

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Dopravní obsluha města Irkutsk

(Bakalářská práce)



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

studentka	Lena Pavlova
studijní program obor	Logistika Dopravní logistika

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

Název tématu: Dopravní obsluha města Irkutsk

Cíl práce:

Na základě analýzy současného stavu dopravní obsluhy města Irkutsk veřejnou osobní dopravou navrhnout a vyhodnotit doporučení k jejímu zlepšení.

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.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

- Úvod
- 1. Teoretické aspekty dopravní obsluhy
- 2. Analýza současné dopravní obsluhy města Irkutsk
- 3. Návrh doporučení ke zlepšení dopravní obsluhy
- 4. Zhodnocení navržených doporučení
- Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DRDLA, Pavel. Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-7194-804-7.

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: VŠCHT Praha, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

ŠIROKÝ, Jaromír a kol. Technologie dopravy. Pardubice: Institut J. Pernera, 2011. ISBN 978-80-86530-78-9.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2018

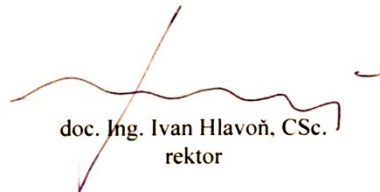
Datum odevzdání bakalářské práce:

4. 5. 2019

Přerov 31. 10. 2018



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila 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 byla také seznámena s tím, že se na mou bakalářskou 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 bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že bakalářská 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 bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 23. 08. 2019

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, panu doc. Ing. Pavlu Šaradínovi, CSc., za cenné rady, připomínky a pomoc, kterou mi v průběhu psaní této práce poskytl.

V neposlední řadě bych chtěla vyjádřit svou velkou vděčnost svým rodičům, kteří mi poskytovali oporu a věřili ve mne. Velký dík patří mým přátelům, kteří mě podporovali a vždy vyslechli. Děkuji jim také za úpravu češtiny.

Anotace

Bakalářská práce je zaměřena na dopravní obsluhu města Irkutsk. V práci je provedena analýza současného stavu dopravní obsluhy. Cílem práce je na základě analýzy současného stavu dopravní obsluhy města Irkutsk veřejnou osobní dopravou navrhnout a vyhodnotit doporučení k jejímu zlepšení, které cestujícím přinese kvalitnější dopravní obsluhu.

Klíčová slova

Irkutsk; doprava; dopravní obsluha; veřejná doprava

Annotation

The bachelor thesis focuses on the transport services of the town of Irkutsk. The aim of the thesis is to analyze the current state of public transport services of the town of Irkutsk by public passenger transport, to design and evaluate recommendations for its improvement, which will provide passengers with better transport services.

Keywords

Irkutsk; transport; transport services; public transport

Obsah

Úvod	9
1 Teoretické aspekty dopravní obsluhy	10
1.1 Základní pojmy	10
1.2 Dopravní soustava.....	10
1.3 Vymezení pojmu dopravní obsluha	12
1.4 Městská hromadná doprava (MHD)	14
1.4.1 Technologie v městské hromadné dopravě.....	14
1.4.2 Deset základních charakteristických znaků MHD	15
2 Analýza současné dopravní obsluhy města Irkutsk.....	16
2.1 Charakteristika současného stavu veřejné osobní dopravy v Rusku	16
2.2 Obecné informace o Irkutské oblasti	17
2.3 Charakteristika města Irkutsk	18
2.3.1 Administrativní územní rozdělení města	20
2.3.2 Ekonomika a průmysl města Irkutsk	21
2.4 Doprava v Irkutsku	22
2.4.1 Železniční doprava.....	22
2.4.2 Silniční doprava	24
2.4.3 Letecká doprava.....	26
2.4.4 Vodní doprava.....	27
2.4.5 Mosty a hráze.....	28
2.5 MHD v Irkutsku.....	29
2.5.1 Autobusy	29
2.5.2 Tramvaje	30
2.5.3 Trolejbusy	32

2.6	Charakteristika současného stavu veřejné osobní dopravy ve městě Irkutsk	34
2.6.1	Počet linek MHD	34
2.6.2	Celkový počet zastávek MHD	35
2.6.3	Tarifní MHD	35
2.6.4	System GLONASS/GPS v MHD	36
2.6.5	System řízení MHD	36
2.6.6	Problémy sektoru MHD	37
3	Návrh doporučení na zlepšení dopravní obslužnosti.....	41
3.1	Zlepšení regulačního rámce	41
3.2	Vytvoření centrálního dispečinku ve městě Irkutsk	41
3.3	Změna tarifní politiky	42
3.4	Zlepšení dopravní infrastruktury	42
4	Zhodnocení navrhovaných doporučení	43
	Závěr	44
	Soupis bibliografických citací	9
	Seznam zkratk a značek	10
	Seznam ilustrací a tabulek	11

Úvod

Když se mluví o úrovni civilizace společnosti, rozvoji země nebo regionu, je jedním z nejdůležitějších příznaků, který definuje tuto úroveň, rozvoj dopravy.

V podmínkách, kde 75 % obyvatel Ruska, včetně Sibiře a Dálného východu, žije v městských a vesnických oblastech a dostupnost soukromých automobilů je přibližně 27 vozidel na 100 obyvatel (ve srovnání s více než 40 v západní Evropě), je obzvláště důležitý význam při využívání služeb městské veřejné osobní dopravy. Pokud veřejná doprava nefunguje dobře, tak to okamžitě ovlivňuje fungování měst, osad, závodů, institucí, škol, obchodů nebo rodin.

Proto v ruských podmínkách mezi mnoha problémy spojenými s harmonickým rozvojem moderních měst a osad, zaujímají přední místo problémy s fungováním městské veřejné osobní dopravy. Není náhodou, že v mnoha modelech, které hodnotí životní úroveň, je faktor dopravních služeb často na prvním místě.

Cílem této práce je na základě analýzy současného stavu dopravní obsluhy města Irkutsk veřejnou osobní dopravou navrhnout a vyhodnotit doporučení k jejímu zlepšení. Práce se skládá ze čtyř samostatných kapitol. První kapitola pojednává o hlavních teoretických aspektech dopravní obsluhy. Druhá kapitola obsahuje analýzu současného stavu dopravní obsluhy města. Nedostatečný rozvoj trhu dopravních služeb města Irkutsk brání rozvoji této sféry a neposkytuje místním obyvatelům dopravu v plné míře. Třetí kapitola představuje projekt na zlepšení dopravní obsluhy města Irkutsk. Navrhovaný projekt přispěje nejen k rozvoji městské osobní dopravy, ale také vyvede trh dopravních služeb na modernější úroveň. Poskytne tak místnímu obyvatelstvu vysokou úroveň služeb a vyřeší mnoho problémů moderní aglomerace, kterou Irkutsk je. V poslední kapitole jsou hodnocení navrhovaných doporučení pro výše uvedený problém.

1 Teoretické aspekty dopravní obsluhy

Tato kapitola práce definuje základní pojmy související obecně s dopravou, které se často vyskytují v textu a jsou důležité pro celou práci.

1.1 Základní pojmy

Doprava je podle Drdly (2005) charakterizovaná jako činnost spjatá s cílevědomým přemísťováním osob a hmotných předmětů v nejrůznějších objemových, časových a prostorových souvislostech za použití různých dopravních prostředků a technologií.

Dopravce „je provozovatel dopravy pro cizí potřebu a jeden z účastníků přepravního vztahu. Na trhu vystupuje s nabídkou dopravních služeb.“ (Hlavoň a Kalupová, 2017, s. 68)

Dopravní síť je soustava vzájemně propojených dopravních cest a uzlů. Dopravní síť lze dělit podle různých kritérií, například podle šíře záběru, podle druhu dopravy a podle toho, zdali je síť tvořena z komunikací a uzlů stejného nebo různého druhu.

Dopravní infrastruktura je soustava dopravních sítí, ke kterým patří stavby využívané pro dopravní účely a po kterých se uskutečňuje pohyb dopravních prostředků. (Zurynek, Zelený a Mervart, 2008)

Spoj je spojení zastávek realizované každý provozní den v daném čase.

Linka je množina spojů. Součástí linky mohou být také i nepoužívané zastávky. Vždy se linka označuje licenčním číslem a názvem.

Zastávka je místo určené k nástupu a výstupu cestujících.

Tarif je sazebník cen za jednotlivé přepravní výkony při poskytování přepravních služeb a podmínek jejich použití. (§ 2 odst. 1 Zákona č. 226/1994 Sb., o drahách, 1994)

1.2 Dopravní soustava

Dopravní soustava je komplex dílčích prvků představujících možnosti přemístění v závislosti na dopravní cestě a dopravním prostředku. Je to soubor jednotlivin navzájem spojených určitou strukturou vztahů v uspořádaný celek.

„Dopravní soustava (dopravní systém) je soubor mobilních a stabilních zařízení. Mobilní zařízení představují dopravní prostředky. Mezi stabilní zařízení se řadí dopravní cesty a dopravní zařízení.“ (Hlavoň a Kalupová, 2017, s. 68)

Dopravní soustava je tvořena jednotlivými druhy dopravy:

- silniční doprava,
- železniční doprava,
- letecká doprava,
- vodní doprava,
- nekonvenční druhy dopravy.

