

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Dopravní obslužnost severního regionu
Olomouckého kraje**

(Diplomová práce)



**Vysoká škola
logistiky
o.p.s.**

Zadání diplomové práce

student	Bc. Tomáš Tempír
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: **Dopravní obslužnost severního regionu Olomouckého kraje**

Cíl práce:

Zpracovat analýzu dopravní obslužnosti daného regionu a navrhnout opatření ke zvýšení obslužnosti tohoto regionu.

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. Teoretické aspekty související se zadáním diplomové práce
2. Analýza současného stavu
3. Zpracování návrhu na zvýšení obslužnosti daného regionu
4. Zhodnocení navrhovaného řešení

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

Hlavoň, Ivan. Dopravní a spojová soustava. Přerov : Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, 2010. 978-80-87179-12-3.

Brinke, Josef. Úvod do geografie dopravy. Praha : Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 1999. 80-7184-923-5.

Hlavoň, Ivan. Dopravní geografie. Přerov : Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, 2010. 978-80-87179-13-0.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.

Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2019

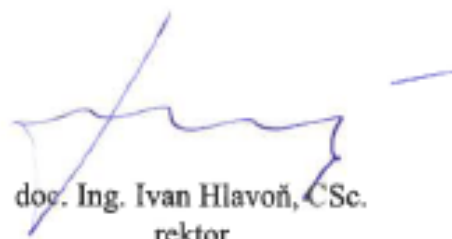
Datum odevzdání diplomové práce:

14. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



doc. Ing. Zdeněk Čujan, CSc.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
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 o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

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 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 14. 05. 2020

.....

podpis

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu mé diplomové práce panu doc. Ing. Ivanu Hlavoňovi, CSc. Za jeho čas, cenné rady, připomínky a pomoc při zpracovávání mé práce.

Anotace

Diplomová práce analyzuje stav silniční a železniční sítě ve vybraném regionu Olomouckého kraje. Popisuje dopravní spojení s okolními regiony, jeho kvalitu a využití tras. Pohledem na vývoj zatížení sítě identifikuje problémy a navrhuje řešení ke zlepšení dopravní obslužnosti v regionu.

Klíčová slova

Infrastruktura, Olomoucký kraj, dopravní obslužnost, Intenzita dopravy, výstavba

Annotation

The diploma thesis analyses condition of road and railway transport in the selected territory of The Olomouc Region. It describes transport connection with surrounding regions, its quality and routes utilization. Taking into account development of network load it identifies problems and it proposes solutions for transport services improvements in the region.

Keywords

Infrastructure, Olomouc region, transport services, traffic intensity, construction

Obsah

Úvod.....	8
1. Teoretické aspekty pro zpracování zadání	10
1.1. Doprava, základní pojmy	10
1.2. Metody hodnocení rozmístění dopravních cest.....	12
1.3. Izochronické mapy	14
1.4. Druhy dopravy	14
1.4.1. Silniční (automobilová) doprava	15
1.4.2. Železniční doprava.....	15
1.4.3. Letecká doprava.....	16
1.4.4. Vodní doprava.....	16
1.5. Technická základna silniční dopravy	17
1.5.1. Pozemní komunikace	17
1.5.2. Dopravní stavby	21
1.5.3. Dopravní prostředky	21
1.6. Technická základna železniční dopravy.....	25
1.6.1. Železniční infrastruktura	25
1.6.2. Železniční dopravní prostředky	27
1.6.3. Informační systémy.....	28
1.7. Dopravní obslužnost.....	29
1.7.1. Faktory ovlivňující dopravní obslužnost	30
2. Analýza současného stavu	32
2.1. Vymezení a charakteristika sledovaného území	33
2.2. Silniční síť	35
2.2.1. Silnice I. třídy	37
2.2.2. Silnice II. třídy	39
2.2.3. Analýza uzlů silniční sítě.....	41

2.3.	Železniční síť.....	45
2.3.1.	Analýza uzlů železniční sítě	48
2.4.	Dopravní uzly.....	50
2.5.	Hodnocení současného stavu	61
3.	Návrhy řešení, výběr nejvhodnějšího	63
3.1.	Zvýšení silničních vazeb západ – východ.....	64
3.2.	Modernizace silnice I/44	65
3.3.	Varianty spojení okresů Šumperk a Jeseník.....	66
3.4.	Modernizace železničních tratí	70
3.5.	Nejvhodnější řešení.....	71
	Závěr	72
	Seznam zdrojů.....	73
	Seznam grafických objektů.....	74
	Seznam zkratk	76

Úvod

Záměrem mé diplomové práce je využít všech znalostí nabytých během studia na VŠLG, a to zpracováním tématu dopravní obslužnosti v severní části Olomouckého kraje. V analýze a identifikování problémů využiji praxi z oblasti kamionové dopravy, kde působím jako dispečer v přepravě sypkých hmot. Získané zkušenosti mi dávají reálný náhled na využívání silničních tahů a pomohou mi snadněji identifikovat problémy v dopravní infrastruktuře v tomto regionu.

Doprava je rozhodující článek nezbytné potřeby člověka a společnosti. Všechny aktivity člověka na Zemi jsou spojeny s přesuny a přemísťováním. Tak jako rostla úroveň uvědomění, tak jak se vytvářela společnost, tak se vytvářely tlaky na zlepšování a usnadňování potřeb vedoucích ke zjednodušení, ulehčení, naplnění a rozvoje dopravy.

Organizace dopravy má výrazný vliv na ekonomiku každého státu. Na vymezeném území má doprava tyto základní funkce:

- spojení jednotlivých odvětví hospodářství,
- regulační a racionalizační funkce správné volby dopravy,
- funkce společenská ovlivňující všeobecnou potřebu lidstva,
- funkce integrace dopravních sítí, liberalizace, harmonizace, kooperace.

V konkrétním území je nutné využívat právě ty druhy dopravy, které nejlépe korespondují s krajinou a požadavky společnosti.

Vodní doprava je v Olomouckém kraji zastoupena v minimální míře. Dle dostupných informací Ředitelství vodních cest České republiky není v současné době na území kraje v provozu žádná vodní cesta. Vodní cesta je podle českého zákona o vnitrozemské plavbě (č.114/1995 Sb.) každý vodní tok nebo jiná vodní plocha, kde je možné provozovat plavbu, tj. provozovat plavidlo.

Silniční doprava je v současné době jednoznačně nejvyužívanější v přepravě osob i nákladu v Olomouckém kraji. Tento celosvětový trend je výsledkem důrazu společnosti na stále větší rychlost, komfort a přesnost i za cenu vyšších nákladů a ekologické zátěže, kterou silniční, hlavně kamionová, doprava přináší. Dálniční síť je v kraji rozvinuta především v okolí krajského města.

Rychlostní silnice a silnice druhých tříd tvoří páteřní síť hlavně v severních regionech kraje. Silnice nižších tříd a účelové komunikace pak slouží jako sběrné.

Železniční doprava byla na našem území v minulém století velice rozšířena, kdy byla také vybudována hustá síť lokálních železničních tratí. V dnešní době uvádí SŽDC celkovou délku tratí 9406 km. Po železnici probíhala přeprava osob i nákladu. Postupnou změnou poptávky, zejména důrazem na přesnost a rychlost, je v současnosti železnice stále méně využívána. Na nejméně využívaných tratích kraje neobjednávají dopravu a železniční linky nahrazují souběžnými autobusovými spoji.

V železniční dopravě v Olomouckém kraji je velký potenciál na páteřních tratích. Postupnou rekonstrukcí se zvýšením traťové rychlosti lze dosáhnout přesunu cestujících od individuální automobilové dopravy. Na delší vzdálenosti se osobní železniční doprava ukazuje jako výhodná, jelikož je výrazně levnější a rychlejší. Nejvýrazněji se takto projevuje spojení Olomouckého kraje s hlavním městem Prahou, které je vedeno na části třetího transitzního koridoru.

Letecká doprava má na území České republiky především mezinárodní význam. V Olomouckém kraji je letecká doprava využívána záchrannou službou a lokálními aerokluby. Infrastrukturu tvoří heliporty zdravotnických zařízení a veřejná vnitrostátní letiště.

Cílem práce je zpracovat analýzu dopravní obslužnosti daného regionu a navrhnout opatření ke zvýšení obslužnosti tohoto regionu, kde je dlouhodobě vyšší úroveň nezaměstnanosti než v regionech ostatních, které jsou zvýhodněny napojením na síť dálnic, rychlostních silnic a moderních železničních tratí.

Nalezená řešení budou vycházet z analýzy současného stavu dopravní infrastruktury a vývoje jejího zatížení v nedávné minulosti.

1. Teoretické aspekty pro zpracování zadání

V této kapitole uvádím obecně používané pojmy z oblasti dopravy a dopravní obslužnosti. Dopravu jako základní pojem a další termíny k identifikaci dopravní sítě na určitém území.

1.1. Doprava, základní pojmy

Obecně je doprava definována jako veškerá cílevědomá organizovaná činnost zabezpečující přemístování osob, zboží a zvířat dopravními prostředky po dopravních cestách. [1]

Dopravu lze definovat i jako formu komunikace spolupůsobících složek při přemístování lidí, zvířat, materiálů, produktů zpráv, informací nebo finančních prostředků. [2]

Dopravní cesta

Je definována jako část terénu spojující dva koncové body. Obvykle je technicky upravena a přizpůsobena, aby na ní bylo možno uskutečňovat dopravu. Mezi dopravní cesty se řadí stezky, silnice, železniční tratě, vnitrozemské vodní cesty. Dopravní cesty mohou být přirozené nebo uměle vytvořené. [2]

Dopravní bod

Místo ležící na dopravní cestě, v němž se uskutečňuje nakládka, vykládka, či překládka zboží, nástup a výstup cestujících nebo přestupy mezi dopravními prostředky. Určité dopravní body mají nezbytný význam pro uskutečňování dopravy (letišť, přístav, atp.). [2]

Dopravní uzel

Dopravní uzel je místo, v němž se sbíhají nejméně tři dopravní cesty. V případě cest stejného druhu dopravy je to pak uzel železniční, silniční apod. [2]

Dopravní síť

Je soubor dopravních cest, dopravních uzlů a jejich křižovatek na určitém území.

Dopravní síť lze rozdělit na:

- síť složený z dopravních cest, bodů, křižovatek a uzlů jen jednoho druhu dopravy (železniční, silniční, letecká apod.),
- síť složený z dopravních cest, bodů a křižovatek různých druhů dopravy (obecná dopravní síť). [2]

Dopravní systém

Je na určitém území tvořen jednotlivými obory dopravy (silniční, železniční, letecká, vodní) a jejími mobilními (dopravní prostředky) a stabilními (dopravní cesty, zařízení) zařízeními. Součástí dopravního systému je i proces přemísťování nákladu a osob. Dopravní systémy lze dělit na základě přístupu, předmětu přepravy nebo podle jejího uskutečňování na území států.

Podle přístupu:

- veřejná,
- neveřejná.

Podle předmětu přepravy:

- osobní,
- nákladní.

Podle uskutečňování přeprav na území států:

- vnitrostátní,
- mezinárodní. [3]

1.2. Metody hodnocení rozmístění dopravních cest

Pro studium sítí dopravních cest je nutné znát jejich složení, tvar, hmotu a směrové uspořádání. Tyto hodnoty jsou ovlivňovány mnoha dalšími faktory. Prostorovou strukturu dopravní sítě lze sledovat podle základních strukturně-morfologických znaků:

- hustota,
- deviatilita,
- spojitost,
- hierarchie. [3]

Hustota D

$$D = \frac{l}{s} \cdot \frac{l}{p} \quad (1.2.1)$$

l – délka sítě v kilometrech,

s – plocha území ve stovkách km^2 ,

p – počet obyvatel v desetitisících.

Geometrickým průměrem hodnot hustot sítě vzhledem k délce a k počtu obyvatel je zamezeno zkreslením a lépe určuje zabezpečení dopravních cest v regionech s různou hustotou obyvatelstva. [3]

Deviatilita d_s

$$d_s = \frac{l_k}{l_p} \quad (1.2.2)$$

l_k – skutečná délka mezi dopravními uzly,

l_p – délka přímkové spojnice mezi dopravními uzly.

Deviatilita dopravní sítě ukazuje odchylku skutečné dopravní cesty od ideální, přímkové, spojnice. Může nabývat hodnoty vyšší než jedna. V ideálním případě je rovna právě jedné. [3]

Spojitosť (Konektivita) K

$$K = \frac{S_d}{S_{max}} \quad (1.2.3)$$

S_d – skutečný počet spojnic mezi dopravními body,

S_{max} – maximální počet spojnic mezi dopravními body.

Konektivita sítě vyjadřuje stupeň propojení mezi jednotlivými body. Platí, že čím je vyšší počet přímých spojení mezi body, tím vyšší je spojitost dopravní sítě. [3]

Hierarchie

Pro hodnocení dopravní sítě je vhodné odstupňování jejich cest a uzlů. Odstupňování dopravních cest do kategorií je jednotné, lze použít více přesně definovaných kritérií. Hierarchie dopravních uzlů je vyjádřena mnoha komplexnějšími faktory související jak s cestami, tak s kvalitou a vybavením konkrétního uzlu. Důležité je také zhodnocení uzlu v kontextu napojení do sítě.

