prostřednictvím spoje 824993, jehož počáteční zastávka je ve Zlíně a konečná zastávka pak v Brně. Tento spoj obsluhuje v Otrokovících pouze zastávku Kvítkovice, Napajedelská, ve Starém Městě u Uherského Hradiště pak zastávky Náměstí Velké Moravy, Hřbitov, Lidový dům, Rozcestí k železniční stanici a také zastávku Železniční stanice. [45] Doby odjezdu a příjezdu jednotlivých spojů v obou směrech jsou uvedeny v následující tabulce. Ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je ve všední den vypravováno celkem 12 spojů, v opačném směru pak 8 spojů.

Tab. 2.13 Informace o autobusových spojích společnosti Arriva Morava a.s. (linka 823 993)

Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice				Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště			
Odjezd	Příjezd	Odjezd	Příjezd	Odjezd	Příjezd	Odjezd	Příjezd
6:45	7:14	13:15	13:48	5:52	6:20	14:38	15:07
9:30	10:03	16:01	16:23	6:29	6:55	15:11	15:47
10:40	11:09	18:13	18:45	8:01	8:30		
11:25	11:54	18:55	19:28	10:17	10:44		
11:35	12:02	19:06	19:38	12:53	13:25		
12:30	13:00	19:38	20:06	13:48	14:18		

Zdroj: [45].

2.6.5 Leo Express a.s.

Společnost Leo Express a.s. poskytuje služby autobusové a železniční osobní dopravy, dále pak působí v oblasti přepravy zásilek či pronájmu vozového parku. Tento dopravce provozuje veřejnou drážní osobní dopravu na území České republiky a Slovenska. Provozováno je celkem devět párů vlaků, a to na trase Praha hl. n. – Bohumín a Praha hl. n. – Staré Město u Uherského Hradiště. [46]

Druhá z uvedených tras prochází také úsekem Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Denně jsou zde v každém směru vypraveny dva vlakové spoje, informace o vlakových spojích na řešené trati dopravce Leo Express a.s. jsou uvedeny v následující tabulce (Tab. 2.14).

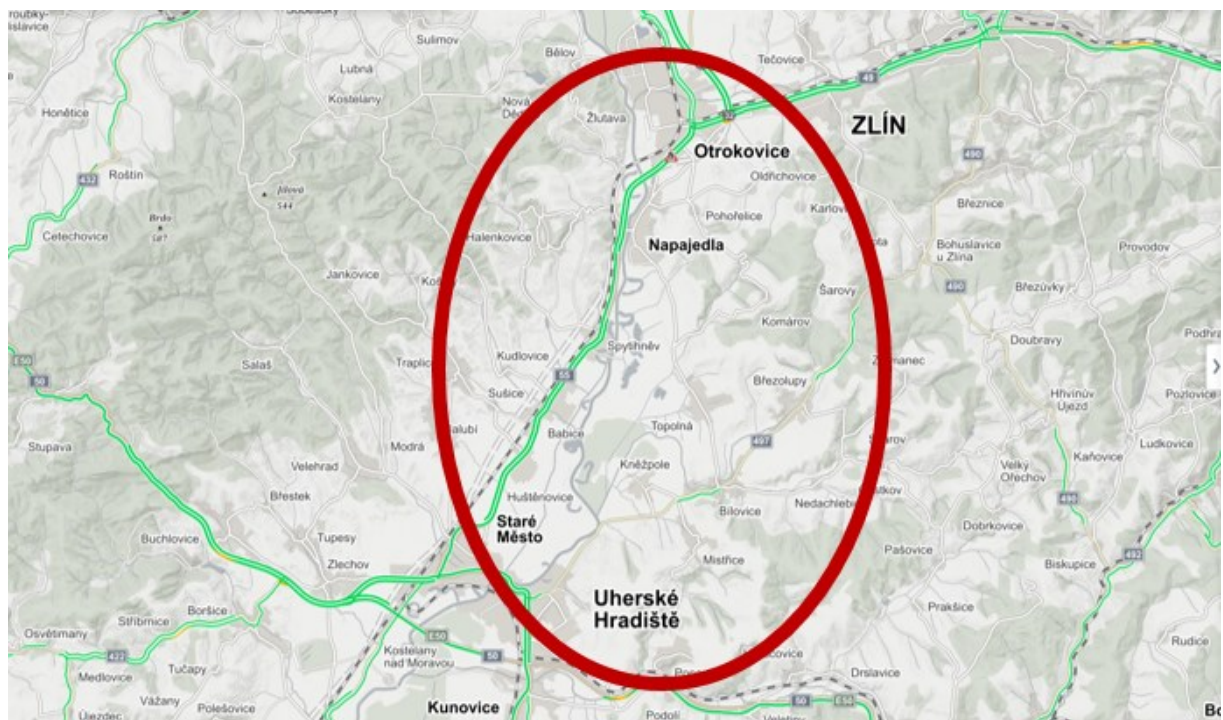
Tab. 2.14 Informace o vlakových spojích společnosti Leo Express a.s.

Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice			Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště		
Odjezd	Příjezd	Ozn.	Odjezd	Příjezd	Ozn.
6:17	6:28	LE1230	11:59	12:10	LE1233
12:24	12:35	LE1238	19:59	20:13	LE1241

Zdroj: [47].

2.6.6 Souhrn

Souhrn slouží k sumarizaci jednotlivých spojů všech dopravců a je proveden formou tabulky pro každý směr. Pro přehlednost jsou uvedeny pouze odjezdy uvedených spojů. Tab. 2.15 uvádí přehled dopravců a jednotlivých spojů pro úsek Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice. Tab. 2.16 pak uvádí tytéž údaje pro úsek Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.



Obr. 2.4 Úsek trasy Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

Zdroj: [19].

Tab. 2.15 Přehled dopravců a jednotlivých spojů na úseku Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

Hodina	České dráhy a.s.	Leo Express a.s.	ČSAD UH a.s.	Arriva Morava a.s.
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	3:20	-	-	-
4	4:20, 4:29, 4:48	-	4:48	-
5	5:29	-	5:16	-
6	6:04, 6:30	6:17	6:10, 6:25, 6:51	6:45
7	7:29, 7:40, 7:43	-	7:40	-
8	8:04	-	-	-
9	9:29, 9:40, 9:43	-	-	9:30
10	10:04	-	10:15	10:40
11	11:29, 11:43	-	11:36	11:25 11:35
12	12:04, 12:29, 12:40	12:24	12:06, 12:50	12:30
13	13:29, 13:43	-	13:19	13:15
14	14:04, 14:29	-	14:18, 14:20	-
15	15:29, 15:40, 15:43	-	15:20	-
16	16:04, 16:29	-	16:25	16:01
17	17:29, 17:43	-	17:25	-
18	18:04	-	-	18:13, 18:55
19	19:05, 19:29, 19:40	-	-	19:06, 19:38
20	20:04	-	-	-
21	21:25	-	21:01, 21:10	-
22	22:14	-	-	-
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-

Zdroj: vlastní zpracování na základě výše uvedených informací jednotlivých dopravců.

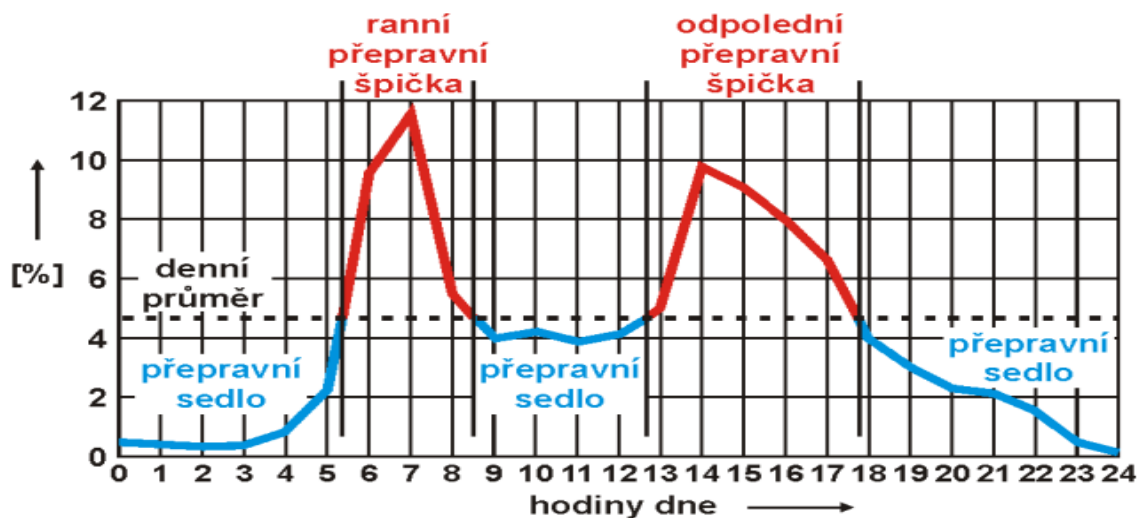
Tab. 2.16 Přehled dopravců a jednotlivých spojů na úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště

Hodina	České dráhy a.s.	Leo Express a.s.	ČSAD UH a.s.	Arriva Morava a.s.
0	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	4:20	-	-	-
5	5:12	-	-	5:52
6	6:15, 6:36	-	6:13, 6:45	6:29
7	7:15, 7:44	-	6:13, 6:45	-
8	8:04, 8:08, 8:15	-	8:38	8:01
9	9:44	-	9:47	-
10	10:04, 10:15	-	10:47	10:17
11	11:44	11:59	-	-
12	12:04, 12:08, 12:15	-	12:15	12:53
13	13:15, 13:44	-	-	13:48
14	14:04, 14:15	-	14:18, 14:44	14:38
15	15:08, 15:15, 15:44	-	15:45	15:11
16	16:04, 16:15	-	16:43	-
17	17:15, 17:44	-	17:39	-
18	18:04, 18:08 18:15, 18:40	-	18:27	-
19	19:44	19:59	19:38	-
20	20:04, 20:08, 20:15	-	-	-
21	21:44	-	-	-
22	22:09	-	22:17	-
23	23:20	-	22:37	-
24	-	-	-	-

Zdroj: vlastní zpracování na základě výše uvedených informací jednotlivých dopravců.

2.7 Analýza dopravních spojů

Na řešeném úseku jsou dopravní služby poskytovány dvěma železničními dopravci a dvěma významnými autobusovými dopravci. Jelikož tyto dopravci neposkytují informace o počtu přepravených osob na daných spojích, budou počty cestujících stanoveny na základě kvalifikovaného odhadu. Základním podkladem pro stanovení počtu cestujících v průběhu dne jsou celodenní hodnoty v počtu přepravených osob za hodinu v průměrném pracovním dni. Tyto hodnoty ilustruje následující Graf 2.5.



Graf 2.5 Celodenní hodnoty v počtu přepravených osob za hodinu v průměru pracovního dne

Zdroj: [48].

Dále pro stanovení počtu cestujících v průběhu dne budou použity informace o vyjížděci a dojížděci obyvatel jednotlivých měst a obcí na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Souhrnně jsou údaje uvedeny v následující tabulce (Tab. 2.17).

Tab. 2.17 Dojíždka a vyjíždka obyvatel

Vyjíždka		Dojíždka	
Obec	Počet vyjíždějících	Obec	Počet dojíždějících
Babice	452	Babice	379
Napajedla	1539	Napajedla	137
Huštěnovice	319	Huštěnovice	1236
Otrokovice	2622	Otrokovice	6484
Spytihněv	421	Spytihněv	99
Staré Město u Uherského Hradiště	1626	Staré Město u Uherského Hradiště	2470
Celkem	6979	Celkem	10805

Zdroj: [26].

Na základě výše uvedených údajů byl stanoven počet cestujících na tratích v obou směrech, a to ve výši 5 500 osob/den na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice a 6 650 osob/den na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Počet cestujících v jednotlivých hodinách během dne byl stanoven na základě celodenní hodnoty v počtu přepravených osob za hodinu v průměru pracovního dne. Počty cestujících v jednotlivých hodinách v obou směrech je uveden v následující tabulce (Tab. 2.18).

Tab. 2.18 Počty cestujících v jednotlivých hodinách v obou směrech trasy

hodina	procentuální podíl	St.M.-Otr.	Otr.-St.M.	hodina	procentuální podíl	St.M.-Otr.	Otr.-St.M.
0	0,50 %	28	33	13	5,30 %	292	352
1	0,40 %	22	27	14	9,90 %	545	658
2	0,30 %	17	20	15	9,00 %	495	599
3	0,40 %	22	27	16	8,00 %	440	532
4	1,00 %	55	67	17	6,40 %	352	426
5	2,10 %	116	140	18	3,90 %	215	259
6	9,80 %	539	652	19	3,00 %	165	200
7	11,80 %	649	785	20	2,10 %	116	140
8	5,70 %	314	379	21	2,00 %	110	133
9	4,00 %	220	266	22	1,50 %	83	100
10	4,10 %	226	273	23	0,70 %	39	47
11	3,90 %	215	259	24	0,10 %	6	7
12	4,10 %	226	273	celkem	100,00 %	5500	6650

Zdroj: vlastní zpracování.

Dále jsou stanoveny počty spojů jednotlivých dopravců. Počty spojů v rozdělení podle dopravců a denní doby pro trasu Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice uvádí Tab. 2.19 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

Následující Tab. 2.20 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** pak uvádí počty spojů rozdělení podle dopravců a denní doby pro trasu Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.

Tab. 2.19 Počty spojů na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice podle dopravce a denní doby

Hodina	České dráhy a.s.	Leo Express a.s.	ČSAD UH a.s.	Arriva Morava a.s.	Celkem
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	1
4	3	0	1	0	4
5	1	0	1	0	2
6	2	1	3	1	7
7	3	0	1	0	4
8	1	0	0	0	1
9	3	0	0	1	4
10	1	0	1	1	3
11	2	0	1	2	5
12	3	1	2	1	7
13	2	0	1	1	4
14	1	0	2	0	3
15	3	0	1	0	4
16	2	0	1	1	4
17	2	0	1	0	3
18	1	0	0	2	3
19	3	0	0	2	5
20	1	0	0	1	2
21	1	0	2	0	3
22	1	0	0	0	1
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
celkem	37	2	18	13	70

Zdroj: vlastní zpracování na základě výše uvedených informací jednotlivých dopravců.

Tab. 2.20 Počty spojů na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště podle dopravce a denní doby

Hodina	České dráhy a.s.	Leo Express a.s.	ČSAD UH a.s.	Arriva Morava a.s.	Celkem
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	1
5	1	0	0	1	2
6	2	0	2	1	5
7	2	0	2	0	4
8	3	0	1	1	5
9	1	0	1	0	2
10	2	0	1	1	4
11	1	1	0	0	2
12	3	0	1	1	5
13	2	0	0	1	3
14	2	0	2	1	5
15	3	0	1	1	5
16	2	0	1	0	3
17	2	0	1	0	3
18	4	0	1	0	5
19	1	1	1	0	3
20	3	0	0	0	3
21	1	0	0	0	1
22	1	0	2	0	3
23	1	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0
celkem	38	17	17	8	65

Zdroj: vlastní zpracování na základě výše uvedených informací jednotlivých dopravců.

Pro výpočet uvádí Tab. 2.21 pro dané počty vozů v jednotlivých směrech frekvenci obsluhy, interval mezi spoji, normální obsaditelnost a také odhadovaný počet přepravovaných osob.

Normální, nebo také normová obsaditelnost je používána pro plánování, návrh a také pro technologické výpočty. Tato obsaditelnost je spjata s požadavky na kvalitu přepravy a definováno je 0,315 m² užité plochy dopravního prostředku na jedno místo k sezení a 0,2-0,25 m² užité plochy dopravního prostředku na jedno místo ke stání. Celkově tedy může být uvažováno 4-5 osob na 1 m². [5]

Graf 2.6 pak graficky porovnává počty přepravovaných osob s normální obsaditelností pro trasu Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice a Graf 2.7 pro trasu Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.