Podle charakteru dopravní cesty a dopravních prostředků, které se po ní pohybují, se doprava dělí na jednotlivé druhy doprav:

- silniční,
- železniční,
- vnitrozemská vodní,
- námořní,
- letecká,
- kombinovaná,
- nekonvenční (potrubní, visuté dráhy apod.).

Činnost jednotlivých druhů doprav a dopravní infrastruktura vytváří dopravní systém státu.

Doprava se podle přístupu k ní dělí na:

- veřejnou – je přístupná každému za předem známých podmínek (jízdni řád, přepravní řád, cena za přepravu apod.),
- neveřejnou – neslouží (není určena) široké veřejnosti, lze ji chápat jako substitut veřejné dopravy. Je účastníkem přepravního trhu.

Dopravní systém podle předmětu přepravy lze rozdělit na:

- osobní dopravu, která zabezpečuje přepravu osob;

Veřejnou osobní dopravu zabezpečují: železniční doprava, silniční doprava, soukromá silniční doprava, MHD, vodní doprava, letecká doprava a taxislužba.

Neveřejnou osobní dopravu uskutečňují podniky vlastníci autobusy a služební vozidla, individuální motoristé apod.

- nákladní doprava přepravuje zboží (náklad) a hotové výrobky:
 - a) ve sféře výroby: přeprava surovin a materiálu v různých stádiích výroby,
 - b) ve sféře oběhu: hotové výrobky na místo spotřeby,
 - c) ve sféře osobní spotřeby: např. stěhování, přeprava zavazadel apod.

Veřejnou nákladní dopravu zabezpečuje: železniční doprava, nákladní silniční doprava, soukromá silniční doprava, vodní a letecká doprava.

Neveřejná nákladní doprava (v podstatě se jedná o podnikovou dopravu) je uskutečňována pro potřeby organizace. Může být zabezpečována železniční dopravou (vlečka), silniční dopravou a také nekonvenční dopravou.

Dopravu lze dělit také na:

- 1 vnitrostátní – uskutečňuje se na území jednoho státu,
- 2 mezinárodní – uskutečňovanou na území dvou, případně více států. (Švadlenka, 2006)

1.3 Vymezení pojmu dopravní obsluha

Pod pojem **dopravní obsluha** se rozumí zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu.

Stát, kraje a obce mohou na zajištění dopravní obsluhy poskytovat veřejné přepravní služby samy, nebo uzavřít smlouvu o veřejných službách v přepravě cestujících s dopravci, kteří jsou provozovateli dopravy podle jiných právních předpisů. Dopravce potřebuje mít zajištěny níže uvedené body nejpozději ke dni nabytí účinnosti smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících:

- mít přidělenou kapacitu dopravní cesty, uzavřenou smlouvu o provozování drážní dopravy s provozovatelem dráhy a mít osvědčení dopravce, když se jedná o dopravce ve veřejné drážní osobní dopravě;
- mít licenci a schválený JŘ, tehdy když se jedná o dopravce ve VLD, mít osvědčení o oprávnění podnikání v MAD, když jde o dopravce v MAD;
- mít zajištěná vozidla, personál a technické zázemí potřebné k provozování veřejných služeb v přepravě cestujících podle přidělené kapacity dopravní cesty nebo schváleného JŘ;
- být způsobilý pro zajištění poskytování všech činností daných zákonem o silniční dopravě a zákonem o drahách;
- splňovat standardy kvality a bezpečnosti dopravy, včetně standardů pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vlivy působící na dopravní obsluhu

Při řešení problematiky dopravní obsluhy se vychází vždy z popisu regionu, a to z následujících hledisek:

1. **Geografická poloha**, která v první řadě ovlivňuje investiční náklady na dopravní infrastrukturu, provozní náklady na provoz a údržbu dopravní infrastruktury a provozní náklady na provoz po této infrastruktuře. Dle tohoto hlediska je nutno odstupňovat náročnost od nejméně náročné po nejnáročnější, a to následovně:
 - nížiny;
 - podhorské oblasti;
 - horské oblasti.

2. **Hustota osídlení**, která ovlivňuje zatížení jednotlivých dopravních cest, hustotu a intenzitu dopravy i četnost spojů. Zde jde o vytvoření následujících kategorií:
 - městské aglomerace, ve kterých je důležitá organizace MHD;
 - města, ve kterých je důležitá organizace MHD a příměstská doprava;
 - malé obce a osady, napojení do měst VLOD a ŽD;
3. **Velikost uzemní rozlohy** v km², kterou je potřeba obsloužit;
4. **Hospodářské struktury**, které vytváří podmínky a možnosti rozvoje regionů a jejich poloha v regionu. Zde jsou kategoriemi:
 - průmyslové oblasti;
 - zemědělské oblasti;
 - chráněná území.
5. **Přístup k dopravní cestě**. Kategoriemi jsou zde:
 - místa na hlavních dopravních trasách;
 - místa v centru státu, regionu (možnost využití tranzitních linek přicházejících z různých směrů);
 - místa na okraji/mimo hlavní dopravní trasy a pohraniční oblasti.

1.4 Městská hromadná doprava (MHD)

Městská hromadná doprava je charakterizovaná jako činnost spjatá s cílevědomým hromadným přemísťováním osob a definovaných hmotných předmětů v předpokládaných objemových a definovaných časových a prostorových souvislostech za použití pro tento typ vhodných dopravních prostředků a technologií.

1.4.1 Technologie v městské hromadné dopravě

- Způsoby nástupu a výstupu přepravovaných osob do a z dopravního prostředku.
- Způsoby jejich pohybu na zastávkách, stanicích a v dopravním prostředku během přepravy.

- Systémy informování přepravovaných osob před a během přepravy.
- Způsoby placení jízdného.
- Přepravy příručních zavazadel a definovaných hmotných předmětů.
- Způsoby přestupování z jednoho dopravního prostředku do druhého, včetně přístupu na zastávky nebo stanice.
- Vlastní pohyb dopravního prostředku a další operace vyplývající z mnohotvárnosti přemísťování osob ve městech a městských aglomeracích. (Široký a kol., 2018)

1.4.2 Deset základních charakteristických znaků MHD

Městská hromadná doprava je systém linek osobní veřejné dopravy určených k zajištění dopravní obsluhy území města hromadnými dopravními prostředky. Mezi základní charakteristiky MHD patří:

1. Dopravní a přepravní nerovnoměrnosti.
2. Periodický charakter městské hromadné dopravy.
3. Kyvadlový charakter provozu.
4. Krátké vzdálenosti mezi místy zastavení.
5. Citlivost na poruchy a nerovnoměrnosti.
6. Pružnost a dispečerské řízení.
7. Jednotnost dopravního systému.
8. Jednotný tarifní systém.
9. Tarifní jednoduchost.
10. Charakteristické znaky vozidel městské hromadné dopravy.

2 Analýza současné dopravní obsluhy města Irkutsk

2.1 Charakteristika současného stavu veřejné osobní dopravy v Rusku

V současné době téměř tři čtvrtiny obyvatel Ruské federace žijí ve městech. Proto 99 % objemu všech přeprav v rámci dopravního systému Ruska představuje přeprava osob městskými a příměstskými linkami. Na rozdíl od USA, kde podíl veřejné dopravy na zajištění mobility obyvatel činí cca 3 % a v evropských zemích cca 20 %, pro Ruskou federaci daný ukazatel dosahuje 85 %.

Podniky provozující veřejnou dopravu jsou ve vlastnictví státu nebo obcí s odpovídající licencí k provozování veřejné dopravy osob.

Městskou a příměstskou osobní dopravu zajišťují následující druhy dopravy: silniční (autobusy, sdílená taxi), městská elektrická (tramvaje a trolejbusy), metro.

Významnou roli ve veřejné dopravě v rámci města a příměstských oblastí hrají příměstské elektrické jednotky, v některých městech je rovněž využívána vodní doprava.

Prioritou dopravní politiky moderního velkoměsta se stává rozvoj veřejné (hromadné) dopravy, zvláště elektrické, která je ekologicky šetrným a bezpečným druhem dopravy. Realizaci daného záměru je možné dosáhnout opatřeními na zajištění vyhrazeného pohybu prostředků městské hromadné dopravy, například prostřednictvím omezeného přístupu k určitým územím a dohledu nad parkováním osobních vozidel. (Город наколесах. В Красноярске зарегистрировано больше всего автомобилей на душу населения – Красноярск – Регионы – SmartNews.ru, © 2019)

Jedním z hlavních současných strategických cílů podniků zajišťujících městskou hromadnou dopravu je zajištění vysoce kvalitních dopravních služeb pro obyvatelstvo. Pro zkvalitnění přepravy je nezbytné zavedení funkčního systému řízení kvality, jakožto efektivního nástroje pro dosažení takové úrovně kvality, která bude odpovídat mezinárodním standardům.