Klasifikace pak může být graficky znázorněna:

- druhem čáry,
- tloušťkou čáry,
- šířkou a vyplněním dvojitých čar,
- barvou znaků a čáry. [3]

1.3. Izochronické mapy

Jsou jedním z plošných způsobů grafického znázornění u dopravních map, aby bylo dosaženo:

- znázornění dopravního vybavení určitého území,
- vyjádření funkčních vztahů mezi různými ekonomicko-geografickými a fyzikálně-geografickými činiteli. [3]

Izochrona je čára na mapě spojující místa se stejnou časovou dostupností ke stanicím nebo komunikacím. Při tvorbě izochronických map se postupuje následovně:

- stanoví se jedno nebo více center,
- vypočte se délka cesty (vzdálenost) z centra ke každé stanici nebo bodu dopravní sítě,
- stanoví se časové zóny,
- nanesou se vzdálenostní rozdíly od každé stanice nebo bodu,
- vybarví se časové úseky. [3]

1.4. Druhy dopravy

Jednotlivé druhy dopravy se vzájemně liší podle druhu využívané dopravní sítě. Podle charakteru dopravní cesty a dopravních prostředků, které se po ní pohybují, se určují jednotlivé druhy dopravy:

- silniční,
- železniční,
- letecká,
- vodní.

Hodnocení jednotlivých oborů se provádí evaluací technických a ekonomických podmínek, které jsou stanovovány každým přepravcem na konkrétním území. [1]

1.4.1. Silniční (automobilová) doprava

Zahrnuje veškerou dopravu po pozemních komunikacích prováděnou tzv. nezávislými dopravními prostředky (silničními vozidly s možností volného pohybu) popřípadě i závislými prostředky (závislými na trolejovém vedení, kolejích). Dle zákona č.111/1994 Sb. se dělí na dopravu pro vlastní a cizí potřeby.

Výhody:

- dostupnost,
- rychlost,
- manévrovatelnost,
- přímá přeprava z místa zdroje do místa potřeby.

Nevýhody:

- náklady na jednotku přepraveného zboží,
- dopad na životní prostředí. [2]

1.4.2. Železniční doprava

Je doprava uskutečňovaná po železničních tratích, které jsou určeny k pohybu drážních vozidel včetně pevných zařízení potřebných k zajištění bezpečnosti a plynulosti dopravy.

[4]

Výhody:

- náklady na jednotku přepraveného zboží nebo osob,
- přepravní kapacita,
- rychlost.

Nevýhody:

- náklady na budování a rekonstrukce dopravní infrastruktury,
- ekonomicky nevýhodné přepravy na kratší vzdálenosti,
- nízká dostupnost, pokud subjekt není napojen železniční vlečkou. [2]

1.4.3. Letecká doprava

Doprava vzdušnou dopravní cestou, která je tvořena vzdušným prostorem, letišti a leteckými službami. Základními prvky dopravního systému jsou letecká technika (letouny, vrtulníky, družice), letiště a zabezpečovací zařízení. [4]

Výhody:

- rychlost,
- bezpečnost,
- frekvence spojů.

Nevýhody:

- náklady na přepravu,
- investice do budování infrastruktury,
- omezená dostupnost infrastruktury (letišť). [1]

1.4.4. Vodní doprava

Druh dopravy, který pro plnění přepravních potřeb společnosti využívá námořní i vnitrozemskou plavbu. Mezi nimi není v některých případech možné určit jednoznačné hranice vzhledem k velkému překryvu v ústí přirozených toků do moří hlubokých mořských zálivů a částí moře bezprostředně podél pobřeží. Podle podílu složek tedy rozlišujeme říčně – mořskou nebo mořsko – říční plavbu. [1]

Celkový podíl vodní dopravy na objemu přeprav v dopravní soustavě je určen základními podmínkami vývoje daného území. Jsou to:

- zeměpisné a klimatické podmínky,
- hospodářské podmínky v minulosti i současnosti,
- historický vývoj a tradice. [1]

1.5. Technická základna silniční dopravy

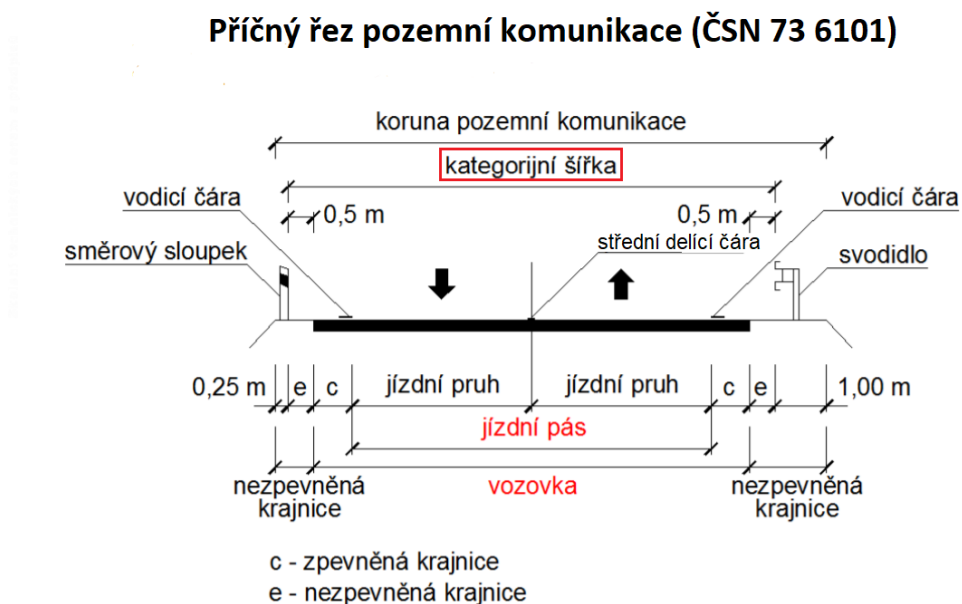
Silniční doprava je nejrozšířenějším způsobem přemístování osob a věcí, neboť při dostatečně velké hustotě dopravních cest a účelové rozmanitosti dopravních prostředků umožňuje všestrannou dopravní obsluhu na celém území.

Pro dopravní proces je využívána silniční síť, která je tvořena pozemními komunikacemi a dopravními stavbami. Na síti je provozována dopravními prostředky. [1]

1.5.1. Pozemní komunikace

Pozemní komunikace je dopravní cesta tvořena silničním tělesem ohraničeným vnějšími hranami příkopů, rigolů, náspů a zářezů svahů, zárubních a obkladních zdí, patou opěrných zdí a u místních komunikací půl metru za zvýšenými obrubami chodníků nebo zelených pásů. [1]

Obr. 1.5.1.1. Příčný řez pozemní komunikace

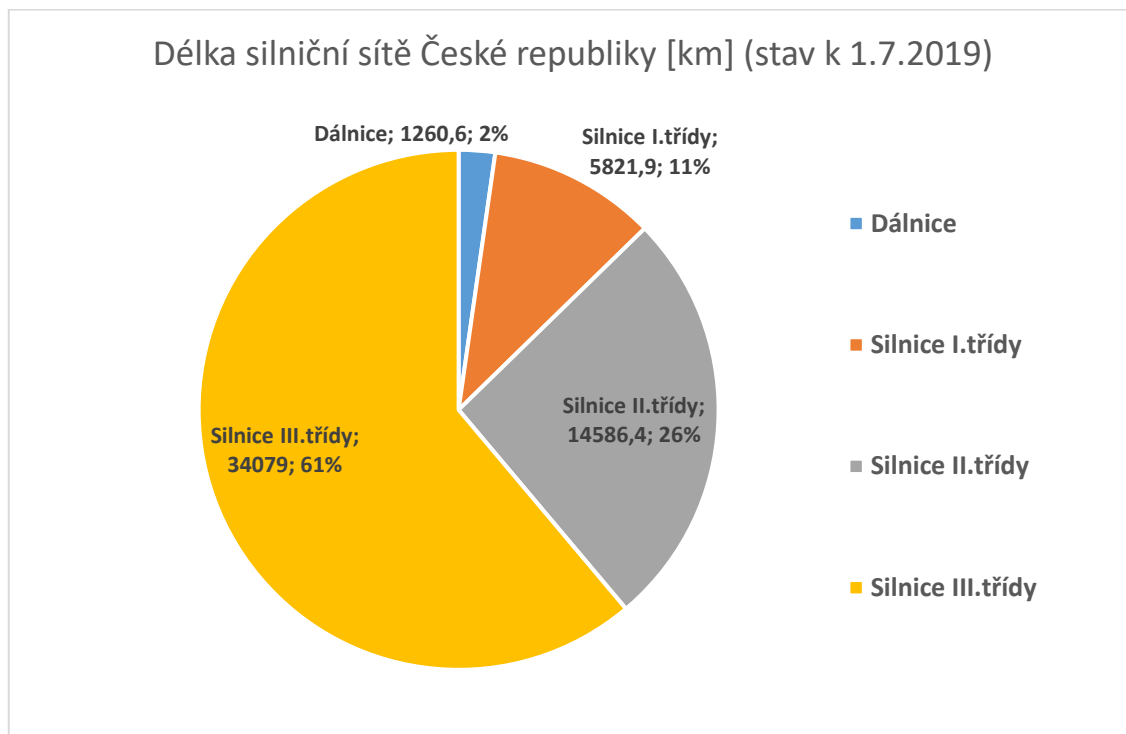


Zdroj: vlastní zpracování dle ČSN

Podle zákona č.13/1997 Sb. Se pozemní komunikace dělí na:

- dálnice,
- silnice,
- místní komunikace,
- účelové komunikace.

Graf 1.5.1.2. Délka silniční sítě ČR



Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

Celková délka silniční sítě v České republice je 55 747,9 km (stav k 1.7.2019).

Do 31.12.2015 existovaly v České republice dva typy kapacitních pozemních komunikací s nejvyšší povolenou rychlostí zpravidla 130 km/h – dálnice a rychlostní silnice. Oba typy byly označeny odlišnými dopravními značkami (Dálnice a Silnice pro motorová vozidla), ale z hlediska pravidel silničního provozu tyto dopravní značky znamenaly totéž. Pro sjednocení v kontextu evropské dálniční sítě bylo zavedeno takzvané nové pojetí, které převedlo všechny dosavadní rychlostní silnice mezi dálnice. Tímto opatřením byla skokově navýšena celková délka dálniční sítě. [5]

Dálnice

Silniční komunikace vysoké technické úrovně ve vlastnictví státu, která je určena pro rychlou motorovou silniční dopravu osob i nákladu. Spojuje významná centra státu a vytváří mezinárodní evropskou dálniční síť.

Dálniční komunikace se budují v nejméně dvou směrově oddělených jízdních páslech s omezeným množstvím napojení na ostatní komunikace. Křižování je řešeno pouze mimoúrovňově.

Technicky je vedení trasy dálnice omezeno maximálními podélnými sklony a minimálními poloměry směrových oblouků pro zachování návrhové rychlosti. [1]

Obr. 1.5.1. Dálniční síť ČR

Dálniční síť České republiky (stav k 1.1.2020)



Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

Silnice I. třídy

Pozemní komunikace ve vlastnictví státu mezinárodního a celostátního významu spojující velká města. Jsou značeny jednomístným nebo dvojmístným číslem, před nímž se uvádí římské číslo I oddělené lomítkem. Některé jsou označovány písmenem E a nejvyšším dvojmístným číslem jako mezinárodní tahy, navazující na transevropskou dopravní síť TEN-T. [1]

Tyto silnice navrhovány jako čtyřpruhové bez středního dělicího pásu, který je nahrazen dvojitou čarou (optické dělení), třípruhové (střední pruh je určen na přejíždění vozidel) nebo dvoupruhové. [1]

Silnice II. třídy

Pozemní komunikace ve vlastnictví jednotlivých krajů, které slouží k přepravě mezi okresy a menšími městy. Jsou značeny trojmístným číslem, před nímž se uvádí římské číslo II oddělené lomítkem.

Pro každý směr je veden jeden jízdní pruh, který není směrově oddělen. Křížení s ostatními komunikacemi jsou řešena úrovně. [1]

Silnice III. Třídy

Pozemní komunikace převážně místního významu ve vlastnictví kraje. V silniční síti slouží jako sběrné komunikace k silnicím vyšších tříd. Označují se čtyřmístnými a pětimístnými čísly dle nejbližší silnice II. třídy nebo I. třídy. [1]

Místní komunikace

Pozemní komunikace, které slouží k přepravě na území obce. Jsou veřejně přístupné.