Frekvence obsluhy je vypočítána na základě vztahu:

$$f = \frac{Q}{\gamma \cdot K} \quad (2.1)$$

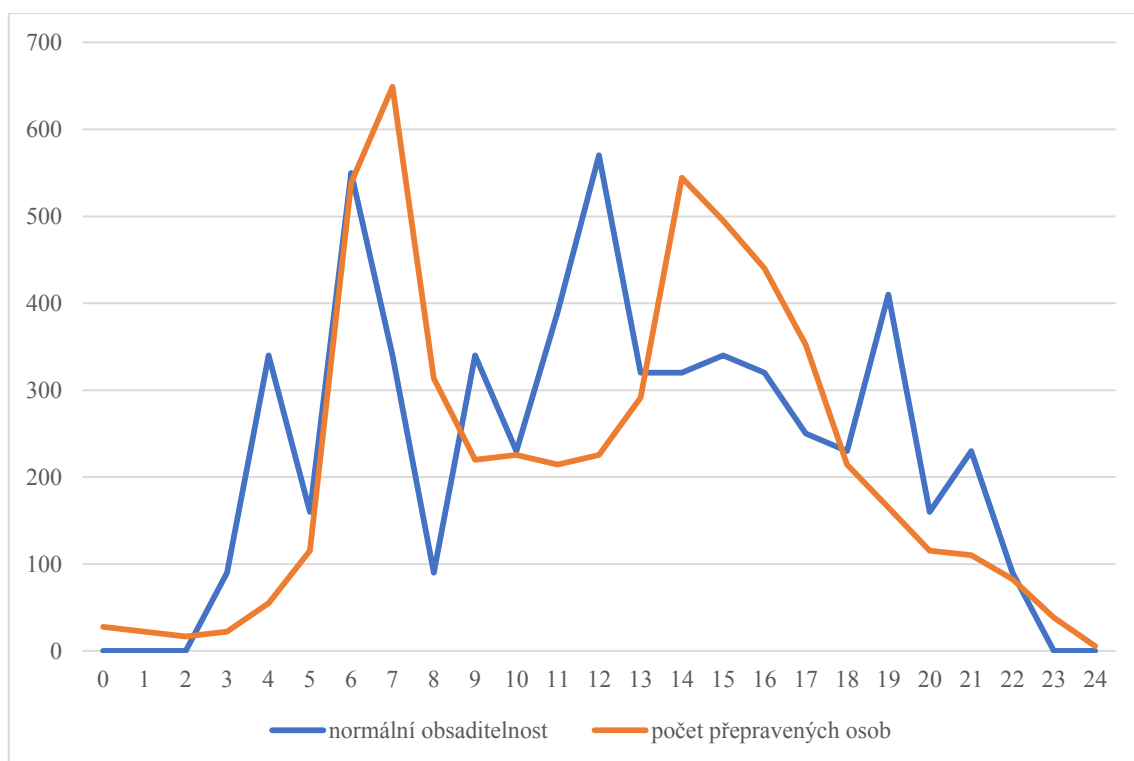
kde

- f ... frekvence obsluhy [1/h]
- Q ... přepravní proud [osoba/h]
- γ ... součinitel využití kapacity [-], (ve špičce $\gamma = 1$, v sedle $\gamma < 0,8$)
- K ... kapacita vozidla daná normální obsaditelností [místo]

Tab. 2.21 Podklady pro optimalizace dopravní nabídky

hodina	Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice				Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště			
	frekvence obsluhy	průměrný interval mezi spoji	normální obsaditelnost	počet přepravených osob	frekvence obsluhy	průměrný interval mezi spoji	normální obsaditelnost	počet přepravených osob
0	-	-	0	28	-	-	0	33
1	-	-	0	22	-	-	0	27
2	-	-	0	17	-	-	0	20
3	-	-	90	22	-	-	0	27
4	0,231	0:22	340	55	1,056	-	90	67
5	1,031	0:20	160	116	1,247	0:46	160	140
6	0,980	0:11	550	539	1,671	0:10	390	652
7	1,909	0:13	340	649	2,452	0:14	320	785
8	3,483	0:21	90	314	0,925	0:07	410	379
9	0,924	0:24	340	220	2,375	0:46	160	266
10	1,401	0:19	230	226	1,217	0:15	320	273
11	0,786	0:12	390	215	2,058	0:36	180	259
12	0,565	0:09	570	226	0,950	0:10	410	273
13	0,911	0:13	320	292	1,410	0:18	250	352
14	2,367	0:11	230	545	1,688	0:11	390	658
15	1,456	0:18	340	495	1,460	0:12	410	599
16	1,375	0:11	320	440	2,128	0:19	250	532
17	1,408	0:24	250	352	1,702	0:20	250	426
18	1,332	0:24	230	215	0,862	0:11	430	259
19	0,575	0:09	410	165	1,140	0:26	250	200
20	1,031	0:24	160	116	0,739	0:05	270	140
21	0,683	0:27	230	110	2,111	0:29	90	133
22	1,310	0:29	90	83	0,620	0:17	230	100
23	-	-	0	39	0,739	0:43	90	47
24	-	-	0	6	-	-	0	7
celkem	-	-	5680	5500			6700	6650

Zdroj: vlastní zpracování.



Graf 2.6 Počty přepravovaných osob a normální obsaditelnost na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

Zdroj: vlastní zpracování.

Jak je z výše uvedeného grafu patrné, v některých časech je výrazně vyšší poptávka než aktuálně dostupná nabídka dopravních služeb a naopak. Problematický je také souběh spojů, kdy dochází k odjezdu spojů různých dopravců takřka ve stejných časech. Identifikované souběhy spojů, u kterých je rozdíl mezi odjezdy nižší, než 5 minut uvádí Tab. 2.22.

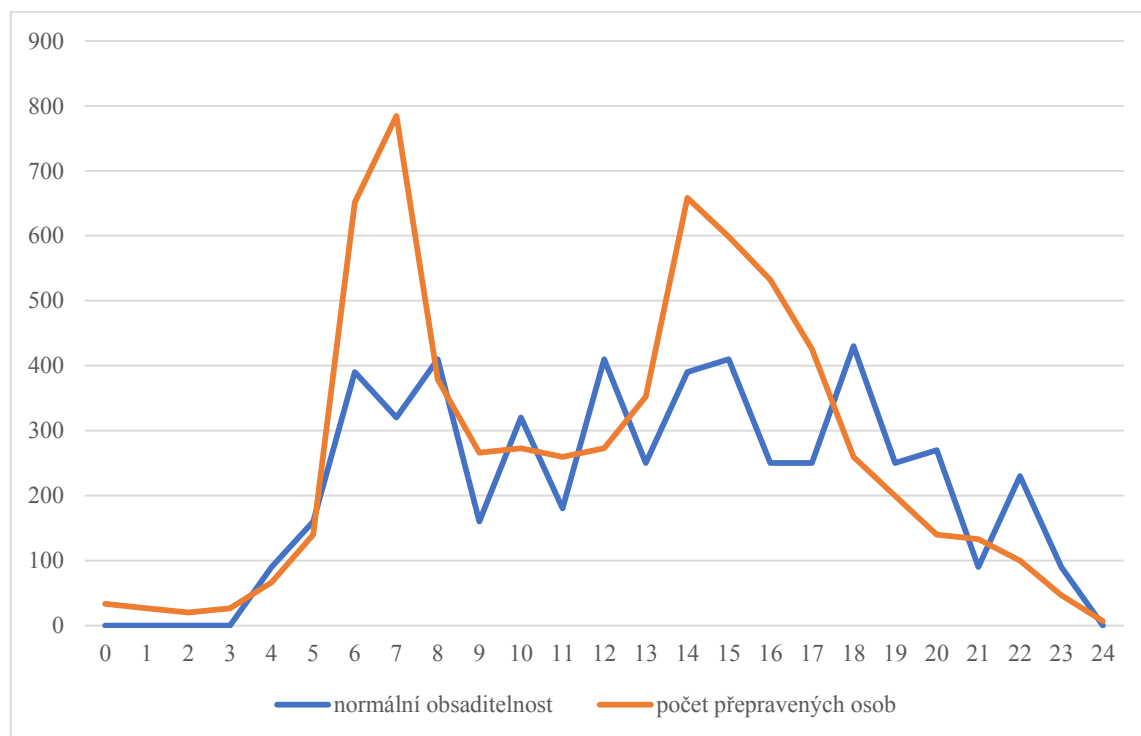
Tab. 2.22 Souběh spojů ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

čas odjezdu	dopravce	interval mezi spoji
4:48	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:00
4:48	České Dráhy, a.s.	
6:25	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:05
6:30	České Dráhy, a.s.	
7:40	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:00 0:03
7:40	České Dráhy, a.s.	
7:43	České Dráhy, a.s.	
9:29	České Dráhy, a.s.	0:01
9:30	Arriva Morava a.s.	
9:40	České Dráhy, a.s.	0:03
9:43	České Dráhy, a.s.	
11:25	Arriva Morava a.s.	0:04
11:29	České Dráhy, a.s.	
12:24	Leo Express a.s.	0:05 0:01
12:29	České Dráhy, a.s.	
12:30	Arriva Morava a.s.	
13:15	Arriva Morava a.s.	0:04
13:19	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	
14:18	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:02
14:20	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	
16:01	Arriva Morava a.s.	0:03
16:04	České Dráhy, a.s.	
16:25	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:04
16:29	České Dráhy, a.s.	
17:25	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:04
17:29	České Dráhy, a.s.	
19:38	Arriva Morava a.s.	0:02
19:40	České Dráhy, a.s.	