Sociálně-ekonomický efekt způsobený zavedením systému řízení kvality v dané oblasti spočívá ve zvýšení komfortu a bezpečnosti přepravy cestujících, zlepšení pracovních podmínek zaměstnanců podniků, v efektivnějším využití vozidlového parku a také v úspoře materiálních a lidských zdrojů při provádění oprav. Účinné fungování systému

řízení kvality v podnicích městské veřejné dopravy je zárukou formování efektivních ekonomických mechanismů pro regulaci sociálně-ekonomického rozvoje veřejné dopravy napříč městy.

Růst mobility obyvatelstva moderního velkoměsta vyžaduje rozvoj systému městské veřejné dopravy založeného na přesné interakci mezi různými druhy dopravy. Studie věnované výzkumu dopravních systémů větších měst Ruské federace poukazují na neschopnost dopravců pracovat koordinovaně nejen mezi sebou, ale i vůči spotřebiteli, tedy obyvatelům města. Absence regulace trhu městské veřejné dopravy má negativní vliv na finanční záležitosti podniků veřejné dopravy a na kvalitu jimi poskytovaných služeb.

Hlavními směry rozvoje městské veřejné dopravy jsou:

- modernizace technické základny;
- zajištění bezztrátového fungování;
- organizace efektivního řízení podniků;
- zlepšení organizace přepravy osob a kvality dopravních služeb.

Současný stav městské veřejné dopravy lze charakterizovat jako kritický, což nepříznivě ovlivňuje kvalitu dopravních služeb ve městech, která se každoročně zhoršuje. Jedním z činitelů je vysoká úroveň morálního a fyzického opotřebení dlouhodobého majetku, zejména vozidlového parku. Ztrátovost podniků, jejich nízká investiční atraktivita a také nejistota z hlediska zdrojů financování pro renovaci technické základny neumožňují v plné míře uspokojit poptávku po dopravních službách obyvatel a vedou tak ke snížení bezpečnosti osobní dopravy. Skutečná úroveň kvality dopravní obsluhy zaostává za požadavky obyvatel.

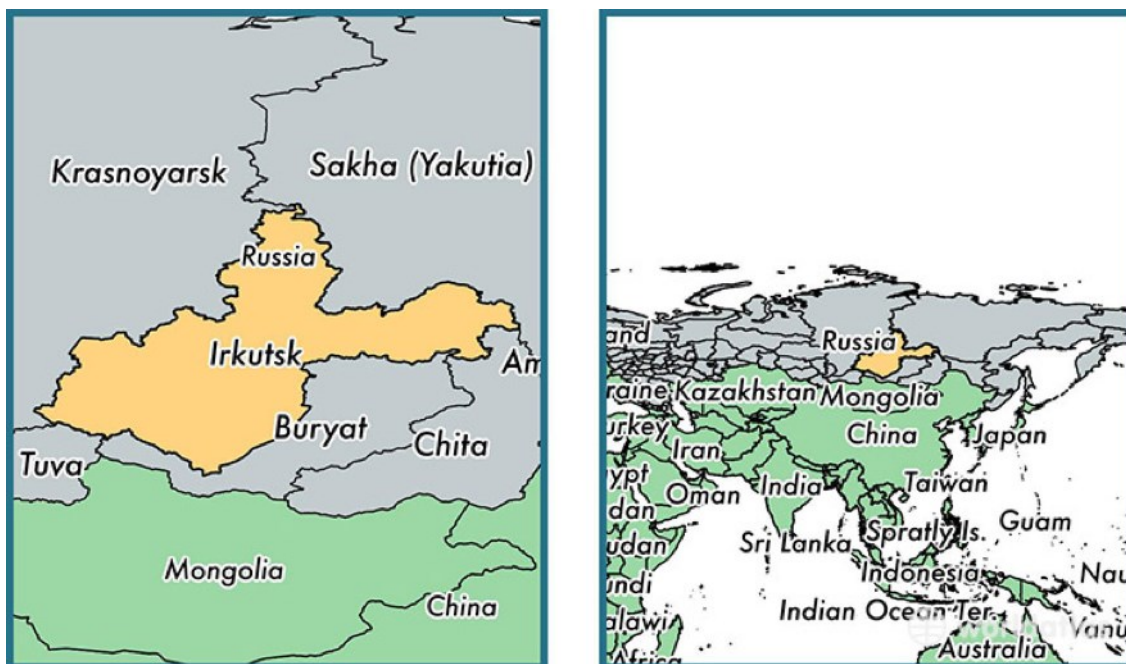
2.2 Obecné informace o Irkutské oblasti

Irkutská oblast se nachází v jižní části východní Sibíře v povodí horního toku řek Dolní Tungusky, Angary a Leny. Na jihovýchodě oblasti leží jedinečné a světově proslulé jezero Bajkal. Oblast vznikla 26. září 1937 při rozdělení Východní – Sibiřské oblasti

Ruské sovětské federativní socialistické republiky (RSFSR) do samostatných oblastí, a to na oblast Irkutskou a Čitskou. Teď je součástí sibiřského federálního obvodu Ruské federace.

Hlavním městem je Irkutsk. V oblasti žije 2 397 832 obyvatel, z toho 79 % ve městech. Celková plocha Irkutské oblasti činí 775 000 km² (4,6 % rozlohy Ruské federace). Délka od západu k východu je 1 500 km a ze severu na jih 1 400 km. Irkutská oblast se nachází v samém centru kontinentu a hraničí s Republikou Sakha (Jakutsko) na severovýchodě, Čitskou oblastí na východě, Republikou Burjatsko na jihu, Krasnojarským krajem na západě a Republikou Tyva na jihozápadě (viz Obr. 2.1). Irkutská oblast je hlavním dopravním uzlem dvou železničních magistrál Transsibiřské a Bajkalo-Amurské. Regionem prochází důležité železniční, vodní a letecké trasy, které zajišťují spojení mezi východní Sibiří a Dálným východem s dalšími hospodářskými oblastmi Ruska a zeměmi asijsko-pacifické oblasti.

Obr. 2.1 Irkutská oblast na mapě



Zdroj: Administrative region of Irkutsk Oblast, Russia, © 2019.

2.3 Charakteristika města Irkutsk

Irkutsk je hlavní město východní Sibiře Ruské Federace, které bylo založeno v roce 1661 jako ostrov na pravém břehu řeky Angara. Nachází se ve vzdálenosti 5 042 km

od Moskvy, na soutoku řeky Irkut (odtud je odvozen název města) a 66 km od jezera Bajkal (viz Obr. 2.2). Irkutsk je páté největší město na Sibiři. Zaujímá rozlohu 27 998 ha. Městem prochází Trans-Sibiřská železniční magistrála a federální dálnice M-55 Moskva-Vladivostok. Zde se nachází správa východosibiřské železnice – pobočka ruských železnic, říční přístav, velké automobilové a elektrické dopravní společnosti. Město má mezinárodní letiště, které je důležitým přechodným bodem pro přistání leteckých společností spojujících letiště jihovýchodní Asie a Dálného východu s evropskou částí Ruska a zeměmi SNS.

Dnes je Irkutsk moderní historické město východní Sibiře, které úspěšně kombinuje vznešenost a originalitu historického centra a čtvrtí moderních budov, tradici nejinteligentnějšího a kulturního města s moderním rozsáhlým administrativním, průmyslovým, obchodním, kulturním a vědeckým vzdělávacím potenciálem, ve kterém žije více než 623 000 obyvatel. Národní složení obyvatel města je rozmanité a zahrnuje více než 120 národností. Etnická struktura společnosti je podle údajů z roku 2010 následující: 91,8 % Rusů, 2,3 % Buriátů, 1,1 % Ukrajinců a 0,8 % Tatarů. Nejvyšší úřední osobou města je od roku 2015 starosta Berdnikov Dmitrij Viktorovich.

Obr. 2.2 Irkutsk z pohledu ptačí perspektivy

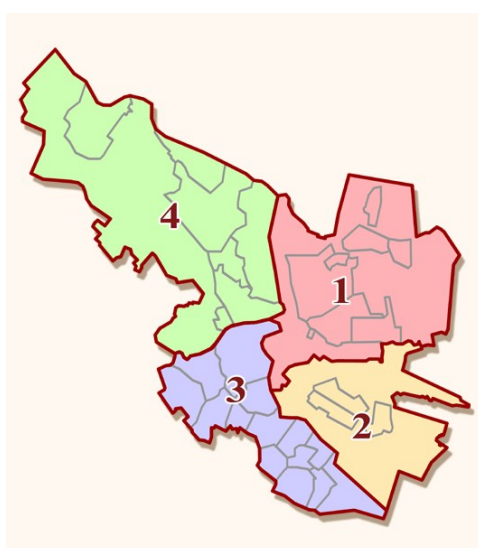


Zdroj: Иркутск с высоты птичьего полёта | Путеводитель по картинкам Ирkipедии, 2019.