Dělí se na 4 třídy:

- I. třídy – hlavní městské komunikace vyhovující všem druhům silniční dopravy. Je po nich vedena veřejná hromadná doprava,
- II. třídy – ostatní městské komunikace a komunikace na vesnicích, pokud vyhovují provozu všech druhů silniční dopravy,
- III. třídy – ostatní místní komunikace, pokud jsou i jen částečně přístupné provozu motorových vozidel,
- IV. třídy – nepřístupné provozu silničních motorových vozidel nebo s pouze smíšeným provozem (chodníky, cyklistické stezky, veřejná schodiště). [1]

Účelové komunikace

Pozemní komunikace ve vlastnictví právnických nebo fyzických osob. Slouží ke spojení vlastníků nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi vyšších tříd nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Mohou být částečně nebo úplně uzavřené pro veřejnou dopravu. [1]

1.5.2. Dopravní stavby

Mezi dopravní stavby jsou zařazena všechna provozní zařízení, která jsou potřebná k nakládce a vykládce zboží, obsluhu cestujících nebo k údržbě a odstavení dopravních prostředků. Do dopravních staveb lze například zařadit objekty dopravních firem, autobusová nádraží, překladiště, opravárenské dílny, čerpací stanice, aj.

Umístění staveb a jejich vybavení musí zabezpečit plynulý pohyb dopravních prostředků a přítomné obsluhy. Autobusová nádraží musí mít vhodně uspořádané prostory pro cestující a efektivně umístěné plochy pro příjezd a odjezd autobusů.

Pro zajištění rozvoje dopravního systému je nutné umisťovat dopravní stavby do vhodných míst v síti tak, aby bylo zajištěno napojení s dostatečnou kapacitou odjezdových a příjezdových cest s ohledem na budoucí vývoj infrastruktury. [1]

1.5.3. Dopravní prostředky

Silničními dopravními prostředky se uskutečňuje přeprava osob a nákladu. Silniční vozidlo je motorové nebo přípojné vozidlo pro jízdu po pozemní komunikaci.

Motorová vozidla se dělí na:

- osobní automobil,
- autobus,
- nákladní automobil,
- tahač,
- speciální automobil,
- motocykl,
- tříkolka a čtyřkolka,
- zvláštní motorová vozidla. [1]

Přípojná vozidla se dělí na:

- návěs,
- přívěs.

Jízdní souprava se pak skládá z motorového vozidla spojeného s jedním nebo více přípojnými vozidly. Podle druhu vozidel se pak rozlišují jízdní soupravy na přívěsové, návěsové, kombinované, smíšené a mostové. [1]

Zapojení vozidel do jízdních souprav je dovoleno pouze při splnění předepsaných podmínek vyhlášky č.341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Tab. 1.5.3. Parametry silniční vozidel

Největší přípustné rozměry vozidel a jízdních souprav	
Šířka vozidel s tepelně izolovanou nástavbou, u které je tloušťka stěn větší než 45 mm.	2,60 m
Výška soupravy s tahačem	4,00 m + 2% výšky
Délka soupravy se dvěma přívěsy nebo s návěsem a jedním přívěsem	22,00 m
Maximální povolená hmotnost silničních vozidel	
u motorových vozidel se dvěma nápravami	18,00 t
u motorových vozidel se třemi nápravami	25,00 t
u motorových vozidel se čtyřmi a více nápravami	32,00 t
u přívěsů se dvěma nápravami	18,00 t
u přívěsů se třemi nápravami	24,00 t
u přívěsů se čtyřmi a více nápravami	32,00 t
u dvoučlankových kloubových autobusů	28,00 t
u tříčlankových kloubových autobusů	32,00 t
u jízdních souprav	48,00 t
u pásových vozidel	18,00 t

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud vozidlo nebo souprava překračují limitní rozměry nebo hmotnost, smí se provozovat na veřejně přístupných komunikacích pouze na základě povolení příslušného silničního úřadu státu, na jehož území dojde k překročení limitních hodnot nebo hmotností.

Ukazatele využití silničních vozidel

Struktura vozidel dopravce by měla být v souladu s prostorovou a objemovou náročností přepravovaného zboží. Výběr vozidlového parku pak ovlivňuje výkony a využití vozidel. Cílem dopravce je, aby existující dopravní prostředky byly maximálně využity z hlediska času a přepravní práce. Výhodnost použití různých druhů vozidel ukazují parametry:

- výkon vozidla,
- součinitel využití užitečné hmotnosti vozidla,
- průměrná přepravní vzdálenost,
- využití jízd,
- průměrné ložení,
- časové využití vozidla. [6]

Výkon vozidla P,

$$P = \frac{tkm}{rok} \quad (1.5.3.1)$$

tkm – tunokilometr představuje přepravu jedné tuny zboží na jeden kilometr. Je součinem dopravního výkonu a hmotnosti nákladu. V osobní dopravě se uvádí osobokilometr (osbkm). Výkon vozidla je vztažen k určitému časovému úseku. [6]

Součinitel využití užitečné hmotnosti vozidla γ ,

$$\gamma = \frac{Q}{M} \quad (1.5.3.2)$$

Q – skutečná hmotnost zboží,

M – užitečná hmotnost vozidla.

Pro určení využití vozidla v jízdním výkonu se užívá dynamický ukazatel:

$$\gamma_2 = \frac{P_{sk}}{P_{max}} \quad (1.5.3.3)$$

P_{sk} – skutečný výkon vozidla [tkm],

P_{max} – maximálně možný výkon vozidla [tkm].

Pokud je plně využita hmotnost nebo výkon vozidla, je součinitel využití roven jedné. Plného využití odpovídá množství přepravovaného zboží. Prakticky je plného využití dosaženo u přeprav sypkých substrátů. [6]

Průměrná přepravní vzdálenost L_p ,

$$L_p = \frac{\sum P_{sk}}{\sum Q} \quad (1.5.3.4)$$

$\sum P_{sk}$ – celkový přepravní výkon,

$\sum Q$ – celkový objem přepravovaného zboží. [6]

Využití jízd β ,

vyjadřuje jaká část výkonu vozidla je produktivní, tj. dochází k přemístování nákladu.

Úroveň ukazatele ovlivňuje především efektivita organizace a řízení procesu dopravy.

V ideálním případě by se tento ukazatel měl rovnat jedné,

$$\beta = \frac{L_{lož}}{L} \quad (1.5.3.5)$$

$L_{lož}$ – ujeté kilometry s nákladem,

L – celkové ujeté kilometry. [6]

Průměrné ložení q ,

$$q = \frac{P}{L} \quad (1.5.3.6)$$

P – přepravní výkon [tkm],

L – počet ujetých kilometry bez nákladu. [6]

Časové využití vozidla,

v průběhu času je vozidlo: v provozu, v údržbě (opravě), v prostoji. Mezi odjezdem ze stanoviště na přepravní práci a návratem je definována doba obratu vozidla:

$$T_o = T_j + T_{lož} + T_p \quad (1.5.3.7)$$

T_j – doba jízdy,

$T_{lož}$ – doba ložných operací,

T_p – doba prostojů (čekání na práci). [6]

1.6. Technická základna železniční dopravy

Technickou základnou železniční dopravy jsou označovány veškeré prostředky a technické vybavení umožňující činnost železnice. [7]

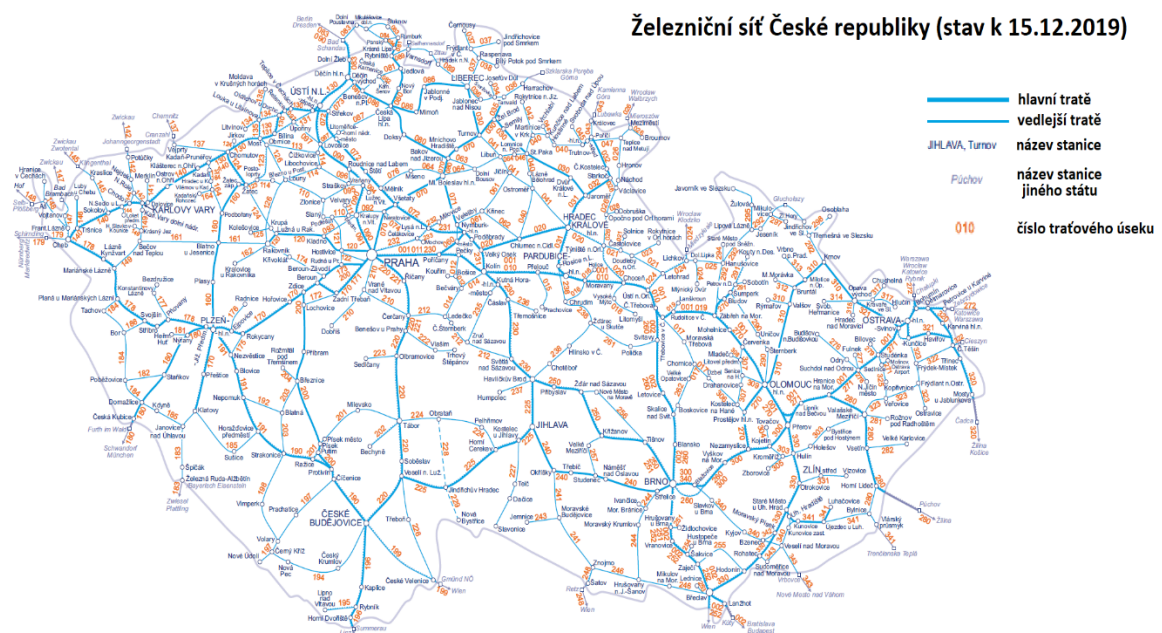
Základní prostředky potřebné k plnění požadované funkce železnic jsou:

- infrastruktura,
- železniční dopravní prostředky,
- informační systémy. [1]

1.6.1. Železniční infrastruktura

Infrastrukturou železniční dopravy jsou všechny dopravní cesty určené pro pohyb železničních vozidel včetně potřebného vybavení (dopravní, stanoviště). Souhrn všech cest na určitém území tvoří železniční síť.

Obr 1.6.1. Železniční síť ČR



Zdroj: vlastní zpracování z dat SŽDC

Železniční síť se dělí na železniční tratě, které jsou ohraničeny zpravidla významnými železničními stanicemi nebo železničními uzly a pro přehlednost číslovány. Dále jsou tratě děleny na traťové úseky, mezistaniční úseky a prostorové oddíly. Železniční tratě se dále rozděluje podle technických parametrů. [7]

Podle trakce:

- nezávislá,
- závislá (elektrifikované tratě).

Podle rozchodu (vzdálenost mezi vnitřními hranami kolejnic):

- normální rozchod (1435 mm),
- široký rozchod (více než 1435 mm),
- úzký rozchod (méně než 1435 mm).

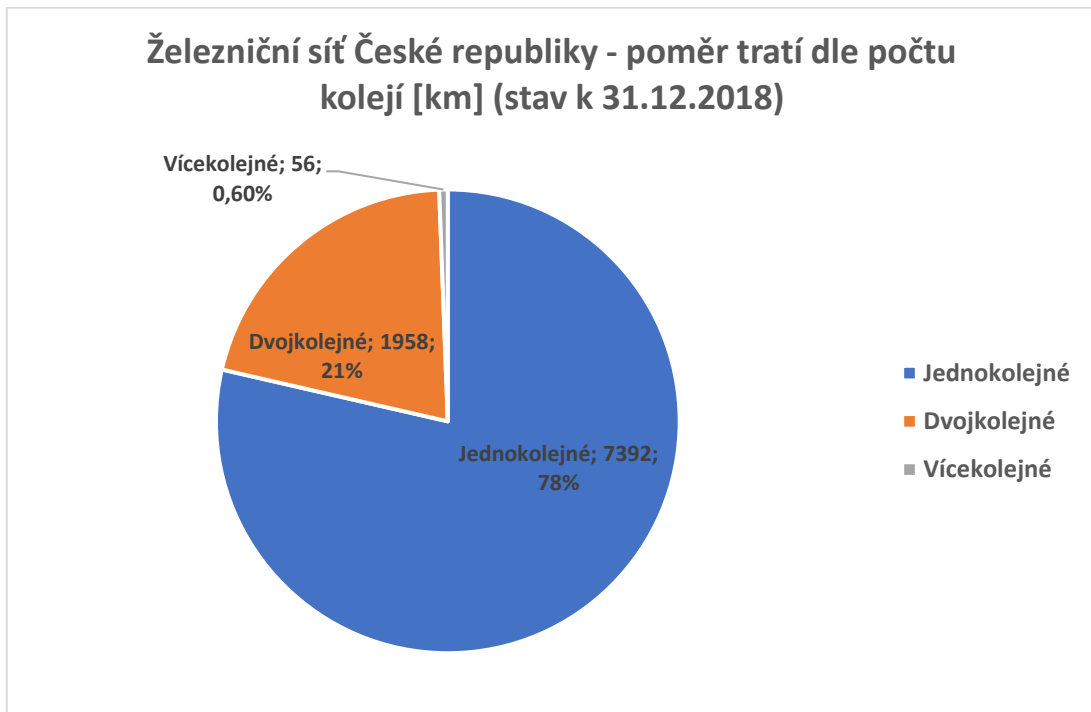
Podle rychlosti:

- konvenční,
- vysokorychlostní.

Podle počtu kolejí:

- trať jednokolejná,
- trať dvojkolejná,
- trať vícekolejná. [1]

Graf 1.6.1. Železniční síť ČR, poměr dle počtu kolejí



Zdroj: vlastní zpracování z dat SŽDC

1.6.2. Železniční dopravní prostředky

Jsou všechna kolejová vozidla způsobilá k jízdě po koleji, kterou jsou nesena i vedena. Dělí se na:

- hnací vozidla,
- vozy bez vlastního pohonu (železniční vozy). [1]

Hnací vozidla

Vyvíjejí tažnou sílu a jsou určena na dopravu ostatních železničních dopravních prostředků bez vlastního pohonu.