Zdroj: vlastní zpracování.

Na základě výše uvedené tabulky lze usoudit, že ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je poměrně velké množství souběžných spojů. Nejčastějším souběhem je pak souběh vlakových a autobusových spojů.

Obdobným způsobem, jakým byl graficky porovnán počet přepravovaných osob a normální obsaditelnost ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice, budou porovnány tyto počty i pro opačný směr. Počty přepravovaných osob a normální obsaditelnost na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště uvádí Graf 2.7.



Graf 2.7 Počty přepravovaných osob a normální obsaditelnost na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště

Zdroj: vlastní zpracování.

Obdobně jako na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice, tak i v opačném směru byly nalezeny výrazné odlišnosti mezi poptávkou a obsaditelností dopravních spojů. V praxi to pak může znamenat určitou neefektivitu pro dopravce v okamžiku, kdy je poptávka výrazně nižší, než normální obsaditelnost a naopak pro cestující značné nepohodlí v případě, kdy je poptávka výrazně vyšší, než normální obsaditelnost. Tab. 2.23 dále uvádí spoje, u kterých je rozdíl mezi časy odjezdu nižší, než 5 minut.

Tab. 2.23 Souběh spojů ve směru Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště

čas odjezdu	dopravce	interval mezi spoji
6:13	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:02
6:15	České Dráhy, a.s.	
8:01	Arriva Morava a.s.	0:03
8:04	České Dráhy, a.s.	
10:15	České Dráhy, a.s.	0:02
10:17	Arriva Morava a.s.	
11:59	Leo Express a.s.	0:05
12:04	České Dráhy, a.s.	
12:15	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:00
12:15	České Dráhy, a.s.	
13:44	České Dráhy, a.s.	0:04
13:48	Arriva Morava a.s.	
15:08	České Dráhy, a.s.	0:03
15:11	Arriva Morava a.s.	
15:15	České Dráhy, a.s.	0:04
15:44	České Dráhy, a.s.	
15:45	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	0:01
18:04	České Dráhy, a.s.	0:04
18:08	České Dráhy, a.s.	
19:59	Leo Express a.s.	0:05
20:04	České Dráhy, a.s.	

Zdroj: vlastní zpracování.

Velké množství spojů, u kterých je interval mezi spoji kratší než pět minut, představuje řadu nevýhod jak pro dopravce, tak i pro cestující. V určitých časech mimo špičku může docházet k neefektivnosti v důsledku nevytíženosti spoje, ve špičce pak naopak nemusí být uspokojena poptávka po přepravních službách.

3 Návrh integrovaného dopravního systému

Návrh na úpravu a zlepšení je složen ze dvou částí. V první části je zhodnocen stávající stav a jsou identifikovány klíčové problematické oblasti dopravy na řešeném úseku. Druhá část se zaměřuje na samotný návrh integrovaného dopravního systému na řešeném úseku.

3.1 Zhodnocení současného stavu

Jedním z ukazatelů pro hodnocení nerovnoměrnosti intenzity přepravního proudu je součinitel přepravní nerovnosti, který je dán podílem počtu přepravených osob v maximální špičkové hodině a počtu přepravených osob v průměrné sedlové hodině. Hodnota součinitele přepravní nerovnoměrnosti by se měla pohybovat v rozmezí 2,0-4,5. [48]

Výpočet tohoto součinitele je dán vztahem:

$$\varepsilon = \frac{O_{h,šp}}{O_{h,sed}} \quad (3.1)$$

kde

- $\varepsilon \dots$ součinitel přepravní nerovnosti [-]
- $O_{h,šp} \dots$ počet přepravených osob v maximální špičkové hodině [osoba/h]
- $O_{h,sed} \dots$ počet přepravených osob v průměrné sedlové hodině [osoba/h]

V maximální špičkové hodině na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je přepraveno 649 osob a v průměrné sedlové hodině je pak přepraveno celkem 147 osob. Výpočet součinitele přepravní nerovnosti pro tuto trasu:

$$\varepsilon = \frac{O_{h,šp}}{O_{h,sed}} = \frac{649}{147} = 4,41 \quad (3.2)$$

Jelikož je tato hodnota v mezích doporučených hodnot, nebude potřeba v této oblasti provádět úpravy. Pokud by však byly provedeny úpravy, které by vedly také ke změně součinitele přepravní nerovnosti, měly by tyto úpravy směřovat ke snížení hodnoty tohoto součinitele. V maximální špičkové hodině na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště – je přepraveno 785 osob a v průměrné sedlové hodině je přepraveno 179 osob. Výpočet součinitele přepravní nerovnosti pro tuto trasu:

$$\varepsilon = \frac{O_{h,šp}}{O_{h,sed}} = \frac{785}{179} = 4,38 \quad (3.3)$$

Hodnota tohoto součinitele se pohybuje na horní hranici doporučených hodnot. Obdobně tedy jako v předchozím případě není nutné provedení změn, pokud by však návrh ovlivnil hodnotu tohoto součinitele, mělo by dojít spíše k jeho snížení.

Pro hodnocení nerovnoměrnosti intenzity dopravního proudu je používán součinitel provozní nerovnosti, který je dán podílem počtu vozidel v provozu na lince v maximální špičkové hodině a počtem vozidel v provozu na lince v průměrné sedlové hodině. Hodnota tohoto součinitele by se měla pohybovat v rozmezí 1,5-3,0. [48]

Výpočet součinitele provozní nerovnoměrnosti je možný na základě vztahu:

$$\varepsilon' = \frac{N_{h,šp}}{N_{h,sed}} \quad (3.4)$$

kde

- $\varepsilon' \dots$ součinitel provozní nerovnoměrnosti [-]
- $N_{h,šp} \dots$ počet vozidel v provozu na lince v maximální špičkové hodině [1/h]
- $N_{h,sed} \dots$ počet vozidel v provozu na lince v průměrné sedlové hodině [1/h]

Ve špičkové hodině na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je v provozu celkem 7 vozidel, průměrně v sedlové hodině pak 3,3 vozidel. Výpočet součinitele provozní nerovnoměrnosti:

$$\varepsilon' = \frac{N_{h,šp}}{N_{h,sed}} = \frac{7}{3,3} = 2,12 \quad (3.5)$$

Hodnota součinitele provozní nerovnoměrnosti pro trasu Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice odpovídá požadovaným hodnotám. Ve špičkové hodině na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště je v provozu celkem 5 vozidel, průměrně v sedlové hodině pak 2,7 vozidel.

$$\varepsilon' = \frac{N_{h,šp}}{N_{h,sed}} = \frac{5}{2,7} = 1,9 \quad (3.6)$$

Tato hodnota součinitele provozní nerovnoměrnosti je rovněž v rozmezí požadovaných hodnot. Lze tedy zhodnotit, že nebudou nutné úpravy vedoucí ke změně součinitele přepravní nerovnosti či změně součinitele provozní nerovnoměrnosti.

Identifikovány byly následující nedostatky systému na řešeném úseku:

- častý souběh vlakových a autobusových spojů
- krátký interval mezi některými spoji

3.2 Návrh na úpravu

Pro řešení výše uvedených nedostatků je proveden návrh na úpravu. Tento návrh spočívá ve stanovení frekvence obsluhy a také intervalu mezi spoji. V následujících dvou tabulkách je proveden výpočet frekvence obsluhy po jednotlivých hodinách pro oba řešené směry, na základě kterého je stanoven potřebný počet vozů v daném časovém úseku a normální obsaditelnost. Údaje jsou rozvedeny i co do počtu vozů jednotlivých dopravců (viz Tab. 3.1 a Tab. 3.2).

Pro úplný přehled a porovnání návrhu frekvence obsluhy je nutné porovnávat oba směry i s počtem potřebných vozů dopravců (viz Tab. 3.2).