2.3.1 Administrativní územní rozdělení města

Současný Irkutsk je rozdělen do 4 administrativních okresů. Z nich nejstarším a největším je 1- Pravoberezhnij okres, nejmenším rozlohou je 2 – Oktjabrskij, nejhustěji obydlený je 3- Sverdlovskij a 4 - Leninskij je nejvzdálenější od historického centra (viz Obr. 2.3). Okresy města jsou spravovány předsedy okresních správních výborů, kteří jsou jmenováni starostou. Přírozená hranice mezi okresy vede podél řek Angara, Irkut a Ushakovka a hranice pravého břehu a Oktjabrských okruhů prochází hlavně ulicemi.

Obr. 2.3 Administrativní okresy města Irkutsk



Zdroj: Административно-территориальное деление Иркутска - это... Что такое Административно-территориальное деление Иркутска?, © 2000 – 2019.

Tab. 2.1 Plocha a počet obyvatelů administrativních okresu Irkutska

Administrativní okres	Plocha (km ²)	Počet obyvatel (tis. člověk)
Pravoberezhnij	105	110,6
Oktjabrskij	23	138,4
Sverdlovskij	49	195,1
Leninskij	104	139,2

Zdroj: Административно-территориальное деление Иркутска | ИРКИПЕДИЯ - портал Иркутской области: знания и новости, © 2011 – 2017.

2.3.2 Ekonomika a průmysl města Irkutsk

Irkutsk je hlavním městem jednoho z nejdůležitějších regionů Sibiře, který má hospodářský a geopolitický význam. Klíčovými faktory rozvoje Irkutsku jsou jeho příznivá dopravní a geografická poloha a funkce regionálního centra. Základem ekonomiky Irkutsku je elektrická energie, letecký průmysl, těžké strojírenství, stavební průmysl, potravinářský průmysl a důležitou roli v ekonomice města hrají také obchod, sféra služeb a vzdělávání. Nejvýznamnějšími podniky jsou:

- Irkut – společnost zabývající se vývojem a výrobou letadel, spadající do koncernu Sjednocená letecká korporace. Součástí Irkutu je i Irkutský letecký závod (viz Obr. 2.4), kde se vyrábí vojenská letadla Suchoj Su-30, Jakovlev Jak-130 a civilní dopravní letadlo Irkut MS-21.
- Irkutský závod těžkého strojírenství – vyrábí zařízení pro těžbu zlata, úpravu hornin a metalurgii.
- Východosibiřské železnice.
- Irkutskenergo – místní elektrárenská společnost.
- Vostsibugol – těžba uhlí.

Obr. 2.4 Irkutský letecký závod



Zdroj: Иркутский авиационный завод (ИАЗ), 2019.

2.4 Doprava v Irkutsku

Irkutsk je hlavním a nejdůležitějším dopravním uzlem východní Sibíře spojujícím oblasti Zabajkalska a ruského Dálného východu s evropskou částí Ruské federace a také zeměmi blízkého a dalekého zahraničí. Město má poměrně rozvinutý dopravní systém, který obsahuje všechny druhy dopravy: železniční, silniční, leteckou a vodní.

2.4.1 Železniční doprava

Železniční doprava Irkutsku a Irkutské oblasti je důležitou součástí dopravní infrastruktury země, spojuje danou oblast s východními a západními regiony Ruska. Město Irkutsk je jedním z dopravních železničních uzlů Transsibiřské magistrály, jejíž součástí je také BAM. V Irkutsku má sídlo pobočka železniční společnosti RŽD, která spravuje Východní sibiřskou železnici.

Město disponuje dvěma nádražími: Irkutsk-Passažirskij a Irkutsk-Sortirovočnyj, kde zastavují všechny vlaky osobní přepravy. Nákladní vlaky využívají obchvat přes úsek Irkutsk-Sortirovočnyj – Gončarovo. Na území města se také nachází železniční stanice Kaja, Vojennyj gorodok, Batarejnjaja a 8 železničních zastávek.

Depo pro lokomotivy Irkutsk-Sortirovočnyj (viz Obr. 2.5) je jedním z největších podniků Východní sibiřské železnice, a zároveň hlavním seřaďovacím nádražím Irkutsku. V depu jsou zavedeny automatizované výrobní linky pro opravu klíčových dílů a jednotlivých komponent lokomotiv a byla zde zřízena dílna, kde se provádějí běžné a generální opravy služebních souprav různého typu.

Nádraží Irkutsk-Passažirskij (viz Obr. 2.6) bylo rekonstruováno v roce 1907 a v současnosti je architektonickou památkou. Denně stanicí projede cca 8 000 cestujících příměstskými jednotkami a dálkovými vlaky. Místními a tranzitními vlaky se z nádraží Irkutsk-Passažirskij lze dostat do velkoměst Ruské federace a jiných zemí jako jsou Bělorusko, Kazachstán, Mongolsko, Polsko, Německo a Ukrajina. Z dlouhodobého hlediska se do roku 2030 plánuje stavba vysokorychlostní trati mezi Irkutskem a Krasnodarem.

Turistickým vlakem nazvaným Krugobajkalský expres lze z nádraží Irkutsk-Passažirskij také vyrazit na jeden z nejzajímavějších a nejoblíbenějších výletů kolem jezera Bajkal.

Ve městě Irkutsk byla v roce 1992 založena tzv. Dětská východní sibiřská železnice pro vzdělávací účely dětí. Je součástí unikátního systému výuky studentů oborů železniční dopravy. Skutečné profese dospělých si tak mohou vyzkoušet v rámci výuky formou hry. Železnice se nachází na ostrovech Junost' a Konnyj na řece Angara, které ve skutečnosti představují poloostrov spojený hrází s pravým břehem řeky (viz Obr. 2.7). Délka dětské železnice vedené smyčkou činí cca 3 200 m. Ústřední stanice nese název Solněčnaja. Trať je vybavena dispečinkem, lokálním rádiovým spojením a také systémem hlášení. Vozový park nové dětské železnice čítá diesellové lokomotivy TY2-228 a TY2-053 a minimálně dva vozy Pafawag.

Obr. 2.5 Depo pro lokomotivy Irkutsk-Sortirovočnyj



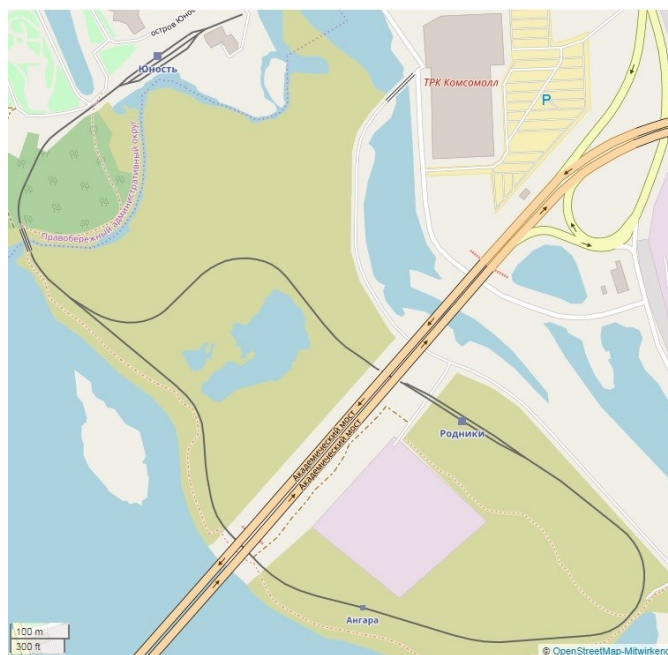
Zdroj: BAIKAL-INFO.RU, © 2008 – 2019.

Obr. 2.6 Nádraží Irkutsk-Passažirskij



Zdroj: Железнодорожный вокзал Иркутск-Пассажирский, © 2010 – 2019.

Obr. 2.7 Dětská východní sibiřská železnice na mapě



Zdroj: Детская Восточно-Сибирская железная дорога — Википедия, 2018.

2.4.2 Silniční doprava

Silniční doprava v Irkutsku se do značné míry používá k přepravě nákladů s vysokou přidanou hodnotou, proto rozvoj silniční infrastruktury je důležitý hlavně pro zpracovatelský průmysl. Silniční doprava zajišťuje jak městské spoje v rámci jednoho obvodu i mezi obvody, tak i meziregionální a mezinárodní spoje. Individuální automobilová doprava má převažující vliv a podílí se na více než třetině městského přepravního výkonu. Míra přepravního objemu generovaného městskými spoji je značně vysoká, což bez odpovídající úrovně rozvoje městských pozemních komunikací již vede k negativním důsledkům pro obyvatelstvo i ekonomiku.

Městskou síť pozemních komunikací tvoří federální dálnice, regionální silnice a místní komunikace.

Mezi federální dálnice vedoucí přes území města patří: dálnice Bajkal (M-53 a M-55), jejíž část o délce více než 70 km prochází Irkutskou aglomerací. Trasa Irkutsk – Ust'-Ordynskii.