Lokomotiva je specializované hnací vozidlo určené pro pojezd železničních vozů, do kterého je energie dodávána z vnějšího prostředí ve formě paliva nebo elektrické energie.

Motorový vůz je hnací vozidlo, které zároveň složí k přepravě osob nebo nákladu. [1]

Podle druhu trakce se dělí na:

- elektrická – zdrojem energie je trakční vedení nebo akumulátory,
- motorová – zdrojem energie je vznětový nebo zážehový motor,
- parní – zdrojem energie je parní stroj. [1]

Železniční vozy

Kolejová vozidla tažená vozidly hnacími, často označované také jako vagóny. Jsou určena k přepravě osob, nákladu nebo zavazadel. Podle určení se dělí na:

- nákladní železniční vozy,
- osobní železniční vozy. [1]

Nákladní železniční vozy jsou technicky přizpůsobené k přepravě různých druhů nákladu. Podle konkrétního typu nákladu se používají vozy kryté, otevřené, plošinové, cisternové, chladicí nebo jinak speciálně upravené k potřebám dané přepravy.

Osobní železniční vozy jsou technicky přizpůsobené pro přepravu osob, zavazadel, poštovních zásilek nebo k poskytování jiných služeb. Podle úprav jsou pak rozděleny na: osobní, lehátkové, lůžkové, restaurační, služební, poštovní nebo jinak speciálně vybavené dle požadované funkce. [1]

Ostatní vozidla a vozy

Skupina železničních dopravních prostředků využívána pouze pro služební potřeby provozovatele dráhy. Jsou to:

- speciální vozidla,
- drobná vozidla. [1]

Speciální vozidla jsou dopravní prostředky určené k údržbě trati a trakčního vedení. Mohou být hnací nebo bez vlastního pohonu. Patří mezi ně:

- pojízdné sněhové pluhy,
- vozidla pro údržbu a kontrolu trolejového vedení,
- zařízení na úpravu a výstavbu železničního svršku,
- kolejové jeřáby,
- čističky kolejového podloží. [1]

Drobná vozidla jsou tažná vozidla určená ke služebním účelům. Patří sem:

- drezíny,
- traťové vozíky,
- vozíky na měření rozchodu,
- vozíky s defektoskopem,
- strojní podbíječky. [1]

1.6.3. Informační systémy

Obecně je informace chápána jako nezbytná podmínka pro veškerou činnost jak v životě organismů i neživých systémů. základní vlastností informace je, že musí být srozumitelná, tedy upravena do formy, kterou je příjemce schopen přijmout a akceptovat její obsah. Proces takovéto úpravy informace se nazývá transformace informace. [7]

V železniční dopravě můžeme informační systémy rozdělit na:

- informační systémy v závislosti na jízdě vlaku,
- informační systémy železnice pro cestující,
- informační systémy ČD pro cestující,
- informační systémy ČD pro nákladní dopravu. [7]

1.7. Dopravní obslužnost

Podle zákona č. 194/2010 Sb. o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů se dopravní obslužností 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. [8]

Dopravní obslužnost na území města

Ve městech je pro zajištění dopravní obslužnosti zpravidla zavedena městská hromadná doprava. Kritérii pro její zřízení je počet obyvatel, prostorové uspořádání, poptávka obyvatel a aktivita městské samosprávy. Systém linek dopravy města je nezávislý na ostatních, avšak je s nimi časově i prostorově provázán. [8]

Dopravní obslužnost regionu

V rámci dopravní obsluhy v regionu je zřizován integrovaný dopravní systém (IDS). V systému je jako páteřní síť využívána železnice, na kterou jsou v přestupních bodech navázány linky autobusové dopravy obsluhující všechny obce v regionu. [8]

Vnitrostátní dálková obslužnost

Veřejná hromadná doprava na území státu je realizována zejména po železnici a silnici, kde existují linky dotované nebo provozované soukromým dopravcem na vlastní podnikatelské riziko. [8]

Mezistátní obslužnost

Na velké vzdálenosti mezi jednotlivými státy je výrazněji využívána letecká doprava. V mezistátní dopravě má velký význam také železniční doprava, kde jsou využívány tarifní zvýhodnění a jiné dohody mezi dopravci. [8]

1.7.1. Faktory ovlivňující dopravní obslužnost

Pro zajištění efektivní dopravní obslužnosti je nutné analyzovat konkrétní území v kontextu všech faktorů, které mohou ovlivňovat finální strukturu dopravního systému, směry dopravních proudů a jejich intenzity. [8]

Struktura dopravy

Hustota a kvalita infrastruktury jednotlivých druhů dopravy na území určují jejich využití v osobní a nákladní dopravě. Struktura dopravy je ovlivněna rozvojem logistických technologií v čase, a tedy změnou poptávky po různých druzích dopravy. V současné době je podíl silniční dopravy na celkovém objemu nákladní dopravy výrazně vyšší, což nejlépe odpovídá poptávce. [8]

Velikost a poloha území

Řešení dopravních vazeb, uspořádání dopravní sítě a organizace dopravy je omezeno na určitou rozlohu území a jeho polohu. [8]

Členitost reliéfu

Z hlediska charakteru území je zásadní zejména výšková členitost, která má vliv na způsob řešení obslužnosti v jednotlivých oblastech. Reliéf krajiny významně ovlivňuje dopravní směry a určuje hlavní dopravní proudy v daném území. [8]

Vlivy cestovního ruchu

Pozice středisek cestovního ruchu v území způsobuje sezonní nárůst poptávky po veřejné dopravě, kterou není možné splnit a narůstá tak preference individuální dopravy. [8]

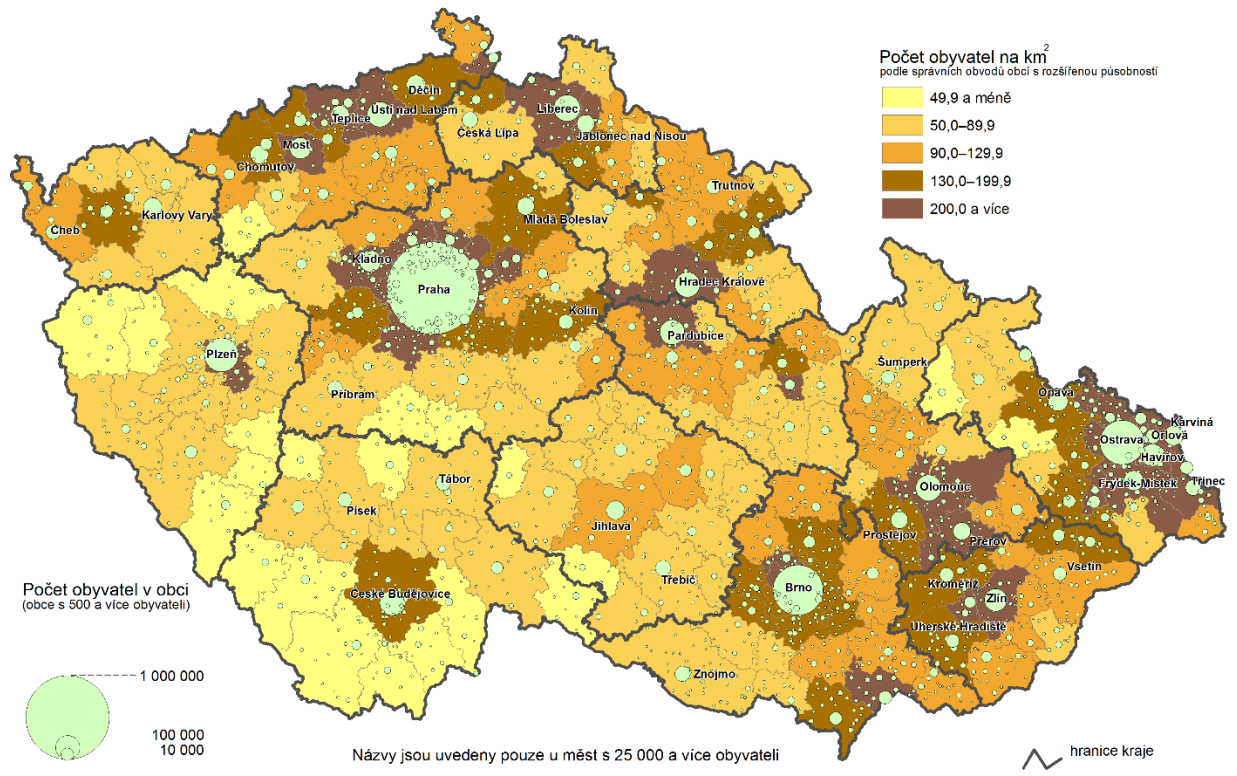
Dojížd'ka a vyjížd'ka ze zaměstnání

Poptávka po dojezdovém času do a ze zaměstnání výrazně ovlivňuje především regionální dopravu, zejména intenzitu a směry dopravních proudů. Na tento faktor má příznivý vliv rozvoj integrovaných dopravních systému, které zefektivňují dopravu mezi bydlištěm zaměstnance a místem výkonu zaměstnání. [8]

Demografické vlivy

Pro určení rozsahu dopravy na území je nutné znát hustotu obyvatelstva a jeho rozložení do sídel. Následně pak hustotu sídel, průměrnou velikost, rozptyl, polohu a hierarchii. [8]

Obr. 1.7.1. Hustota osídlení v České republice (stav k 1.1.2017)



Zdroj: vlastní zpracování z dat ČSU

Antropogenní faktory

Jsou všechny vlivy způsobené činností člověka na daném území. Lokalizace významných činností (např. těžba nerostů) způsobuje koncentraci obyvatelstva do menšího počtu větších sídel, čímž je dáno využití konkrétních dopravních směrů. Výsledkem by měla být regionální doprava s potenciálně rovnoměrnými intenzitami dopravy. [8]

Struktury a rozsah výroby

Průmyslová výroba má příznivý vliv na hustotu dopravní sítě z hlediska nákladní i osobní dopravy. Současné požadavky podniků na efektivitu, rozsah a rychlost dopravy výrazně omezila dopravu po železnici. Změna ve struktuře a objemu výroby podniku má za následek změnu intenzit a směrů dopravních proudů v čase. [8]

2. Analýza současného stavu

V analýze se nejprve věnuji vymezení sledovaného regionu v Olomouckém kraji. Z hlediska silniční a železniční dopravy definuji důležité a méně významné dopravní uzly a uvádím zatížení na vybraných úsecích. Pro výběr úseků využívám praxi dispečera kamionové dopravy v této oblasti Olomouckého kraje.

Obr 2. Mapa ČR, Olomoucký kraj



Zdroj: <https://www.belotin.cz/encyklopedie/objekty1.phtml?id=48926>

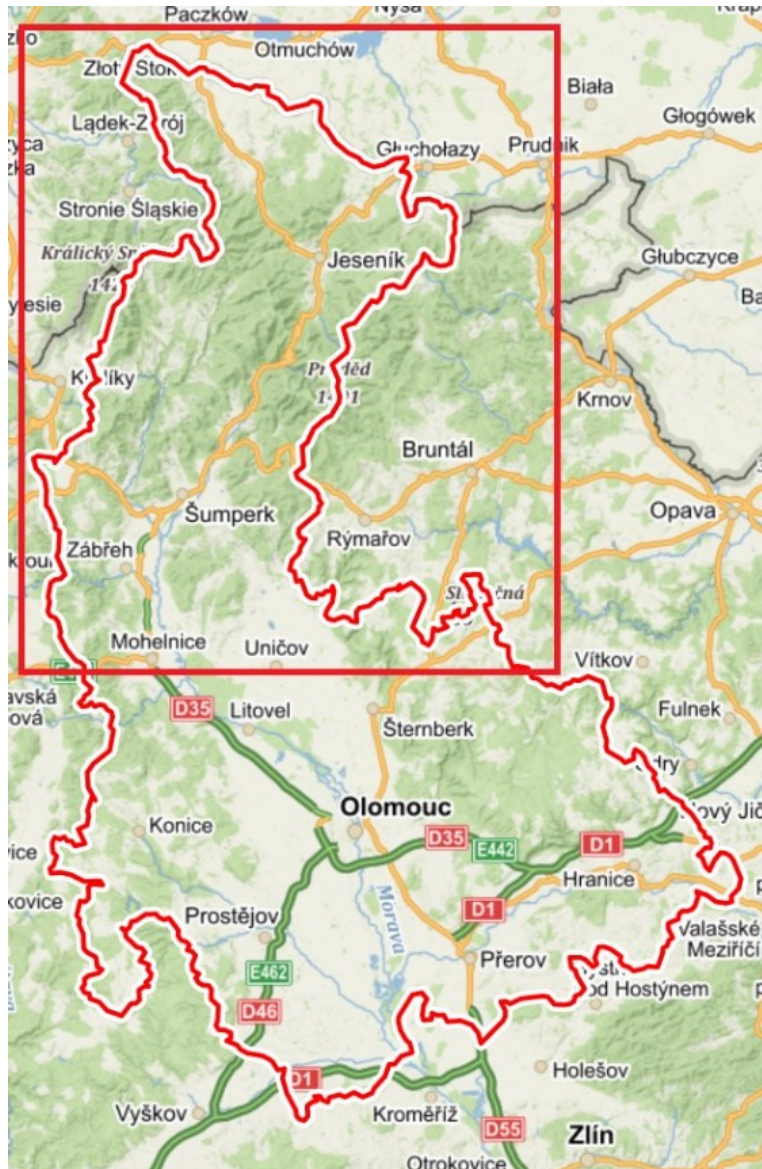
Základní data Olomouckého kraje:

- okresy: Jeseník, Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk,
- rozloha 5 267 km²,
- počet obyvatel 632 015 (k 31.12.2019),
- počet obcí 402,
- hustota osídlení 121,1 obyvatel/km². [9]

2.1. Vymezení a charakteristika sledovaného území

Zájmové území se nachází v Olomouckém kraji, severně od obce Mohelnice. Jedná se primárně o okresy Jeseník a Šumperk. Do sledovaného celku je zahrnuta i severní část okresu Olomouc.