Tab. 3.1 Navrhovaná frekvence obsluhy pro směr Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

hodina	přepravní proud	součinitel využití kapacity	frekvence obsluhy	počet vozů
0	28	0,7	0,491	0
1	22	0,7	0,393	0
2	17	0,7	0,295	0
3	22	0,7	0,393	1
4	55	0,7	0,982	1
5	116	0,7	2,063	2
6	539	1	6,738	7
7	649	1	8,113	8
8	314	1	3,919	4
9	220	0,7	3,929	4
10	226	0,7	4,027	4
11	215	0,7	3,830	4
12	226	0,7	4,027	4
13	292	1	3,644	4
14	545	1	6,806	7
15	495	1	6,188	7
16	440	1	5,500	6
17	352	1	4,400	5
18	215	0,7	3,830	4
19	165	0,7	2,946	3
20	116	0,7	2,063	2
21	110	0,7	1,964	2
22	83	0,7	1,473	2
23	39	0,7	0,688	1
24	6	0,7	0,098	0

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 3.2 Navrhovaná frekvence obsluhy pro směr Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště

hodina	přepravní proud	součinitel využití kapacity	frekvence obsluhy	počet vozů
0	33	0,7	0,594	0
1	27	0,7	0,475	0
2	20	0,7	0,356	0
3	27	0,7	0,475	1
4	67	0,7	1,188	1
5	140	0,7	2,494	3
6	652	1	8,146	8
7	785	1	9,809	9
8	379	1	4,738	5
9	266	0,7	4,750	5
10	273	0,7	4,869	5
11	259	0,7	4,631	5
12	273	0,7	4,869	5
13	352	1	4,406	5
14	658	1	8,229	8
15	599	1	7,481	8
16	532	1	6,650	7
17	426	1	5,320	3
18	259	0,7	4,631	5
19	200	0,7	3,563	4
20	140	0,7	2,494	3
21	133	0,7	2,375	2
22	100	0,7	1,781	2
23	47	0,7	0,831	1
24	7	0,7	0,119	0

Zdroj: vlastní zpracování.

Interval mezi spoji by měl být stanoven tak, aby zohledňoval maximální intenzitu přepravního proudu v daném časovém úseku. Pro výpočet intervalu mezi spoji je použit vztah. [49]

$$i \leq \frac{K \cdot \gamma \cdot 60}{Q_{h,max}} \quad (3.7)$$

kde

- $i \dots$ interval mezi spoji [min]
- $K \dots$ kapacita vozidla daná normální obsaditelností [místo]
- $\gamma \dots$ součinitel využití kapacity [-], (ve špičce $\gamma = 1$, v sedle $\gamma < 0,8$)
- $Q_{h,max} \dots$ maximální intenzita přepravního proudu [osoba/h]

Výpočet intervalu mezi spoji je proveden po jednotlivých hodinách během dne a je porovnán se stávajícími intervaly. Pro směr Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je interval mezi spoji uvádí Tab. 3.3.

Uvedený návrh předpokládá změny v počtu spojů na dané trase. Navrženy jsou úpravy na straně autobusových dopravců, pro které by to následně znamenalo provedení změn v jízdních řádech. V následující tabulce označené Tab. 3.5 je proveden návrh nového počtu spojů pro jednotlivé časové úseky.

Tab. 3.3 Interval mezi spoji ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

hodina	součinitel využití kapacity	intenzita přepravního proudu	interval mezi spoji	stávající průměrný interval mezi spoji
0	0,7	28	107	-
1	0,7	22	134	-
2	0,7	17	178	-
3	0,7	22	134	-
4	0,7	55	53	22
5	0,7	116	25	20
6	1	539	8	11
7	1	649	6	13
8	1	314	13	21
9	0,7	220	13	24
10	0,7	226	13	19
11	0,7	215	14	12
12	0,7	226	13	9
13	1	292	14	13
14	1	545	8	11
15	1	495	8	18
16	1	440	10	11
17	1	352	12	24
18	0,7	215	14	24
19	0,7	165	18	9
20	0,7	116	25	24
21	0,7	110	27	27
22	0,7	83	36	29
23	0,7	39	76	-
24	0,7	6	535	-

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 3.4 Interval mezi spoji ve směru Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště

hodina	součinitel využití kapacity	intenzita přepravního proudu	interval mezi spoji	stávající průměrný interval mezi spoji
0	0,7	33	88	-
1	0,7	27	111	-
2	0,7	20	147	-
3	0,7	27	111	-
4	0,7	67	44	-
5	0,7	140	21	46
6	1	652	6	10
7	1	785	5	14
8	1	379	11	7
9	0,7	266	11	46
10	0,7	273	11	15
11	0,7	259	11	36
12	0,7	273	11	10
13	1	352	12	18
14	1	658	6	11
15	1	599	7	12
16	1	532	8	19
17	1	426	10	20
18	0,7	259	11	11
19	0,7	200	15	26
20	0,7	140	21	5
21	0,7	133	22	29
22	0,7	100	29	17
23	0,7	47	63	43
24	0,7	7	442	-

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 3.5 Návrh nového počtu spojů pro jednotlivé dopravce

hodina	Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice				Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště			
	České dráhy a.s.	Leo Express a.s.	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	Arriva Morava a.s.	České dráhy a.s.	Leo Express a.s.	ČSAD Uherské Hradiště a.s.	Arriva Morava a.s.
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	1	0	0	0
4	3	0	0	0	3	0	0	0
5	1	0	1		1	0	1	1
6	2	1	3	1	2	1	4	2
7	3	0	3	2	3	0	4	2
8	1	0	3	1	1	0	2	2
9	3	0	0	1	3	0	0	2
10	1	0	2	1	1	0	2	2
11	2	0	1	1	2	0	1	2
12	3	1	0	0	3	1	1	0
13	2	0	1	1	2	0	2	1
14	1	0	3	3	2	0	4	2
15	3	0	3	1	3	0	3	2
16	2	0	2	2	2	0	3	2
17	2	0	2	1	2	0	1	0
18	1	0	1	2	1	0	1	3
19	3	0	0	0	3	0	0	1
20	1	0	0	1	1	0	0	2
21	1	0	1	0	1	0	1	0
22	1	0	0	1	1	0	1	0
23	0	0	0	0	0	0	1	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování.

4 Zhodnocení návrhu

V rámci optimalizované dopravní nabídky je sumarizována dopravní obsluha, maximální interval mezi spoji a také normální obsaditelnost dle navrženého počtu spojů pro oba směry.

Tyto hodnoty uvádí **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, následně pak je porovnán počet přepravovaných osob s normální obsaditelností pro trasu Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice (Zdroj: vlastní zpracování.

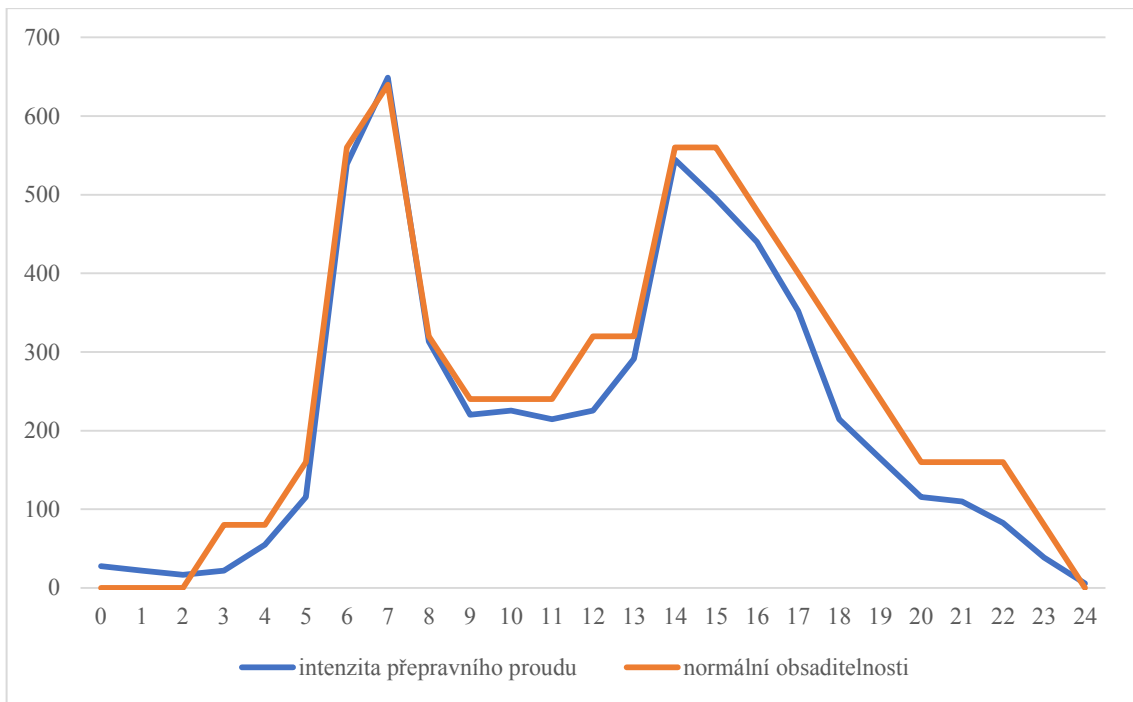
) a také pro trasu Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště (Zdroj: vlastní zpracování.