Charakteristika silnic:

M-53 Novosibirsk – Irkutsk

- Federální dálnice Ruské federace.
- Délka činí 1 860 km.
- Vede přes tyto oblasti: Novosibirská, Kemerovská, Irkutská, Krasnodarský kraj.
- Dále pokračuje dálnicí M-55 ve směru Ulan-Ude, Čity.
- Silnice má spojení s městy: Tomsk (99 km), Ťumeň (196 km), Listvjanka (65 km).
- Povrch je asfaltový a šířka vozovky činí 7 m.
- Dálnice vede po rovinatém lesnatém území.
- Dálnice překonává významné řeky, včetně Angary (u města Irkutsk) – u odbočky na vesnici Listvjanka.
- Všechny mosty v rámci aglomerace mají nosnost 60 a více tun.

M-55 Irkutsk – Čita

- Federální dálnice Ruské federace.
- Délka činí 1 113 km.
- Vede přes tyto oblasti: Irkutská, Čitská, republika Burjatsko.
- Dále silnice pokračuje ve směru měst Mogoča, Bělogorsk a Chabarovsk.
- Povrch je převážně asfaltový a šířka vozovky činí 7 m (vyskytují se však úseky s betonovým a šterkovým povrchem).
- V rámci aglomerace dálnice nepřekonává významné řeky.
- Všechny mosty mají nosnost 60 a více tun.

Délka části trasy vedoucí přes Irkutsk činí 19,8 km; přes město Šelechov 3 km. Intenzita provozu na federální dálnici M-53 na úseku Irkutsk – Angarsk dosahuje 14 – 15 tisíc vozidel denně.

Federální dálnice navazují na silniční síť Irkutsku a Šelechova. V Irkutsku dálnice a průjezdní úseky silnic protínají městské dopravní komunikace na pravém a levém břehu. V důsledku toho při přerozdělování dopravního proudu dochází na těchto silničních úsecích k dopravním komplikacím. Na trase protínající území Irkutsku a Šelechova je celkem 6 nadjezdů, 8 mostů, 2 železniční přejezdy a 5 semaforů.

V důsledku toho se prognózuje taková míra přetížení městských pozemních komunikací, která několikanásobně překračuje optimální úroveň, což způsobuje velké škody na životním prostředí a obyvatelstvu žijícím v bezprostřední blízkosti silnic.

Stávající kvalita vozovek většiny silnic neodpovídá hustotě provozu a struktuře dopravního proudu na těchto silnicích. V současnosti pouze 25 % silnic s tvrdým povrchem splňuje podmínku povolené hmotnosti 10 tun na nápravu vozidla, která dle evropských norem činí 11,5 tuny. Toto omezení neumožňuje v plné míře využít schopnosti moderních vozidel (průměrná rychlost provozu v Rusku je dvakrát nižší, než v Evropě), zvyšuje tak náklady na dopravu, a tedy i její podíl na hodnotě HDP, vede nakonec k poklesu obranyschopnosti a bezpečnosti státu a konkurenceschopnosti tuzemské produkce vyráběné hlavně ve vzdálených regionech země.

Existující provázanost silnic různých kategorií s městskou dopravní sítí, kdy federální dálnice protínají městské silnice, ukazuje jednak na potřebu rozvoje dodatečných silničních komunikací pro odvedení části stávajícího a tranzitního proudu, jednak i na potřebu dosažení rovnováhy mezi hustotou provozu a kvalitou komunikací. (Koncepte rozvoje Irkutské aglomerace. Dopravní schéma jako základ aglomeračního rozvoje systému měst Irkutsk, Angarsk a Šelekhov, 2018)

2.4.3 Letecká doprava

Letecká doprava má pro Irkutsk velký význam z hlediska vnitřních a vnějších vztahů. Kvůli velké rozloze a vzdálenosti Irkutské oblasti je letecká doprava nezbytná. Pro obtížně dostupné oblasti je jediným pojítkem mezi sebou navzájem, pak s krajským centrem a dalšími městy a regiony země a světa. Role letecké dopravy je nezanedbatelná při poskytování mimořádné lékařské péče ve vzdálených oblastech. Z hlediska počtu přepravených osob a nákladu zaujímá letecká doprava v rámci dopravní struktury Irkutské oblasti 3., respektive 4. místo.

V současné době, od roku 1933, je v Irkutsku jedno mezinárodní letiště mající federální význam (získalo mezinárodní status v roce 1954). Nachází se 8 km od centra města (fakticky se nachází na území města) a 60 km od jezera Bajkal. Irkutské letiště patří mezi nejstarší tuzemské letecké podniky a je vůbec prvním podnikem letecké dopravy na Sibiři. V současnosti má letiště dva terminály – pro vnitrostátní a mezinárodní spojení, kde se odbavují lety do 60 měst a 10 zemí. Mezinárodní letový řád zahrnuje více než 20 destinací, počínaje Jižní Koreou a Čínou a konče Bulharskem. Irkutské letiště patří mezi dvacítku letišť v zemi s počtem cestujících pravidelně přesahujícím 1 milion. Kapacita terminálu pro vnitrostátní lety činí 800 cestujících za hodinu, mezinárodní terminál je schopen za hodinu odbavit 400 cestujících.

Na letišti sídlí 2 regionální letecké společnosti, a to Letecká společnost Angara a společnost Irkutskavia.

V současné době se připravuje projekt rekonstrukce mezinárodního terminálu. Celková výměra nákladového komplexu letiště Irkutsku činí 2,2 ha s kapacitou 150 tun nákladu denně. Letiště disponuje rezervními letištními plochami v Bratsku, Ulan-Ude a také na letecké základně Bělaja (vojenské letiště Irkutsku). (Воздушный транспорт Иркутской области | ИРКИПЕДИЯ - портал Иркутской области: знания и новости , © 2011 – 2017.

2.4.4 Vodní doprava

Vodní doprava nehraje v dopravním systému Irkutsku významnou roli. Po výstavbě Irkutské, Bratské a Ust'-Ilimské vodní elektrárny se plavba po řece Angara stala fakticky nemožnou, protože hráze vodních elektráren byly postaveny bez plavebních komor.

Vnitrozemskou vodní dopravu po řece Angara a jezeru Bajkal zajišťuje společnost Východní sibiřská říční lodní doprava.

Vodní doprava se realizuje na řece Angara, Irkutské vodní nádrži a Bajkalu. Z hlediska přepravního objemu cestujících a nákladu vyniká zvláště úsek mezi vesnicí Makar'jevo v Nižněnovgorodské oblasti a Irkutskem v souvislosti s přepravou uhlí z Čeremchovské oblasti, stavebního materiálu a dřeva.

Ve městě Irkutsk se na okraji obvodu Marat nachází překladiště říčního přístavu, které se specializuje na překládku kontejnerů a minerálních stavebních materiálů. Výkonost překladiště činí 1,5 mil. tun.

Mezi hlavní problémy vodní dopravy patří: snížení minimálních parametrů plavebních drah, a tedy i pokles jejich kapacity, značné opotřebení a stárnutí parku plavidel společností, špatný stav technických zařízení v přístavech.

Zachování vodní dopravy v rámci dopravního systému aglomerace je smysluplné. Její další rozvoj je možný jak z hlediska přepravy nákladu pro lokální potřeby, tak i z turistického hlediska, ovšem s přihlédnutím k sezónnosti. Navíc už dnes se počítá s možností nejenom zachování, ale i budoucího rozvoje vodní dopravy (včetně vodní dopravy osob) na některých omezených úsecích. Například se zvažuje výstavba nového přístavu na Čertugejevském ostrově.

2.4.5 Mosty a hráze

Přes řeku Angara se v Irkutsku lze přepravit několika způsoby:

- Koruna hráze Irkutské vodní elektrárny se používá také pro průjezd silničních dopravních prostředků: osobních a nákladních vozidel, autobusů a trolejbusů. Vozovka má 3 pruhy a je 12 m široká. Délka hráze činí 4 km.
- Most přes řeku Angara (starý most). Tento první most v Irkutsku přes řeku Angara byl zprovozněn v roce 1938. Most má 2 jízdní pruhy určené pro silniční dopravní prostředky a přes jeho střed vedou dvě tramvajové koleje. Pro nákladní vozidla průjezd není povolen. V roce 2016 most prošel opravami, avšak dle odborníků rozsáhlá rekonstrukce mostu není možná kvůli jeho klenuté konstrukci. Základní problémy přepravy přes tento most jsou spojeny s nadměrným dopravním proudem vyžadujícím přerozdělení a špatnou organizací dopravy, včetně úseků bezprostředně před mostem.
- Most přes řeku Angara mezi pravým břehem města a Leninským obvodem (Nový Angarský most). Spojuje také federální dálnice M-53 a M-55 na úseku Krasnojarsk – Irkutsk – Ulan-Ude. Most byl postaven v roce 1978. Délka mostu činí 1 060 m. Šířka vozovky je 22,5 m; chodníky jsou 2 x 2,25 m široké. Vozovka má 6 jízdních pruhů s vylepšeným povrchem. Je zde povolen průjezd nákladních vozidel a vozidel městské hromadné dopravy. Most také

slouží k přesměrování dopravního proudu pocházejícího ze severních oblastí na federální dálnici Bajkal na úsecích M-53 a M-55.