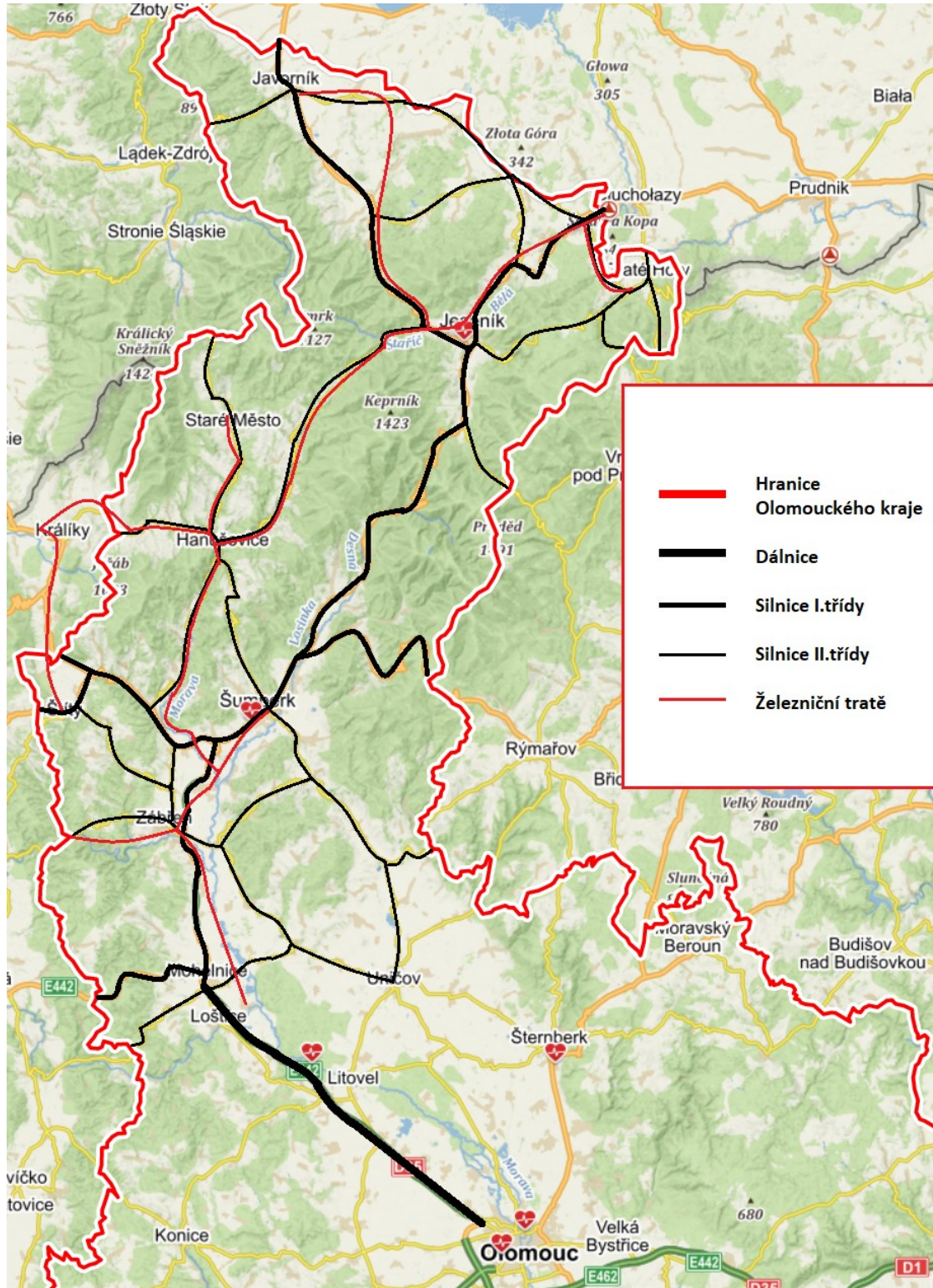
Obr. 2.1. Vymezení sledovaného území



Zdroj: vlastní zpracování

Z vazeb v kraji je patrná silná spádovost sledovaného regionu do krajského města Olomouce. V tomto směru existuje vysoká nabídka spojů veřejné silniční i železniční dopravy a v plánech územního rozvoje kraje jsou vazby na krajské město prioritní z hlediska modernizace dopravní infrastruktury.

Obr. 2.1.1. Dopravní systém regionu



Zdroj: vlastní zpracování

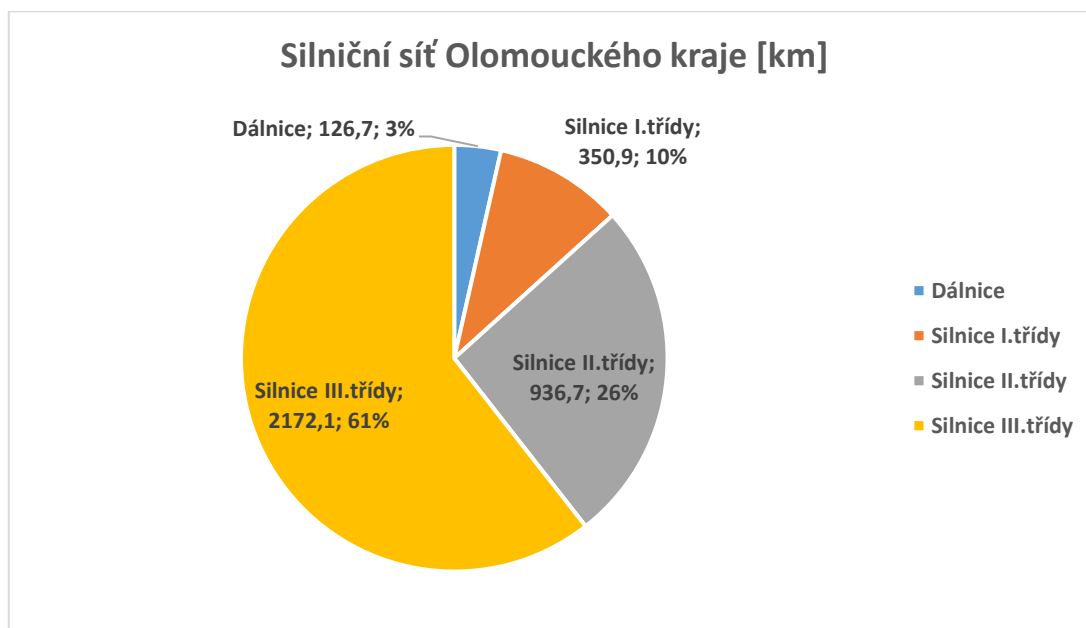
Obr. 2.1.1 shrnuje dopravní systém silniční a železniční dopravy na sledovaném území. Silniční síť je graficky rozdělena do kategorií dle významu jednotlivých komunikací.

2.2. Silniční síť

V této kapitole se věnuji popisu dálnic, komunikaci prvních a druhých tříd. Silnice nižších tříd a účelové komunikace neanalyzuji, protože slouží jako sběrné a nemají tedy velký vliv na hodnocení sítě.

Analýzu jsem rozdělil dle tříd komunikací, tedy silnice první a druhé třídy. Využívám data intenzit dopravy z let 2010 a 2016, ze kterých lze pozorovat vývoj zatížení. V případech výrazných nárůstů intenzit v konkrétních úsecích dále tento trend rozebírám.

Graf 2.2. Silniční síť Olomouckého kraje



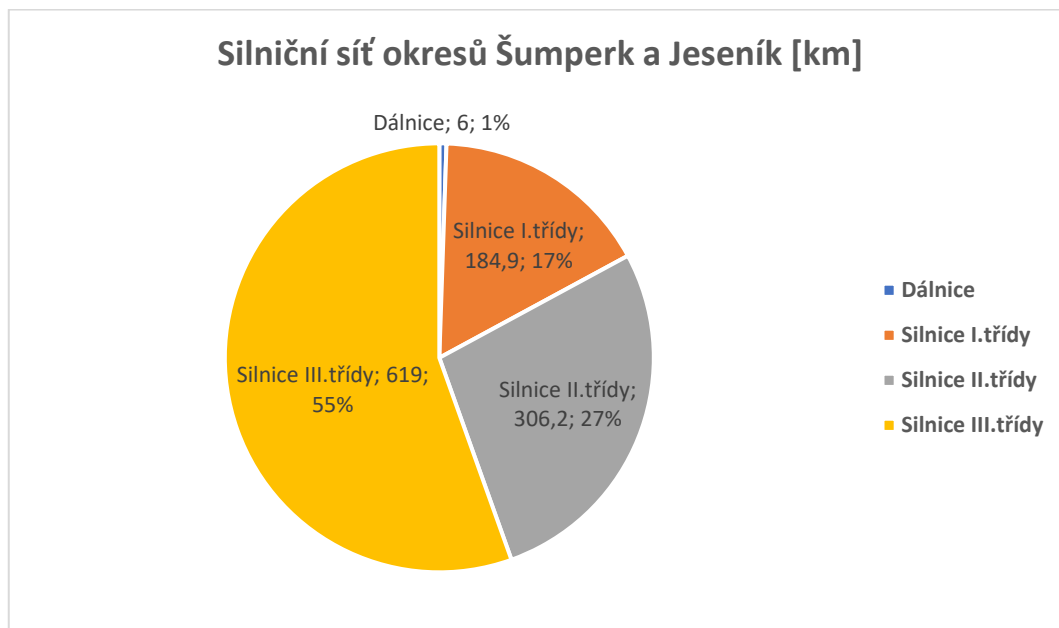
Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

Celková délka silniční sítě v Olomouckém kraji je 3 586,4 km. Z dat grafu (Graf 2.2.) je patrný poměr kategorií silničních komunikací v kraji. V porovnání s daty celé České republiky (Graf 1.5.1.2) jsou výsledná procentuální zastoupení podobná.

V kraji jsou z celkové délky silnic nejvíce zastoupeny komunikace II. a III. Třídy, které slouží jako sběrné pro páteří síť dálnic D35 (Mohelnice – Olomouc – Lipník nad Bečvou Ostrava), D46 (Brno – Vyškov-Olomouc) a D1 (Brno – Přerov – Lipník nad Bečvou).

Pro účely identifikace problému se věnuji severnímu regionu kraje, zejména okresům Šumperk a Jeseník.

Graf 2.2.1. Silniční síť okresů Šumperk a Jeseník



Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

Z porovnání poměru zastoupení jednotlivých kategorií silnic z grafů (Graf 2.2. a Graf 2.2.1) vyplývá, že v okresech Šumperk a Jeseník neexistuje dálniční síť. Délka dálnic 6 km je v okresech tvořena částmi silnice I/44, které byly do této kategorie přiřazeny v rámci tzv. nového pojetí dálniční sítě (kapitola 1.5.1). Vzhledem k republikovému průměru jsou ve sledovaných okresech významněji zastoupeny silnice prvních tříd, které tvoří základní osy silniční sítě. Komunikace nižších tříd jsou k nim sběrné.