).

Tab. 4.1 Optimalizovaná dopravní nabídka

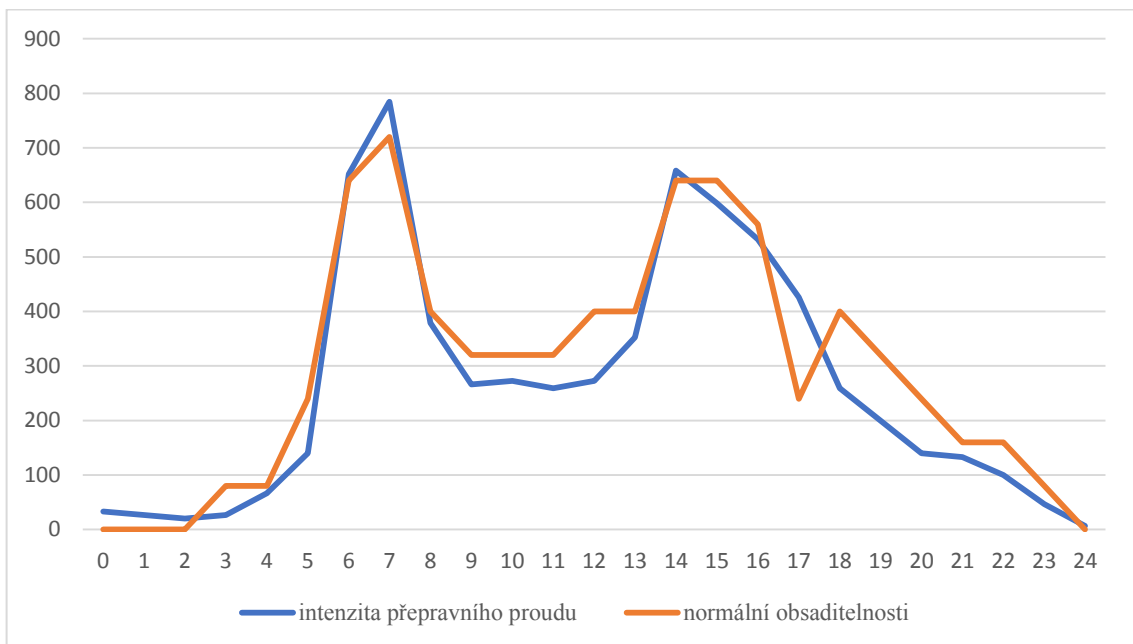
hodina	Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice				Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště			
	frekvence obsluhy	maximální interval mezi spoji	normální obsaditelnost	počet přepravených osob	frekvence obsluhy	maximální interval mezi spoji	normální obsaditelnost	počet přepravených osob
0	0	-	0	28	0	88	0	33
1	0	-	0	22	0	111	0	27
2	0	-	0	17	0	147	0	20
3	1	134	80	22	1	111	80	27
4	1	53	80	55	1	44	80	67
5	2	25	160	116	3	21	240	140
6	7	8	560	539	8	6	640	652
7	8	6	640	649	9	5	720	785
8	4	13	320	314	5	11	400	379
9	4	13	320	220	5	11	400	266
10	4	13	320	226	5	11	400	273
11	4	14	320	215	5	11	400	259
12	4	13	320	226	5	11	400	273
13	4	14	320	292	5	12	400	352
14	7	8	560	545	8	6	640	658
15	7	8	560	495	8	7	640	599
16	6	10	480	440	7	8	560	532
17	5	12	400	352	3	10	240	426
18	4	14	320	215	5	11	400	259
19	3	18	240	165	4	15	320	200
20	2	25	160	116	3	21	240	140
21	2	27	160	110	2	22	160	133
22	2	36	160	83	2	29	160	100
23	1	76	80	39	1	63	80	47
24	0	-	0	6	0	442	0	7

Zdroj: vlastní zpracování.



Graf 4.1 Počty přepravovaných osob a navrhovaná normální obsaditelnost na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

Zdroj: vlastní zpracování.



Graf 4.2 Počty přepravovaných osob a navrhovaná normální obsaditelnost na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice

Zdroj: vlastní zpracování.

Jak je z grafu č. 6 a grafu č. 7 patrné, křivka intenzity přepravního proudu, která udává počet přepravených osob za časovou jednotku, téměř odpovídá normální obsaditelnosti spojů v dané hodině.

Stanoven bude součinitel přepravní nerovnosti, na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je v maximální špičkové hodině přepraveno 649 osob a v průměrné sedlové hodině je pak přepraveno celkem 147 osob. Výpočet součinitele přepravní nerovnosti pro tuto trasu:

$$\varepsilon = \frac{O_{h,šp}}{O_{h,sed}} = \frac{649}{147} = 4,41 \quad (4.1)$$

V maximální špičkové hodině na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště – je přepraveno 785 osob a v průměrné sedlové hodině je přepraveno 179 osob. Výpočet součinitele přepravní nerovnosti pro tuto trasu:

$$\varepsilon = \frac{O_{h,šp}}{O_{h,sed}} = \frac{785}{179} = 4,38 \quad (4.2)$$

Obě tyto hodnoty se pohybují v rozsahu doporučovaných hodnot. Pro zhodnocení nerovnoměrnosti intenzity dopravního proudu bude proveden výpočet součinitele provozní nerovnoměrnosti, přičemž v špičkové hodině na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice je v provozu celkem 8 vozidel, průměrně v sedlové hodině pak 3,3 vozidel. Výpočet součinitele provozní nerovnoměrnosti:

$$\varepsilon' = \frac{N_{h,šp}}{N_{h,sed}} = \frac{8}{2,8} = 2,86 \quad (4.3)$$

Součinitel provozní nerovnoměrnosti se pohybuje v mezích doporučených hodnot. Ve špičkové hodině na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště je v provozu celkem 9 vozidel, průměrně v sedlové hodině pak 2,7 vozidel. Výpočet součinitele provozní nerovnoměrnosti:

$$\varepsilon' = \frac{N_{h,šp}}{N_{h,sed}} = \frac{9}{3,6} = 2,5 \quad (4.4)$$

Součinitel provozní nerovnoměrnosti leží v mezích doporučených hodnot.

Závěr

Tato práce se zabývala integrovanými dopravními systémy a jejím cílem bylo na zvoleném úseku IDS porovnat železniční a autobusovou dopravu a identifikovat možný souběh spojů, druhým hlavním cílem je v případě nalezení souběhu spojů navrhnout nové řešení a nové řešení na základě výpočtů porovnat se stávajícím systémem.

Řešeným úsekem byl úsek Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice. Na tomto úseku v současnosti provozují své spoje čtyři dopravci, a to České dráhy a.s., ČSAD Uherské Hradiště, Arriva Morava a.s. a Leo Express a.s.

Při analýze dopravního spojení výše uvedených dopravců bylo zjištěno, že dochází k častému souběhu vlakových a autobusových spojů a interval mezi některými spoji je příliš krátký. Současná normální obsaditelnost osob pak neodpovídá poptávce po přepravních službách na daném úseku. Na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice bylo identifikováno celkem třináct souběhů spojů, v opačném směru pak deset souběhů spojů.

Navrženým řešením je úprava frekvence obsluhy a intervalů mezi jednotlivými spoji. Frekvence obsluhy i maximální interval mezi jednotlivými spoji byl řešen pro jednotlivé časové úseky, na základě zjištěných hodnot pak byl proveden návrh nového počtu spojů pro jednotlivé dopravce.

Zhodnocení provedeného návrhu bylo provedeno pomocí srovnání počtu přepravovaných osob a navrhovanou normální obsaditelností, která kopíruje trend poptávky ve sledovaném úseku. Pro ověření návrhu byl stanoven také součinitel přepravní nerovnosti a součinitel provozní nerovnosti.

Ambicí této práce bylo nalezení slabých míst ve vybraném úseku integrovaného dopravního systému a navržení vlastního řešení pro zvýšení komfortu cestujících a optimalizaci spojů napříč jednotlivými dopravci, což se podařilo naplnit.