V současné době starý klenutý most přes Angaru a koruna hráze Irkutské vodní elektrárny již vyčerpaly své kapacity. Zatíženost šestipruhového mostu umožňuje zvýšit dopravní proud pouze o 15 – 20 %.

Mimo uvedené možnosti přepravy ve městě přes řeku Angara jsou také železniční a silniční mosty přes řeky Irkut a Olcha. (Koncepce rozvoje Irkutské aglomerace. Dopravní schéma jako základ aglomeračního rozvoje systému měst Irkutsk, Angarsk a Šelekhov, 2018)

2.5 MHD v Irkutsku

V současné době městskou hromadnou dopravu Irkutsku tvoří autobusy, tramvaje a trolejbusy. Přepravu cestujících zajišťují dva unitární podniky Irkutskgortrans, Irkutskavtotrans a také 98 dopravců s jinou formou vlastnictví.

2.5.1 Autobusy

Již po dobu 80 let zajišťuje přepravu cestujících města Irkutsk autobusovou dopravou městský unitární podnik silniční osobní dopravy Irkutskavtortrans. Společnost obsluhuje 87 městských a příměstských linek. Trasy jsou navrženy tak, že pokrývají odlehlé oblasti města a jeho centrální části, což umožňuje obyvatelům volně cestovat z jedné části města do druhé.

Vozidlový park podniku se skládá ze 187 autobusů, z toho 98 velkokapacitních autobusů, 37 jednotek střední velikosti, 52 jednotek nízkopodlažních autobusů moderních značek Liaz a MAZ, které jsou vybavené skládacími rampami pro přepravu osob se zdravotním postižením, elektronickým cílovým znamením a hlasovými informátory oznamujícími zastavovací body (viz Obr. 2.8).

Obr. 2.8 Vozový park MUP Irkutskavtotrans



Zdroj: пресс-службы администрации Иркутска, © 2003 – 2019.

2.5.2 Tramvaje

V Irkutsku se již více než 70 let realizuje přeprava obyvatel a turistů města ekologicky nejšetrnějším způsobem dopravy, a to tedy elektrickým způsobem (tramvajemi a trolejbusy). Tuto dopravu provozuje unitární podnik Irkutskgortrans.

Irkutské tramvajové depo bylo založeno v roce 1947. 3. srpna 1947 byl otevřen jednokolejný úsek Centralnyj rynek – Železnodorožnyj vokzal o délce 4,5 km. V současné době existuje 7 tramvajových tras o celkové délce 98,02 km. Každý den na trasy vyjíždí 58 tramvajů a ty přepravují více než 70 tisíc cestujících denně, což představuje 46 % z celkového počtu cestujících využívajících městskou hromadnou dopravu.

Tramvajové depo provozuje tramvaje modelů KTM5M3-605 (viz Obr. 2.9) v množství 49 jednotek, KTM5M3-608 v množství 1 jednotka a KTM71-619 v množství 8 jednotek. Po městě v rámci 3 okresů je rozmístěno 100 tramvajových zastávek (viz Obr 2.10).

Obr. 2.9 Model tramvaje KTM5M3-605



Zdroj: Трамвай 71-605А на проспекте Октября в Ярославле, 2018.

Obr. 2.10 Schéma pohybu tramvají ve městě Irkutsk



Zdroj: Схема движения трамваев в городе Иркутске, © 2011 – 2019.

2.5.3 Trolejbusy

Irkutské trolejbusové depo bylo založeno v roce 1970. 12. listopadu 1970 začal pravidelný pohyb trolejbusů po trase N 1 z Poselok Enegetikov na Skver im. Kirova o délce 25,2 km. V současné době činí délka trolejbusových linek 97,5 km. Devět trolejbusových tras v celkové délce 231,92 km zajišťuje pohyb mezi centrem města a letištěm a sídlišti měst Yubilejnyj, Pervomajskij, Solnechnij, Universitetskij, Sinyushina Gora. Vozidlový park tvoří 78 jednotek trolejbusů, které zajišťují denní provoz, z toho 58 trolejbusů ve všední dny a 52 o víkendech. Po městě v rámci všech 4 okresů je rozmístěno 145 trolejbusových zastávek (viz Obr 2.12).

V depu jsou provozovány následující značky trolejbusů:

- ZiU-682 G - 15 jednotek (viz Obr. 2.11);
- VMZ-170 - 11 jednotek;
- VMZ 5298 - 34 jednotek;
- LiAZ 52803 - 9 jednotek;
- Trolza 5265 Megapolis - 9 jednotek.

Obr. 2.11 Model trolejbusu ZiU-682 G



Zdroj: Иркутск, ЗиУ-682Г-016.02 № 271 — TransPhoto, © 2002 – 2019.

Обр. 2.12 Schéma pohybu trolejbusu ve městě Irkutsk



Zdroj: Схема движения троллейбусов в городе Иркутске, © 2011 – 2019.

2.6 Charakteristika současného stavu veřejné osobní dopravy ve městě Irkutsk

2.6.1 Počet linek MHD

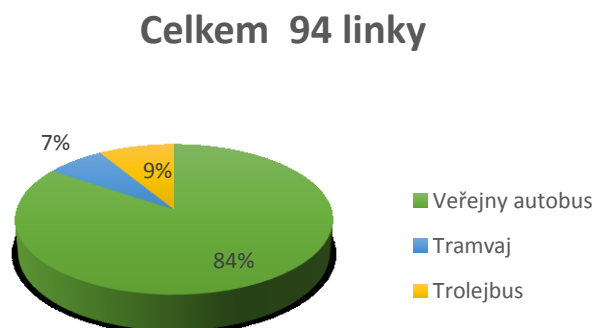
Veřejnou osobní dopravu v Irkutsku zabezpečuje 87 městských autobusových, 9 trolejbusových a 7 tramvajových linek (viz text výše). Na trasách města Irkutsk denně jezdí v průměru 187 městských autobusů, 58 tramvají a 78 trolejbusů.

Tab. 2.2 Srovnávací charakteristika druhů veřejné osobní dopravy Irkutsku na konci roku 2018

Druh dopravy	Počet linek	Denní počet jednotek na jednotlivých linkách	Počet přepravených osob v roce 2018 (v mil.)
Autobus	87	187	30,6
Tramvaj	7	58	23,8
Trolejbus	9	78	16,9
Celkem	94	323	71,3

Zdroj: vlastní zpracování, 2019.

Graf 2.1 Počet linek MHD



Zdroj: vlastní zpracování, 2019.

2.6.2 Celkový počet zastávek MHD

Po městě Irkutsk je v rámci 4 obvodů rozmístěno 611 zastávek, jak je znázorněno v tabulce 2.3.

Tab. 2.3 Celkový počet zastávek ve městě Irkutsk dle okresů

Okres města	Počet zastávek
Oktjabrskij	130
Pravoberezhnij	175
Sverdlovskij	149
Leninskij	154
Celkem	611

Zdroj: vlastní zpracování, 2019.

2.6.3 Tarify MHD

V souladu s rozhodnutím městské správy Irkutsku O schválení maximálních tarifů pro přepravu cestujících a zavazadel v městské automobilové a elektrické dopravě města Irkutsk ze dne 31. prosince 2015 č. 031-06-1299/15 (Пассажирский транспорт | Официальный портал города Иркутска, © 2018) platí jednotný tarif pro všechny linky s maximální cenou, která činí 15 rublů, tj. cca 5 českých korun 23 haléřů.

Ve městě Bratsk se například výše jízdného v rámci jednoho ze tří obvodů pohybuje mezi 20 a 25 rubly.

Cena měsíčních jízdenek:

- pro tři druhy dopravy (autobus, tramvaj, trolejbus) - 900 rublů \approx 313 českých korun.
- pro dva druhy dopravy (tramvaj, trolejbus) - 750 rublů \approx 261 českých korun.
- pro 1 druh dopravy (autobus) - 600 rublů \approx 209 českých korun.

Obr. 2.13 Jednotná jízdenka na tramvaj



Zdroj: Стоимость проезда в трамваях и троллейбусах города Иркутска, © 2011 – 2019.