Tab. 2.2. Hustota silniční sítě Olomouckého kraje

Hustota silniční sítě na území Olomouckého kraje						
		Počet obyvatel	Plocha území [km ²]	Délka silniční sítě [km]	Hustota silniční sítě	
					[km/100km ²]	[km/100obyv.]
Okresy	Přerov	129925	845	708,2	83,81	0,55
	Olomouc	234939	162	1087,7	671,44	0,46
	Prostějov	108587	77	674,5	875,93	0,62
	Šumperk	120711	1313	821,2	62,54	0,68
	Jeseník	38330	719	294,8	41,00	0,77
Olomoucký kraj		632492	3116	3586,4	115,09	0,57

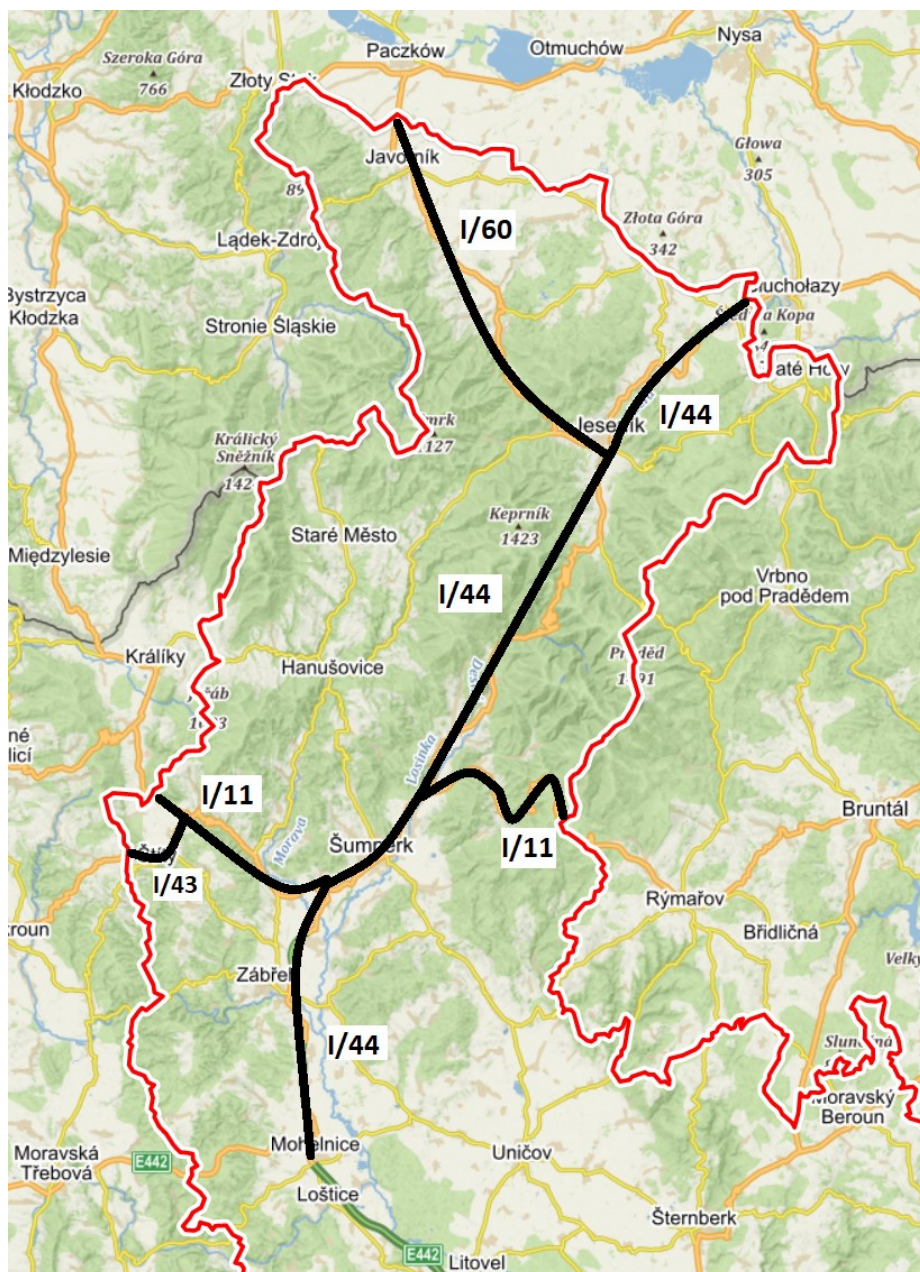
Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

2.2.1. Silnice I. třídy

Zastoupení kategorie silnic I. třídy je v okrese Šumperk a Jeseník 17 %. V porovnání s územím celého Olomouckého kraje je zastoupení této kategorie podstatně vyšší. Dle významu se na území jedná o komunikace nejvyšší kategorie a tvoří tak páteřní síť, jejíž kvalita, komplexnost a napojení na okolí výrazně ovlivňuje dopravní obslužnost v regionu.

Celková délka sledovaných silnic I. třídy je 184,9 km.

Obr. 2.2.1. Silnice I. třídy



Zdroj: vlastní zpracování

Silnice I/44

Silnice I/44 tvoří důležitou komunikační osu celého regionu ve směru jih–sever. Je prakticky jedinou vhodnou komunikací umožňující spojení bývalých okresních měst Šumperka a Jeseníku s krajským městem Olomoucí.

Silnice I/11

Komunikace I/11 (Hradec Králové – Šumperk – Opava – Ostrava – st. hranice ČR/SR) je severním spojením východních Čech se Slezskem.

Silnice I/60

Komunikace I/60 je druhotným spojením města Jeseník s Polskou republikou. V oblasti se jedná o téměř jedinou komunikaci vyšší třídy, má tedy hlavně lokální vliv na dopravní obslužnost.

Silnice I/43

Na sledovaném území se nachází pouze krátký úsek silnice I/43, který tvoří alternativu napojení na Pardubický kraj k silnici I/11.

Tab. 2.2.1. Vývoj intenzit silnic I. třídy

Roční průměr intenzit dopravy ve všech dnech v týdnu [voz/den]			
Silnice	2010	2016	Vývoj [%]
I/44 (Mohelnice - st. hranice)	6053	7290	20,43
I/11	6602	6939	5,1
I/60	2296	2415	5,2
I/43	5154	6740	30,8

Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

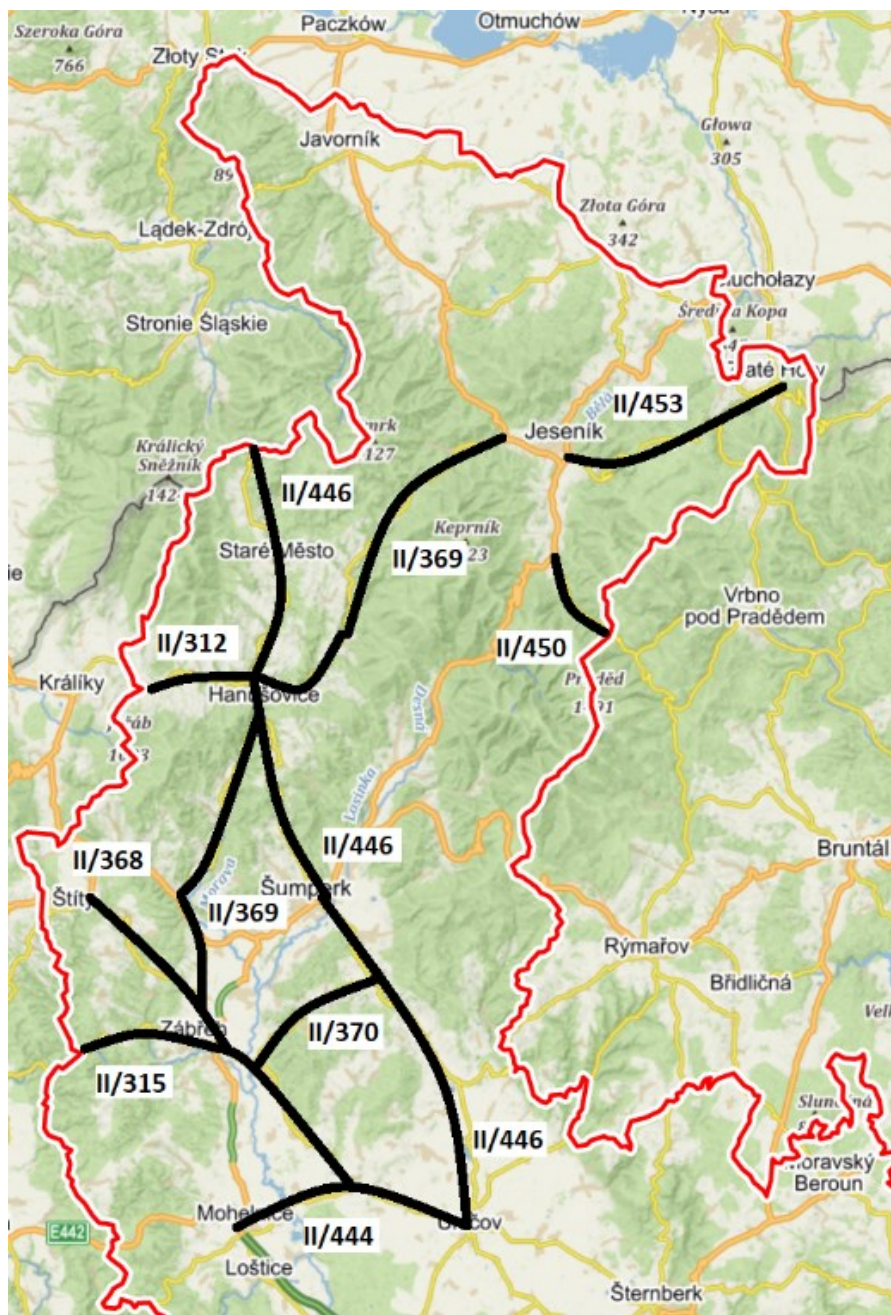
Z vývoje intenzit mezi roky 2010 a 2016 je zřejmé, že nejvýznamnější komunikací v regionu se v mezidobí stala komunikace I/44. Ta se celou svojí délkou nachází na sledovaném území. Dle plánů územního rozvoje olomouckého kraje je jednou z hlavních priorit dostavba rychlostní komunikace v úseku Šumperk – Zábřeh – Mohelnice, kde je projektováno spojení s dálnicí D35 v úseku Hradec Králové – Mohelnice – Olomouc.

2.2.2. Silnice II. třídy

Silnice druhých tříd z velké části tvoří silniční síť v regionu a působí jako sběrné komunikace pro silnice vyšších tříd. Jejich kvalita významně ovlivňuje dopravní obslužnost menších měst.

Celková délka silnic II. třídy je na území okresů Šumperk a Jeseník 306,2 km. To je pak 27 % z celkové délky silniční sítě.

Obr. 2.2.2. Silnice II. třídy



Zdroj: vlastní zpracování

V analýze těchto komunikací se především soustředím na úseky, které nemají souběžnou komunikaci vyšší třídy nebo jsou významné z hlediska spojení měst. Tyto úseky se projevují zvýšenou intenzitou dopravy nebo jejím nárůstem.

Tab. 2.2.2. Vývoj intenzit silnic II. třídy

Roční průměr intenzit dopravy ve všech dnech v týdnu [voz/den]			
Silnice	2010	2016	Vývoj [%]
II/312	1301	1891	45,3
II/315	2787	3748	34,5
II/368	732	1247	70,4
II/369	2540	3348	31,8
II/370	1264	966	-23,6
II/444	3090	4215	36,4
II/446	3680	4240	15,2
II/450	1095	1367	24,8
II/453	1388	1256	-9,5

Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

Silnice II/312 a II/369 (úsek Králíky – Jeseník)

Trasa tvořena úseky komunikacemi II/312 a II/369 je alternativním spojením města Jeseník s Pardubickým krajem a dále do Čech. Za primární spojení je považována silnice I/44. Nárůst intenzit na této trase je z části způsobeno rozsáhlými rekonstrukcemi silnice I/44 v úseku přes masiv Červenohorského sedla.

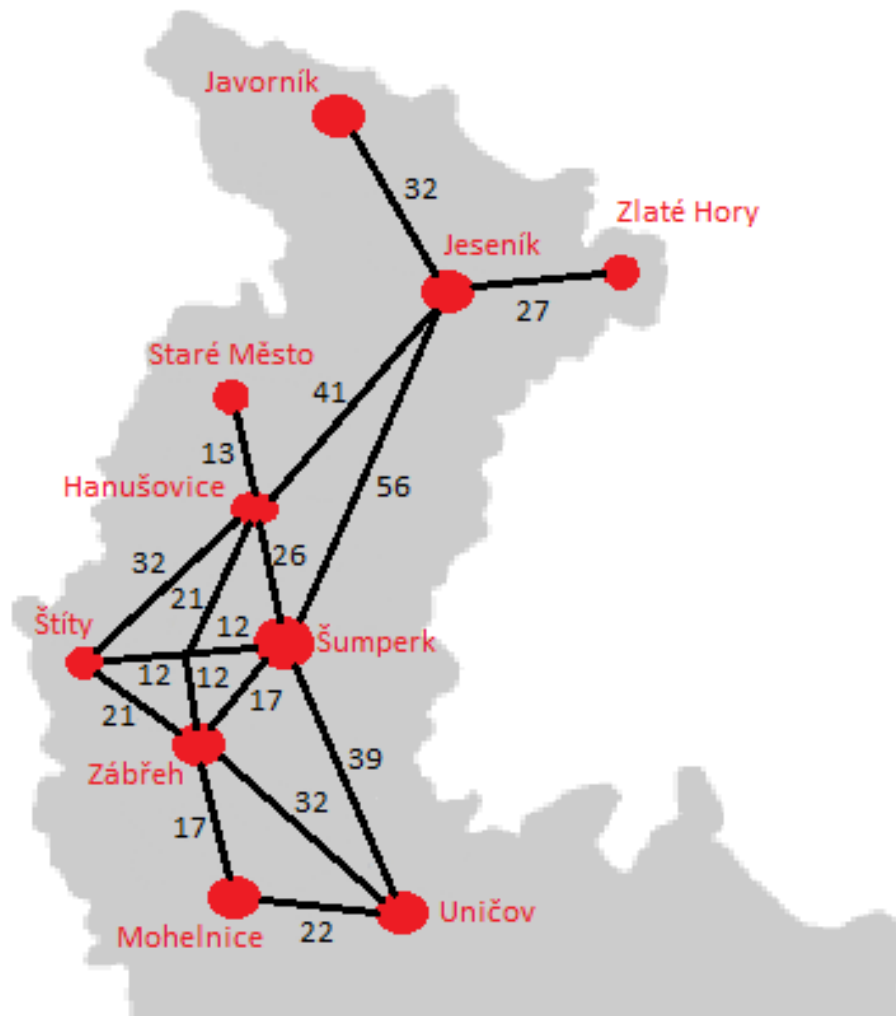
Silnice II/368 (úsek Zábřeh – Štítý)

Nárůst intenzit dopravy je tvořen zejména těžkými motorovými vozidly, kde je v mezidobí zaznamenán nárůst 86,7 %.