Seznam zdrojů

- [1] VOLESKÝ, Karel a Jitka NĚMCOVÁ. Perspektivy rozvoje dopravy. In: *Acta logistica Moravica*. s. 51-59, 1/2011, ročník 8, číslo 1, rok 2011.
- [2] KLEPRLÍK, Jaroslav. Technologický postup tvorby integrovaného dopravního systému, smluvní vztahy a úloha organizátora. In: *Perners Contacts*, s. 128 – 132, 1/2009, ročník 4, číslo 1, rok 2009, ISSN 1801-674X.
- [3] ZAJÍČKOVÁ, Lenka a Vít VOŽENÍLEK. Informační integrace v systémech veřejné dopravy. In: *GIS Ostrava 2017*. [online]. 2017 [cit. 2020-09-10]. Dostupné z: http://gisak.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2017/sbornik/papers/gis2017587bdf6e4e179.pdf.
- [4] MOJŽÍŠ, Vlastislav, GRAJA, Milan a Pavel VANČURA. *Integrované dopravní systémy*. Praha: Powerprint, 2008. ISBN 978-80-904011-0-5.
- [5] DRDLA, Pavel. *Studijní podklady*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <http://www.drdla.wz.cz/>.
- [6] KLEPRLÍK, Jaroslav. Modely integrovaných dopravních systémů. In: *Perners Contacts*, s. 60 – 68, 2/2009, ročník 4, číslo 2, rok 2009, ISSN 1801-674X.
- [7] DRDLA, Pavel. Informační systém integrovaného dopravního systému. In: *Perners Contacts*, s. 47 – 54, 4/2011, ročník 6, číslo 3, rok 2011, ISSN 1801-674X.
- [8] OŽANOVÁ, Eva. Integrované dopravní systémy hromadné přepravy osob. In: *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava*, číslo 1, rok 2008, ročník VIII, řada stavební, článek č. 29, s. 295 – 302.
- [9] DEČMANOVÁ, Jaroslava a kol. Návrh riešenia integrovaného dopravného systému n. *Perners Contacts*, s. 12 – 20, 4/2008, ročník 3, číslo 4, rok 2008, ISSN 1801-674X.
- [10] KLEPRLÍK, Jaroslav. Základní pilíře integrovaného dopravního systému. In: *Perners Contacts*, s. 120 – 124, 3/2009, ročník 4, číslo 3, rok 2009, ISSN 1801-674X.
- [11] JAREŠ, Martin. *Integrované dopravní systémy*. [online]. 2016 [cit. 2020-09-26]. Dostupné z: http://www.zastavka.net/id-prednasky/idos_01_uvod_2016.pdf.

- [12] SCHÖDLBAUER, Jan a Pavel DRDLA. Organizační struktura integrovaných dopravních systémů a kontrolní systém dopravní obslužnosti. In: *Perners Contacts*, s. 319 – 327, 1/2011, ročník 6, číslo 1, rok 2011, ISSN 1801-674X.
- [13] OWINJE, Peter. *10 Most Notable Benefits of the IDP Integrated Transport Systems*. [online]. 2020 [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://globaltransportandlogistics.com/10-most-notable-benefits-of-the-integrated-transport-systems/>.
- [14] KUDA, František, NÁVRAT, Vladimír a Šárka WITTICHOVÁ. Zkušenosti se zaváděním integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje. In: *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava*. [online]. 2004 [cit. 2020-09-25]. Dostupné z: <https://dspace.vsb.cz/bitstream/handle/10084/60036/FAST2004.pdf?sequence=1>.
- [15] ZELENÝ, Lubomír. *Osobní přeprava*. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-266-2.
- [16] ŠIROKÝ, Jaromír a kol. *Technologie dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-7395-805-3.
- [17] *Železničná doprava a logistika*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2010, ročník VI. ISSN 1336-7943.
- [18] MasterCard česká centra rozvoje. *Systémy veřejné dopravy v krajích České republiky*. [online]. 2012 [cit. 2020-09-29]. Dostupné z: https://www.dlprofi.cz/download/e-noviny/enlog/287879_verejnadoprava.pdf.
- [19] Mapy.cz. *Základní mapa*. [online]. 2020 [cit. 2020-09-29]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=17.4357084&y=49.1633605&z=11>.
- [20] KOVED. *Smluvní dopravci*. [online]. 2020 [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://www.koved.cz/jizdni-rady-v-kraji/smluvni-dopravci/>.
- [21] KOVED. *Zlínská integrovaná doprava*. [online]. 2020 [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://www.koved.cz/jizdni-rady-v-kraji/zlinska-integrovana-doprava/>.
- [22] KOVED. *Linková doprava*. [online]. 2020 [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://www.koved.cz/jizdni-rady-v-kraji/linkova-doprava/>.
- [23] UDIMO. *Aktualizace generelu dopravy Zlínského kraje*. [online]. 2010 [cit. 2020-09-25]. Dostupné z: <https://www.kr-zlinsky.cz/docs/clanky/dokumenty/1269/aktualizace-generelu-dopravy-zlinskeho%C2%A0kraje-pruvodni-zprava-analyticka-cast.pdf>.

- [24] Město Uherské Hradiště. *Generel dopravy souměstí*. [online]. 2020 [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://www.mesto-uh.cz/generel-dopravy-soumesti>.
- [25] Český statistický úřad. *Databáze demografických údajů za obce ČR*. [online]. Praha: ČSÚ, 2020 [cit. 2020-10-05]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>.
- [26] Český statistický úřad. *Obyvatelstvo*. [online]. Praha: ČSÚ, 2020 [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xz/obyvatelstvo-xz-obce>.
- [27] Český statistický úřad. *Přeprava věcí a osob, přepravní výkony*. [online]. Praha: ČSÚ, 2020 [cit. 2020-10-08]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=DOP05-D&z=T&f=TABULKA&skupId=1613&katalog=31028&pvo=DOP05-D&c=v3~8__RP2019#w=.
- [28] Ministerstvo dopravy ČR. *Souhrnný přehled o přepravě cestujících a věcí po železnici: Rok 2020*. [online]. Praha: MD ČR, 2020 [cit. 2020-09-25]. Dostupné z: https://www.sydos.cz/cs/prehledy/cz_02_dop304_20.xlsx.
- [29] Ředitelství silnic a dálnic. *Délky a další data komunikací*. [online]. Praha: ŘSD, 2020 [cit. 2020-09-25]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci>.
- [30] Koordinátor veřejné dopravy Zlínského kraje. *Plán dopravní obslužnosti území – Zlínský kraj na léta 2012–2016*. [online]. Zlín, 2012 [cit. 2020-09-25]. Dostupné z: <https://www.kr-zlinsky.cz/docs/clanky/dokumenty/197/dopravni-plan-zk-2012.pdf>.
- [31] České dráhy. *Mapa železničních tratí: Zlínský kraj*. [online]. Praha: ČD, 2020 [cit. 2020-09-20]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/cd-v-regionech/zlinsky-kraj/mapa-trati/-7371/>.
- [32] KOLAŘÍK, Jan. *Koncepce veřejné dopravy – Analytická část*. [online]. 2018 [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://www.mesto-uh.cz/file/5931/download/>.
- [33] Český statistický úřad. *Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Zlínský kraj – 2011, okres Uherské Hradiště: Vyjíždějící do zaměstnání a do školy podle pohlaví, věku a podle obce vyjížděky a obce dojížděky*. [online]. Praha: ČSÚ, 2013 [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20534022/dvok714_40835_uherske_hradiste.pdf/17effbde-57d4-484c-b007-b3683ecb22a8?version=1.0_

- [34] Český statistický úřad. *Vyjíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Zlínský kraj – 2011, okres Zlín: Vyjíždějící do zaměstnání a do školy podle pohlaví, věku a podle obce vyjíždky a obce dojíždky*. [online]. Praha: ČSÚ, 2013 [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20534022/dvok714_40851_zlin.pdf/a496e060-bd05-4e59-a036-e0fd5058b5e6?version=1.0.
- [35] Český statistický úřad. *Dojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Zlínský kraj – 2011, okres Uherské Hradiště: Dojíždějící do zaměstnání a do školy podle pohlaví, věku a podle obce dojíždky a obce vyjíždky*. [online]. Praha: ČSÚ, 2013 [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20534022/dvok716_40835_uherske_hradiste.pdf/24b68303-d2a8-4f13-a4ab-3b093861ae93?version=1.0.
- [36] Český statistický úřad. *Dojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Zlínský kraj – 2011, okres Zlín: Dojíždějící do zaměstnání a do školy podle pohlaví, věku a podle obce dojíždky a obce vyjíždky*. [online]. Praha: ČSÚ, 2013 [cit. 2020-10-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20534022/dvok716_40851_zlin.pdf/e3a7e5d7-60e1-48a0-aba2-10228ec892af?version=1.0.
- [37] České dráhy. *Osobní doprava*. [online]. Praha: ČD, 2020 [cit. 2020-09-24]. Dostupné z: <http://www.ceskedrahy.cz/nase-cinnost/provozovani-drazni-dopravy/osobni-doprava/-887/>.
- [38] České dráhy. *Výběr spojení*. [online]. Praha: ČD, 2020 [cit. 2020-10-01]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/spojeni-a-jizdenka/spojeni-tam/62798f83-fa16-4990-b209-746ceba7dc78>.
- [39] České dráhy. *TZK – Tarif Zlínského kraje*. [online]. Praha: ČD, 2019 [cit. 2020-09-20]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/typy-jizdenek/regionalni-jizdenky-ids/-33379/>.
- [40] ČSAD BUS Uherské Hradiště. *ČSAD Uherské Hradiště*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://www.csaduh.cz/>.
- [41] ČSAD BUS Uherské Hradiště. *Autobusová doprava*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://www.csaduh.cz/autobusova-doprava.htm>.