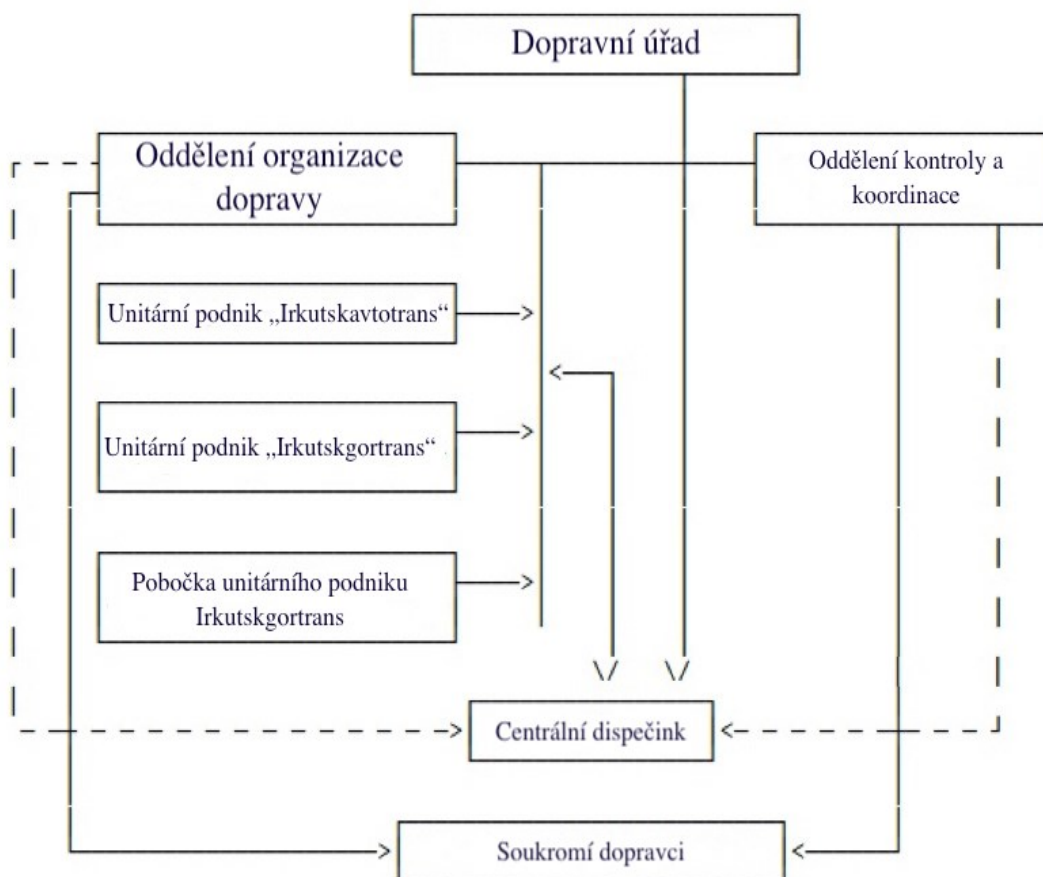
2.6.4 Systém GLONASS/GPS v MHD

V současné době se v Irkutsku pro nepřetržité sledování a monitorování městské hromadné dopravy používají družicové navigace GLONASS/GPS. Použitím elektronické mapy města je možné v reálném čase realizovat dispečink kvalitativně na vyšší úrovni společně s dalšími subjekty dopravní infrastruktury (dopravní policií, složkami záchranného systému, technickou správou komunikací a jinými).

2.6.5 Systém řízení MHD

Systém řízení městské hromadné dopravy Irkutsku se po zrušení jeho dřívější podoby od roku 2010 stále nachází ve fázi reorganizace a transformace. Nová pravidla fungování daného sektoru nebyla doposud stanovena. Současná struktura řízení městské hromadné dopravy je uvedena na Obr. 2.14 (viz tedy obr. 2.14).

Obr. 2.14 Organizační struktura městské hromadné dopravy Irkutsku



Zdroj: vlastní zpracování, 2019.

Současný stav městské dopravy města Irkutsk v porovnání s obdobím 2010 – 2017 lze charakterizovat jako uspokojivý, není však zdaleka ideální.

2.6.6 Problémy sektoru MHD

Mezi hlavní problémy vyžadující naléhavé řešení z hlediska zvýšení atraktivity veřejné dopravy lze vymezit dva hlavní směry.

1. Problémy spojené s organizací veřejné hromadné dopravy.
2. Problémy spojené s rozvojem dopravní infrastruktury.

V oblasti organizace veřejné hromadné dopravy se vyskytují následující problémy (výčet problémů viz níže):

Chybí transparentní mechanismy interakce mezi dopravci a správou města. Absence odpovídajícího regulačního rámce, který by upravoval vztahy mezi správou města a dopravci, to následně vede k rozhodování bez uplatnění systémového přístupu. Stávající systém dokumentace není dostatečně propracován, proto neumožňuje vyřešit problémy sektoru městské hromadné dopravy v Irkutsku. Chybí také motivace dopravců ke zlepšení kvality nabízených služeb.

Nízká kvalita služeb je dána především:

- nedodržením hygienických podmínek ve vozidlech;
- nízkou úrovní kvalifikace personálu;
- v některých případech nedodržením jízdního řádu spojů (dopravní kolony, intervaly mezi spoji značně převyšují dobu stanovenou jízdním řádem);
- špatným technickým a hygienickým stavem zastávek (konečných a nácestných).

Stávající úroveň kvality dopravních služeb, zejména vozidlového parku, je jednak spojena s nízkou výší tarifu a chybějícími požadavky na kvalitu při vstupu dopravce na trh, jednak souvisí s nestabilitou na trhu a obtížemi při uzavírání smluv. Demotivačně také působí na zvýšení kvality nabízených služeb nízká korelace výše příjmu dopravců v ukazatelích hodnocení kvality dopravních služeb.

Problémy spojené s bezpečností veřejné dopravy:

- systematické porušování pravidel silničního provozu řidiči městské hromadné dopravy;
- neschopnost nebo neochota zajistit bezpečný výstup a nástup cestujících ve většině případů;

- chybí jakýkoliv systém opatření v případě konfliktů nebo jiných neočekávaných situací ve vozidlech.

Vzhledem k tomu, že platí ujednání povolující příměstským autobusům zajišťovat spoje napříč centrem města, dochází k porušení normativních a technických požadavků, které určují technické charakteristiky a propustnou výkonnost zastávek. Takto vedené příměstské spoje vytváří duplicitní síť na území města, což vede k dalšímu zesilování konkurence a taktéž to umožňuje soukromým dopravcům dostat se mimo kontrolu orgánů místní samosprávy. Daný jev rovněž negativně ovlivňuje kvalitu dopravních služeb poskytovaných obyvatelům města.

Tento duplicitní efekt nezbytně vede k přetížení silnic a neumožňuje zajistit bezpečné dopravní podmínky, za jejichž dodržování nesou odpovědnost orgány místní samosprávy.

Dopravní tarif pro cestující (a pro přepravu zavazadel) se od roku 2015 neměnil a pro všechny podniky veřejné dopravy (vyjma podniků ve vlastnictví města) zůstává cena za přepravu nepřijatelně nízká.

V důsledku dané skutečnosti dochází k následujícím problémům tarifní politiky:

- snižuje se kvalita poskytovaných dopravních služeb (ve snaze, o co největší obsazenost vozidel, dopravci zvyšují interval mezi spoji);
- vyplácí se tzv. černé mzdy, protože sociální ochrana zaměstnanců dopravních podniků není zabezpečována;
- porušuje se režim práce a odpočinku u řidičů s cílem zajistit si přijatelnou výši mzdy, což má negativní vliv na dopravní bezpečnost;
- současně je zaznamenán akutní nedostatek lidských zdrojů v důsledku nízké mzdy a obtížných pracovních podmínek.

V oblasti rozvoje dopravní infrastruktury se vyskytují následující problémy:

- neefektivní využití silniční sítě a dopravní infrastruktury. Růst dopravní zátěže pozemních komunikací města Irkutsk vede ke snížení dopravní bezpečnosti a rychlosti na pozemních komunikacích. Zvyšují se tak

náklady na dopravu. Nárůst počtu osobních vozidel rovněž přispívá k vytvoření kolon, což přináší negativní vliv na životní prostředí a na obyvatelstvo města. Také se tím komplikuje provoz veřejné dopravy;

- stav konečných a nácestných zastávek neodpovídá stanoveným normám a technickým požadavkům.

3 Návrh doporučení na zlepšení dopravní obslužnosti

V této části bakalářské práce popisují níže uvedené návrhy na zlepšení současného stavu dopravní obsluhy města Irkutsk.

1. Zlepšení regulačního rámce.
2. Vytvoření centrálního dispečinku.
3. Změna tarifní politiky.
4. Zlepšení dopravní infrastruktury.

3.1 Zlepšení regulačního rámce

Základem fungování celého dopravního systému je regulační rámec, který by měl být v souladu se stanovenými principy dopravní obsluhy obyvatel města Irkutsk.

Regulační rámec by měl obsahovat následující dokumentaci vytvořenou v souladu se zmíněnými zásadami:

- rejstřík tras;
- rejstřík zastávek;
- nařízení o organizaci veřejné dopravy ve městě Irkutsk;
- nařízení o centrálním dispečinku;
- jiné právní předpisy.

3.2 Vytvoření centrálního dispečinku ve městě Irkutsk

Centrální dispečink by měl provádět následující činnosti:

- operativní kontrolu dodržování návazností spojů, efektivního využití dopravních prostředků a jejich včasného výjezdu z vozoven a kontrolu naplnění linek;

- řízení provozu po celé síti linek městské hromadné dopravy – shromažďování, zpracování a předávání zpráv a statistických informací o dopravním provozu;
- kontrolu dodržování jízdních řádů na městských trasách;
- zvyšování úrovně informační podpory městské hromadné dopravy.