2.2.3. Analýza uzlů silniční sítě

Pro analýzu uzlů silniční sítě v regionu jsem vytvořil schéma s vyznačenými časy jízdy osobním automobilem mezi jednotlivými uzly. Trasa byla vždy vedena po komunikacích první, druhé třídy nebo jejich kombinací a na schématu 2.2.3.1. jsou uvedeny časy v minutách.

Schéma 2.2.3.1. Uzly silniční sítě, časy spojení



Zdroj: vlastní zpracování z dat mapy.cz

Podle schématu 2.2.3.1 jsem sestavil tabulku nejkratších dojezdových časů mezi zvolenými uzly silniční sítě v regionu.

Tab. 2.2.3. Časy spojení uzlů v silniční síti regionu

Časy spojení uzlů v silniční síti regionu [min]										
	Zábřeh	Šumperk	Mohelnice	Uničov	Štítý	Hanušovice	Staré Město	Jeseník	Zlaté hory	Javorník
Zábřeh	0	17	17	32	21	33	46	73	100	105
Šumperk	17	0	34	39	24	26	39	56	83	88
Mohelnice	17	34	0	22	38	50	63	90	117	122
Uničov	32	39	22	0	53	65	78	95	122	127
Štítý	21	24	38	53	0	32	45	73	100	105
Hanušovice	33	26	50	65	32	0	13	41	68	73
Staré Město	46	39	63	78	45	13	0	54	81	86
Jeseník	73	56	90	95	73	41	54	0	27	32
Zlaté Hory	100	83	117	122	100	68	81	27	0	59
Javorník	105	88	122	127	105	73	86	32	59	0

Zdroj: vlastní zpracování

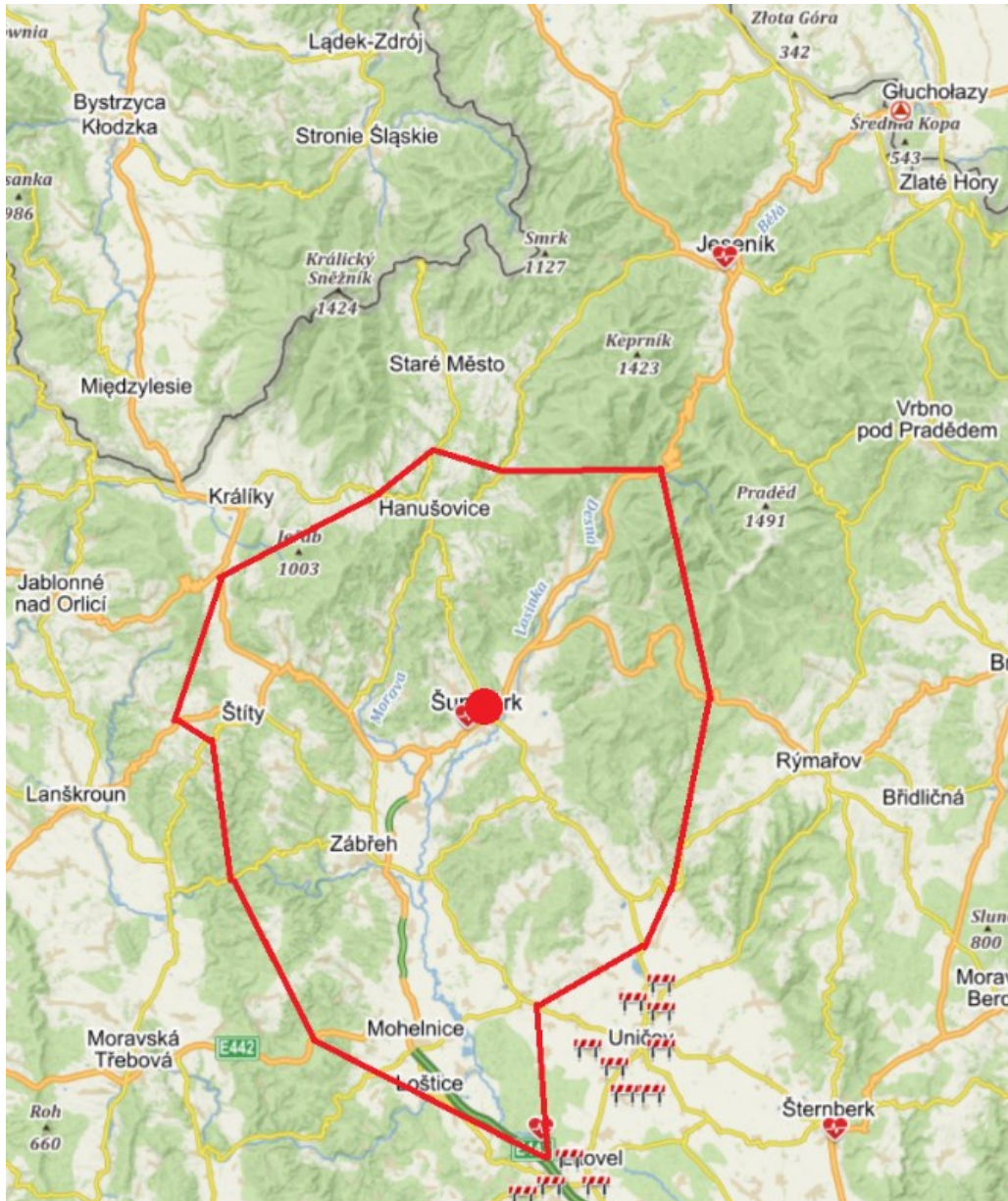
Z dat tab. 2.2.3 vyplývá skutečnost, že města Šumperk a Hanušovice mají do všech okolních měst, a zároveň do nejvzdálenějšího, nejkratší časy dojezdů. Tyto body v regionu a jejich okolí by v regionu měly sloužit jako těžiště pro každodenní dojezdy za prací, a proto důležité jejich napojení na síť silnic vyšších kategorií.

Izochrony časových dostupností

V předchozích bodech kapitoly jsem určil významné uzly v regionu. Dostupnost určených uzlů určuje kvalitu dopravní obslužnosti v regionu.

Podle průzkumu společnosti Grafton Recruitment z roku 2018 jsou občané ochotni každodenně dojíždět za prací 30 min. Tento parametr času dojezdu jsem aplikoval na nalezené významné uzly v území.

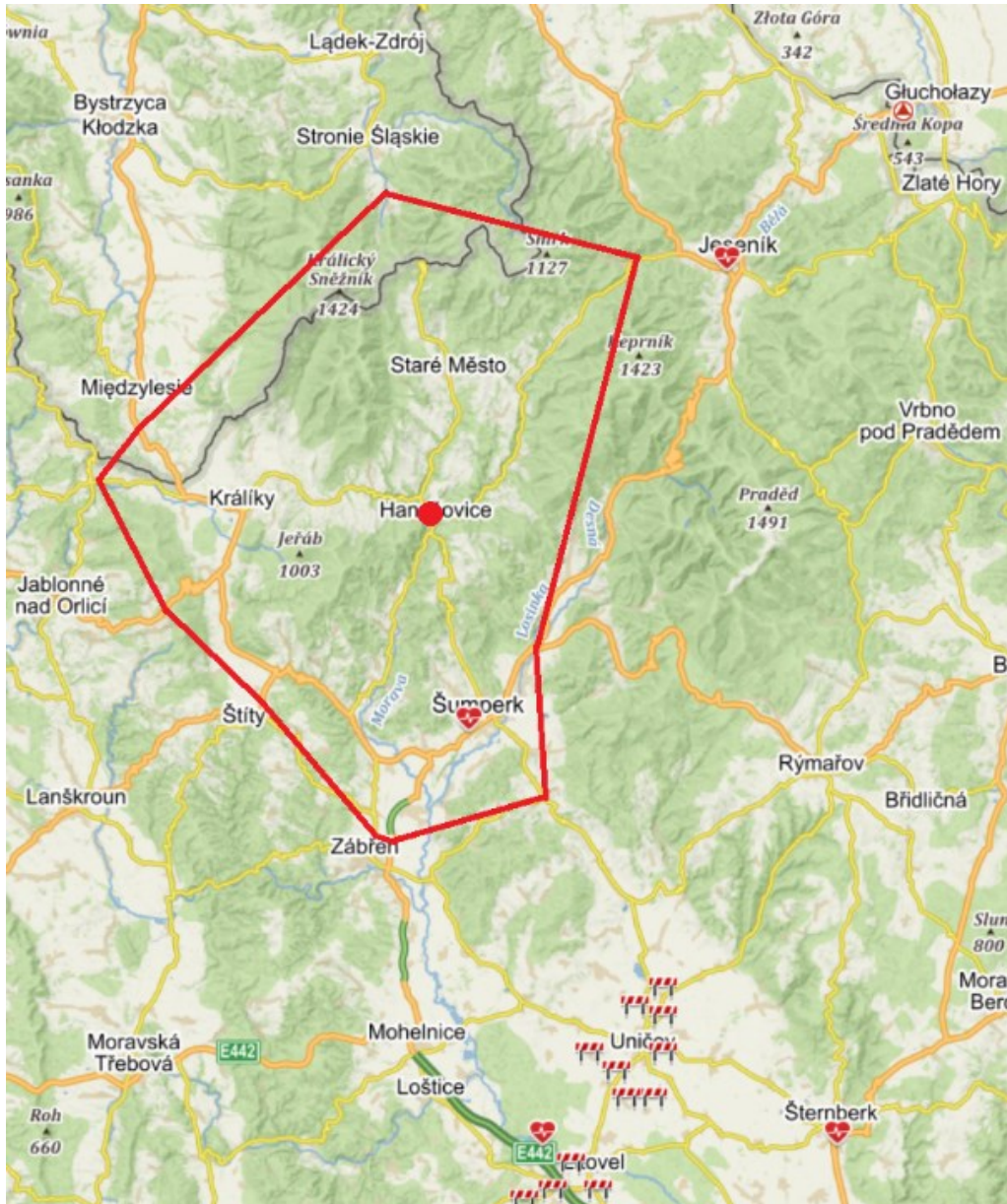
Obr. 2.2.3.2. Izochrona časových dostupností, Šumperk



Zdroj: vlastní zpracování z dat mapy.cz

Z obr. 2.2.3.2 je zřejmé, že nejrychlejší spojení individuální silniční dopravou z města Šumperk je silně orientováno směrem na jih. Tento trend je způsoben modernizací silnice I/44 v úseku Mohelnice – Zábřeh – Šumperk. Významným přínosem je rychle spojení města Šumperka na dálniční síť České republiky a přístup do průmyslové zóny u Mohelnice.