- [42] ČSAD BUS Uherské Hradiště. *802170*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://www.csaduh.cz/content/uploads/jizdni-rady-2019/802170.pdf>.
- [43] ČSAD Vsetín. *Linková meziměstská a příměstská autobusová doprava*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: https://www.csadvs.cz/?page_id=12.
- [44] Arriva Morava. *Arriva*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://www.arriva.cz/cs/o-spolecnosti/dcerine-spolecnosti/arriva-morava>.
- [45] Arriva Morava. *823992*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: http://www.portal.idos.cz/Down.aspx?f=pdf/L823992_210101_289212.pdf.
- [46] Leo Express. *Zpráva o kvalitě poskytovaných služeb za rok 2019*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://www.leoexpress.com/assets/c8286d4d-bff3-4363-913b-3483d8372a70/898796c2-e432-4ba9-84fc-e8a0b4aa3ad2/Zpr%C3%A1va%20o%20kvalit%C4%9B%20poskytovan%C3%BDch%20slu%C5%BEeb%20skupiny%20doprave%C5%AF%20LE%20za%20rok%202019.pdf>.
- [47] Leo Express. *Výsledky vyhledávání*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: https://www.leoexpress.com/cs/vysledky-vyhledavani?from=5435575&fromName=Otrokovice&fromCountry=&from_lat=&from_lon=&to=5436145&toName=Star%C3%A9M%C4%9Bsto%20u%20Uh.Hrad.&toCountry=&to_lat=&to_lon=&date=21.12.2020&returnDate=&persons=%5B%7B%22adult%22%3A%5B%5D%2C%22combine%22%3A1%2C%22count%22%3A1%2C%22parentTariffs%22%3Anull%7D%5D&services=%5B%7B%22service_id%22%3A%223%22%2C%22count%22%3A0%7D%2C%7B%22service_id%22%3A%224%22%2C%22count%22%3A0%7D%5D.
- [48] KŘÍVDA, Vladislav, RICHTÁŘ, Michal a Ivana OLIVKOVÁ. *Silniční doprava*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technické univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1521-3.
- [49] ŠTĚRBA, Roman a Otto PASTOR. *Osobní doprava v území a regionech*. Praha: ČVUT, 2005. ISBN 80-01-03185-3.

Seznam zkratek

BID	Bratislavská integrovaná doprava
ČR	Česká republika
IAD	integrovaná autobusová doprava
IDS	integrovaný dopravní systém
KORDIS	Koordinátor integrovaného dopravního systému
KORDIS JMK	Koordinátor integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje
KORID	Košická regionální integrovaná doprava
MHD	městská hromadná doprava
P + R	Park and Ride – zaparkuj a jed'
P&R	záchytná parkoviště Park and Ride
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
VHD	veřejná hromadná doprava
ŽRIDS	Žilinský regionální integrovaný systém

Seznam grafických objektů

Seznam grafů

Graf 2.1	Vývoj počtu obyvatel (Otrokovice).....	27
Graf 2.2	Vývoj počtu obyvatel (Napajedla a Staré Město).....	28
Graf 2.3	Věkové složení obyvatel.....	30
Graf 2.4	Podíl počtu přepravených osob v roce 2019.....	31
Graf 2.5	Celodenní hodnoty v počtu přepravených osob za hodinu v průměru pracovního dne	47
Graf 2.6	Počty přepravovaných osob a normální obsaditelnost na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	54
Graf 2.7	Počty přepravovaných osob a normální obsaditelnost na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště	56
Graf 4.1	Počty přepravovaných osob a navrhovaná normální obsaditelnost na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	69
Graf 4.2	Počty přepravovaných osob a navrhovaná normální obsaditelnost na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	69

Seznam obrázků

Obr. 2.1	Řešený úsek	25
Obr. 2.2	Pozemní komunikace I/55	32
Obr. 2.3	Úsek železniční trati Zlínského kraje	34
Obr. 2.4	Úsek trasy Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	44

Seznam tabulek

Tab. 1.1	Výhody integrovaných systémů pro cestující a pro dopravce.....	19
Tab. 2.1	Integrované dopravní systémy v krajích České republiky (stav k roku 2012)	23
Tab. 2.2	Porovnání výhod a nevýhod integrovaných dopravních systémů v jednotlivých krajích České republiky	24
Tab. 2.3	Vývoj počtu obyvatel v řešeném území v letech 2015-2019	27
Tab. 2.4	Věkové složení obyvatelstva	29
Tab. 2.5	Počty přepravených osob.....	31

Tab. 2.6	Srovnání železniční a autobusové dopravy	32
Tab. 2.7	Denní dojíždka obyvatel v obcích na trase Staré Město – Otrokovice	36
Tab. 2.8	Denní vyjíždka obyvatel v obcích na trase Staré Město – Otrokovice	37
Tab. 2.9	Segmenty Českých drah	38
Tab. 2.10	Informace o vlakových spojích na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.....	39
Tab. 2.11	Informace o vlakových spojích na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	40
Tab. 2.12	Informace o autobusových spojích společnosti ČSAD BUS Uherské Hradiště a.s. (linka 802 170).....	41
Tab. 2.13	Informace o autobusových spojích společnosti Arriva Morava a.s. (linka 823 993).....	43
Tab. 2.14	Informace o vlakových spojích společnosti Leo Express a.s.....	43
Tab. 2.15	Přehled dopravců a jednotlivých spojů na úseku Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice.....	45
Tab. 2.16	Přehled dopravců a jednotlivých spojů na úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.....	46
Tab. 2.17	Dojíždka a vyjíždka obyvatel	48
Tab. 2.18	Počty cestujících v jednotlivých hodinách v obou směrech trasy	49
Tab. 2.19	Počty spojů na trase Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice podle dopravce a denní doby	50
Tab. 2.20	Počty spojů na trase Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště podle dopravce a denní doby	51
Tab. 2.21	Podklady pro optimalizace dopravní nabídky	53
Tab. 2.22	Souběh spojů ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	55
Tab. 2.23	Souběh spojů ve směru Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.....	57
Tab. 3.1	Navrhovaná frekvence obsluhy pro směr Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice	61
Tab. 3.2	Navrhovaná frekvence obsluhy pro směr Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště.....	62
Tab. 3.3	Interval mezi spoji ve směru Staré Město u Uherského Hradiště – Otrokovice ..	64
Tab. 3.4	Interval mezi spoji ve směru Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště ..	65
Tab. 3.5	Návrh nového počtu spojů pro jednotlivé dopravce.....	66
Tab. 4.1	Optimalizovaná dopravní nabídka.....	68

Autor DP	Bc. Marek Hřebíček
Název DP	Integrovaný dopravní systém
Studijní obor	LRDP
Rok obhajoby DP	2021
Počet stran	64
Počet příloh	0
Vedoucí DP	prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD.
Anotace	Diplomová práce je zaměřena na integrovaný dopravní systém v úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Práce obsahuje zejména obecné informace k danému tématu a základní pojmy. Praktická část charakterizuje integrovaný dopravní systém v úseku Otrokovice – Staré Město u Uherského Hradiště. Podle zjištění praktické části jsou zpracovány návrhy na zlepšení využívání systému veřejné dopravy.
Klíčová slova	doprava, integrovaný dopravní systém, Otrokovice - Staré Město u Uherského Hradiště, dopravní infrastruktura, veřejná doprava
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	