3.3 Změna tarifní politiky

Pro zlepšení kvality dopravních služeb by měly městské dopravní podniky využívat následující doporučení:

- zvýšit tarify za MHD;
- zvýšit mzdy zaměstnancům dopravních podniků;
- při stanovování tarifu by měly zohlednit názor místní správy.

3.4 Zlepšení dopravní infrastruktury

- komplexní opatření pro organizaci silničního provozu, včetně opatření ke zlepšení bezpečnosti silničního provozu, snížení přetížení silnic a/nebo jejich úseků;
- opatření ke snížení negativního vlivu dopravy na životní prostředí a obyvatele;
- zlepšení stavu konečných a nácestných zastávek podle stanovených norem a technických požadavků.

4 Zhodnocení navrhovaných doporučení

Zlepšení regulačního rámce

Náležitá kvalita a pečlivé zpracování dokumentace pomůže zlepšit cele fungování dopravní obsluhy města a umožní snížit rizika spojená se soudními spory s dopravci, jejich stížnostmi na SFAS atd.

Vytvoření centrálního dispečinku ve městě Irkutsk

Vytvoření centrálního dispečinku zajistí operativní kontrolu dodržování návaznosti spojů, efektivní využití dopravních prostředků a jejich včasné výjezdy z vozoven a kontrolu naplnění linek, řízení provozu po celé síti linek městské hromadné dopravy – shromažďování, zpracování a předávání zpráv a statistických informací o dopravním provozu, kontrolu dodržování jízdních řádů na městských trasách a zvyšování úrovně informační podpory městské hromadné dopravy.

Změna tarifní politiky

Zvýšení ceny tarifu za přepravu cestujících pomůže zlepšit kvalitu poskytovaných dopravních služeb, pomůže také obnovit vozidlový park, zabezpečit zaměstnancům dopravních podniků přijatelnou mzdou, což zastaví nezákonnost a nepovolené trasy pro další příjem a povede to tak k normálnímu provozu veřejné osobní dopravy.

Zlepšení dopravní infrastruktury

S pomocí realizace komplexního opatření pro organizaci silničního provozu, včetně opatření ke zlepšení bezpečnosti silničního provozu, bude sníženo přetížení pozemních komunikací a jejich úseků; snížení negativního vlivu dopravy na životní prostředí a obyvatele a také se celkovělepší stav dopravní obsluhy a dopravní situace města.

Závěr

Stávající obtížná situace v oblasti zabezpečení městské dopravní obsluhy je důsledkem celého komplexu nevyřešených problémů. Absence zřetelné cenové politiky evidentně negativně ovlivňuje kvalitu dopravních služeb. Výše uvedené faktory způsobují zhoršení ukazatelů bezpečnosti a ekonomické efektivnosti dopravy a také růst vlastních nákladů na přepravu, jenž je hlavním důvodem pro zvýšení tarifů za dopravu.

Reforma systému veřejné hromadné dopravy města Irkutsk podniknutá na začátku období ekonomických reforem v Rusku spočívala fakticky v pouhém předání městské dopravy do rukou místní správy, která nedisponovala finančními ani administrativními kapacitami, a nebyla ani schopna udržovat stav veřejné dopravy na přijatelné úrovni, nemluvě už o jejím rozvoji.

Podniky veřejné dopravy neustále trpí finanční krizí projevující se mnohonásobným růstem nákladů na nákup pohonných hmot, technickou údržbou a obnovou vozidlového parku. V důsledku toho je činnost většiny podniků městské hromadné dopravy dotována z místních rozpočtů. Přestože se jedná o relativně malou část rozpočtu, stávající úroveň dotací na tyto potřeby však nemůže být dlouhodobě zachována kvůli růstu potřeb ve financování z rozpočtů jiných sektorů ekonomiky města.

Komplexním řešením stávajících problémů je možné dosáhnout účinné a cílené reformy systému městské hromadné dopravy. Za předpokladu, že optimalizace přinese požadované výsledky, tak bude automaticky docházet ke zvýšení kvality poskytovaných dopravních služeb. Naplňování potřeb mobility prostřednictvím veřejné dopravy je hlavním úkolem při rozvoji systému veřejné dopravy jakéhokoliv města. Vytvořením centrálního dispečinku, zlepšením dopravní infrastruktury a efektivnějším sledováním a řízením dopravního provozu umožní splnit daný úkol.

Soupis bibliografických citací

- [1] Administrace města Irkutsk. Městská veřejná doprava. Tarify <https://admirk.ru/Pages/municipalnyitransport.aspx>.
- [2] DRDLA, P. *Technologie a řízení dopravy – městská hromadná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-7194-804-7.
- [3] HLAVOŇ, I. a B. KALUPOVÁ. *Dopravní a spojová soustava 2*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2017. ISBN 978-80-87179-53-6.
- [4] Koncepce rozvoje Irkutské aglomerace. Dopravní schéma jako základ aglomeračního rozvoje systému měst Irkutsk, Angarsk a Šelekhov. [online] Dostupné z: http://www.frrio.ru/uploads_files/transportnaiasxema.pdf.
- [5] Letecká doprava Irkutské oblasti [online] Dostupné z: http://irkipedia.ru/content/vozdushnyy_transport_irkutskoy_oblasti.
- [6] Город на колесах. В Красноярске зарегистрировано больше всего автомобилей на душу населения - Красноярск - Регионы - SmartNews.ru [online] SmartNews. Kraj – Krasnojarsk. Dostupnost z: <http://smartnews.ru/regions/krasnoyarsk/17806.html>.
- [7] ŠIROKÝ, J. a kol. *Technologie dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2018. ISBN 978-80-7560-159-9.
- [8] ŠVADLENKA, L. a kol. *Dopravní a spojová soustava*. Pardubice: Dopravní fakulta J. Perna, 2006. ISBN 80-80-7194-230-8.
- [9] ZURYNEK, J., ZELENÝ, L. a M. MERVART. *Dopravní procesy v cestovním ruchu*. Praha: ASPI, 2008. ISBN 978-80-7357-335-5.

Seznam zkratek a značek

BAM	Bajkalsko-amurská magistrála
ha	hektar
HDP	hrubý domácí produkt
JŘ	jízdní řád
km	kilometr
km ²	kilometr čtvereční
m	metr
MAD	městská autobusová doprava
MHD	městská hromadná doprava
RSFSR	Ruska Sovětská Federativní Socialistická Republika
RŽD	Rosijskije železnyje dorogi (Ruské železnice)
SFAS	Správa federální antimonopolní služby
SNS	Společenství nezávislých států
VLD	veřejná linková doprava
VLOD	veřejná linková osobní doprava
ŽD	železniční doprava

Seznam ilustrací a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 2.1	Irkutská oblast na mapě	18
Obr. 2.2	Irkutsk z pohledu ptačí perspektivy	19
Obr. 2.3	Administrativní okresy města Irkutsk	20
Obr. 2.4	Irkutský letecký závod	21
Obr. 2.5	Depo pro lokomotivy Irkutsk-Sortirovočnyj	23
Obr. 2.6	Nádraží Irkutsk-Passažirskij	23
Obr. 2.7	Dětská východní sibiřská železnice na mapě	24
Obr. 2.8	Vozový park MUP Irkutskavtotrans	30
Obr. 2.9	Model tramvaje KTM5M3-605	31
Obr. 2.10	Schéma pohybu tramvají ve městě Irkutsk	31
Obr. 2.11	Model trolejbusu ZiU-682 G	32
Obr. 2.12	Schéma pohybu trolejbusu ve městě Irkutsk	33
Obr. 2.13	Jednotná jízdenka na tramvaj	36
Obr. 2.14	Organizační struktura městské hromadné dopravy Irkutsku	37

Seznam tabulek

Tab. 2.1	Plocha a počet obyvatelů administrativních okresu Irkutska	20
Tab. 2.2	Srovnávací charakteristika druhů veřejné osobní dopravy Irkutsku na konci roku 2018	34
Tab. 2.3	Celkový počet zastávek ve městě Irkutsk dle okresů	35

Graf

Graf 2.1	Počet linek MHD	34
----------	-----------------------	----

Autor (vypracoval)	Lena Pavlova
Název BP	Dopravní obsluha města Irkutsk
Studijní obor	DOL
Rok obhajoby BP	2019
Počet stran	36
Počet příloh	0
Vedoucí BP	doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc.
Anotace	Bakalářská práce je zaměřená na dopravní obsluhu města Irkutsk. V práci je provedena analýza současného stavu dopravní obsluhy. Cílem práce je na základě analýzy současného stavu dopravní obsluhy města Irkutsk veřejnou osobní dopravou, navrhnout a vyhodnotit doporučení k jejímu zlepšení, které cestujícím přinese kvalitnější dopravní obsluhu.
Klíčová slova	Irkutsk; doprava; dopravní obsluha; veřejná doprava;
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	