Obr. 2.2.3.3. Izochrona časových dostupností, Hanušovice



Zdroj: vlastní zpracování z dat mapy.cz

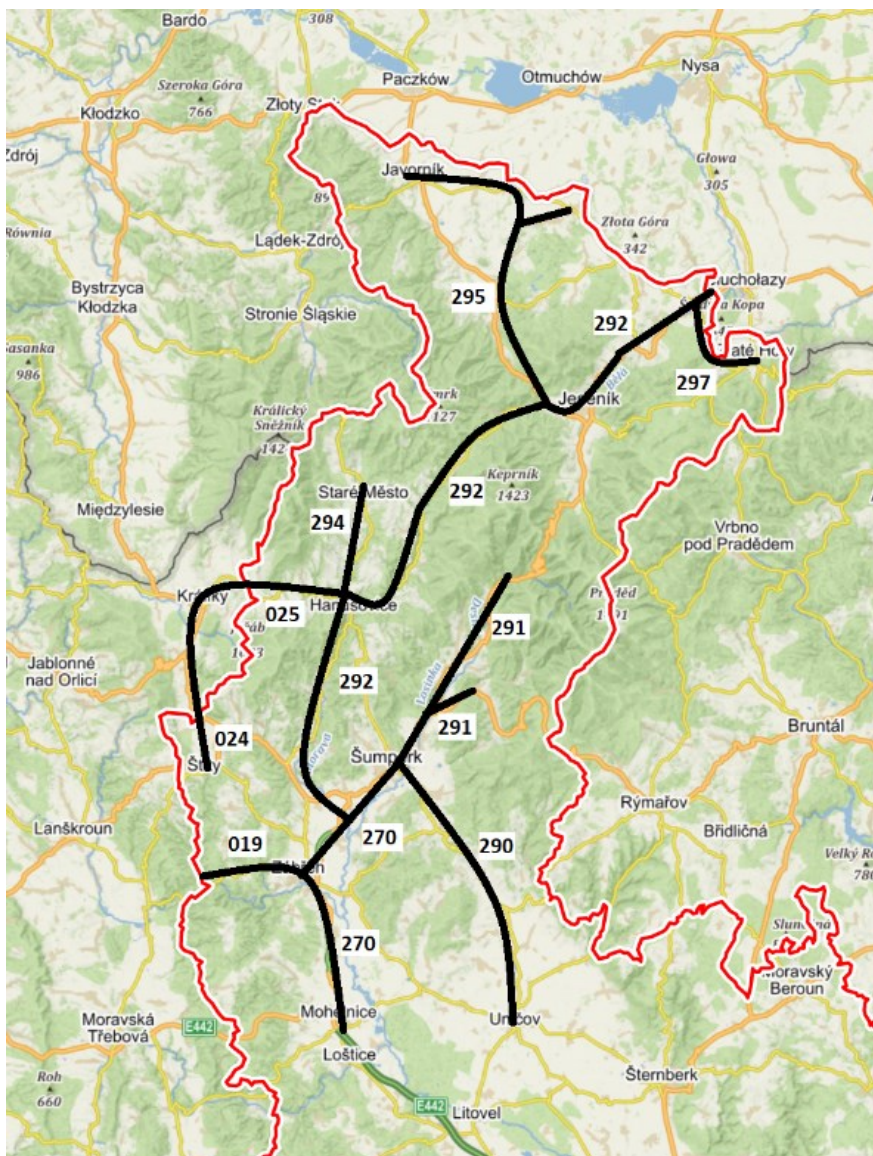
Město Hanušovice je dle dat z tab. 2.2.3 nejednostupnější z hlediska času dojezdu ze všech uzlů ve zkoumaném regionu, i přes absenci napojení na komunikace vyšších tříd kraje. Tento fakt je dán zejména centrální polohou města. Z obr. 2.2.3.3 vyplývá, že město Hanušovice má rychlé silniční pojení pouze s okresním městem Šumperk po silnici II/446. Stejně jako u města Šumperka je zde také patrná orientace na jih kraje.

2.3. Železniční síť

V této kapitole analyzuji železniční síť regionu. Železniční doprava má v Olomouckém kraji velký význam jako rychlé spojení regionů s krajským městem Olomoucí páteřními linkami veřejné dopravy.

Aby železniční síť splnila požadavek na rychlé spojení musí na páteřních linkách být vysoká cestovní rychlost, vysoká četnost spojení v pravidelném a nepřerušovaném intervalu a vzájemná provázanost.

Obr. 2.3. Železniční tratě



Zdroj: vlastní zpracování

Podrobněji uvádím tratě krajského významu nebo tratě, na kterých probíhají změny objednávek dopravy.

Trat' č.270 (Mohelnice – Zábřeh – Šumperk)

Z části koridorový úsek směřující do krajského města s nejvyšší intenzitou přepravních proudů. Jedná se o páteřní linku regionu s napojením území na dálkovou dopravu ve stanici Zábřeh na Moravě.

Trat' č.292 (Šumperk – Jeseník – Krnov)

Trat' spojující okres Šumperk a Jeseník. Využití je na jednotlivých úsecích velice odlišné. Na části tratě Šumperk – Hanušovice je vysoké využití osobních vlaků, jedná se o linku páteřní obsluhy území. V dalším úseku Hanušovice – Jeseník – Krnov se projevují sezonní výkyvy poptávky a využívání přímých spojů Olomouc – Jeseník.

Trat' č.024 (Dolní Lipka – Štíty)

Trat' spojující město Štíty s Pardubickým krajem. Z důvodu nevhodného umístění vlakové stanice ve Štítech a směřování trati mimo přepravní proudy je využití minimální. Pro rok 2020 nejsou osobní vlaky Olomouckým krajem objednány. Obsluha je zajištěna levnější veřejnou linkovou dopravou při zachování cestovních dob, návazností i úrovně služeb. Převážná část trati je však vedena na území Pardubického kraje, který zde dle uzavřených smluv předpokládá zachování objednávky do roku 2029.

Trat' č.297 (Mikulovice – Zlaté Hory)

Odbočná trat' od trati č.292 (Jeseník – st hranice PR) s malou cestovní rychlostí a nízkou využívaností. Na této trati je zachováván pouze víkendový a turistický provoz, v ostatních obdobích je dopravní obslužnost zajištěna souběžnými autobusovými linkami.

Tab. 2.3. Vývoj počtu cestujících na železniční síti

Počet cestujících na lince v pracovní dny [cestující/den]			
Trať	2008-2010¹	2014-2018¹	Vývoj [%]
024 (Dolní Lipka – Štíty)	82	10	-87,8
025 (Dolní Lipka – Hanušovice)²	93 / 113	0 / 107	-100 / -5,3
270 (Zábřeh – Olomouc)	2855	2819	-1,3
290 (Šumperk – Olomouc)	4664	3652	-26,7
291 (Zábřeh – Šumperk)	2790	2911	+4,3
291 (Šumperk – Kouty nad Desnou)	1000	1369	+36,9
292 (Šumperk – Jeseník – Krnov)	1622	1610	-0,7
294 (Hanušovice – Staré město pod Sněžníkem)	307	330	+7,5
295 (Jeseník – Javorník)	459	365	-20,5
297 (Jeseník – Zlaté Hory)²	126 / 158	0 / 64	-100 / -59,5

Zdroj: vlastní zpracování z dat ČD

Datovým podkladem počtu cestujících ve sledovaných obdobích¹ byly údaje ze sčítacích kampaní ČD (červenec 2008, leden 2009 a duben 2009), Veolia Transport Morava (2010) ve srovnání s údaji ze sčítacích kampaní ČD (sčítání ČD z let 2011, 2014-2018, sčítání ARRIVA MORAVA z let 2014 a 2016) prováděné ve všech vlacích regionální dopravy v Olomouckém kraji. Z dat jednotlivých kampaní byl vytvořen ukazatel počtu cestujících, a to vždy nejvyšší hodnotu uvedených statistik.

Na tratích², u kterých v mezidobí nebyla krajem objednána doprava v pracovní dny, jsem uvedl srovnání počtu cestujících o víkendech. Tato data jsou uvedena za lomítkem.

Vývoj počtu cestujících ve sledovaných časových intervalech z tab. 2.3. ukazuje stálou poptávku cestujících na hlavní ose Olomouc – Zábřeh – Hanušovice – Jeseník, kde jsou počty cestujících dlouhodobě nejvyšší primárně v úseku Olomouc – Zábřeh – Šumperk s výhybnou ve stanici Bludov.

Úsek Štíty – Dolní Lipka – Hanušovice, sestávající se z tratí č.024 a č.025, je ve sledovaném mezidobí cestujícími využíván pouze minimálně. Na trati č.025 do Hanušovic byla v roce 2012 kraji Pardubickým a Olomouckým zrušena objednávka osobní dopravy. Provoz byl částečně obnoven v roce 2013 s omezením na víkendové linky, na kterých je stálá poptávka cestujících.

Na trati č.291 v úseku Šumperk – Kouty nad Desnou je nárůst počtu cestujících způsoben rozsáhlou rekonstrukcí a elektrifikací, která výrazně zkrátila jízdní dobu. Celý úsek je ve vlastnictví Svazku obcí údolí Desné a provozován firmou SATR – stavby a rekonstrukce a.s.

Na trati č.297, spojující Jeseník a Zlaté Hory s počáteční stanicí v obci Mikulovice, byla v mezidobí změněna objednávka osobní železniční dopravy na pouze víkendový provoz. I u víkendových spojů je klesající poptávka cestujících. Je to způsobeno nízkou cestovní rychlostí a nevhodným umístěním vlakových stanic.

2.3.1. Analýza uzlů železniční sítě

Pro analýzu uzlů železniční sítě jsem vytvořil schéma s časy spojení mezi uzly podle platného jízdního řádu pro rok 2020.

Schéma. 2.3.1. Uzly železniční sítě, časy spojení



Zdroj: vlastní zpracování z dat idos.cz

Data na schématu 2.3.1. ukazují časy v minutách mezi sousedními městy vždy přímým vlakovým spojením. U vazeb, kde není uveden čas, nebyla na rok 2020 krajem objednána veřejná železniční doprava a tyto spoje byly nahrazeny souběžnými autobusovými linkami tak, aby byly zachovány přestupní vazby.

Tab. 2.3.1. Časy spojení uzlů v silniční síti regionu

Časy spojení uzlů v železniční síti regionu [min]										
	Zábřeh	Šumperk	Mohelnice	Uničov	Štítý	Hanušovice	Staré Město	Jeseník	Zlaté Hory	Javorník
Zábřeh	0	18	8	58		28	47	84		146
Šumperk	18	0	26	40		36	55	92		154
Mohelnice	8	26	0	66		36	55	92		154
Uničov	58	40	66	0		76	95	132		194
Štítý					0					
Hanušovice	28	36	36	76		0	19	56		118
Staré Město	47	55	55	95		19	0	75		127
Jeseník	84	92	92	132		56	75	0		62
Zlaté Hory									0	
Javorník	146	154	154	194		118	127	62		0

Zdroj: vlastní zpracování

Z dat tab. 2.3.1. vyplývá, že městem s nejnvýhodnější polohou z hlediska jízdního času vůči ostatním městům jsou Hanušovice. V železniční síti leží Hanušovice na hlavním přepravním koridoru Olomouc-Zábřeh-Jeseník s dlouhodobě stálou poptávkou s pouze sezonními výkyvy.

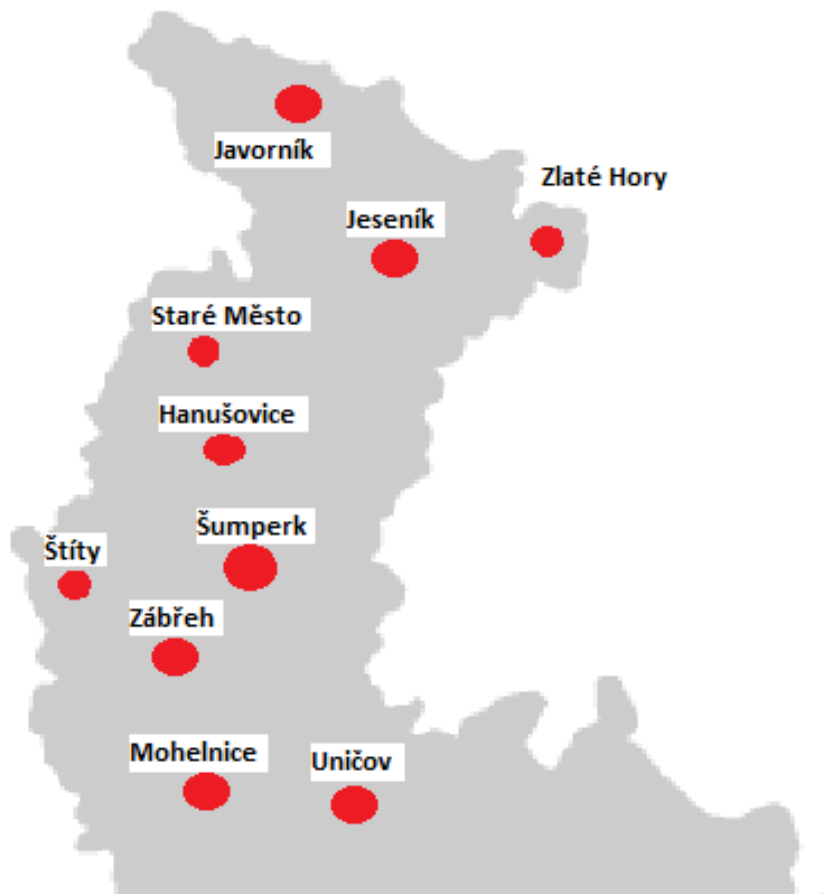
Podobně jako v silniční síti by tento bod a jeho okolí měl v regionu sloužit jako těžiště pro každodenní dojezdy za prací, a proto je důležité jeho napojení na trať s vysokou jízdní rychlostí, aby byla podpořena poptávka cestujících po osobní železniční dopravě.

2.4. Dopravní uzly

Ve sledované části kraje se nachází řada dopravních uzlů. Kvalita silničního a železničního spojení mezi těmito uzly má zásadní vliv na dopravní obslužnost v území. Některé z popisovaných obcí mají důležitou úlohu v návaznosti na okolní regiony. Těmto uzlům je potřeba věnovat pozornost v celkovém kontextu jejich zapojení do území.

Z hlediska železničního spojení má velký význam umístění železniční stanice, nebo železničních zastávek, v konkrétním uzlu. Tento parametr ovlivňuje atraktivitu osobní železniční dopravy.

Schéma 2.4. Dopravní uzly sledovaného regionu



Zdroj: vlastní zpracování

V území byly vybrány uzly, které mají napojení jak na silniční, tak na železniční síť, aby bylo možné lépe analyzovat vybrané ukazatele zatížení.

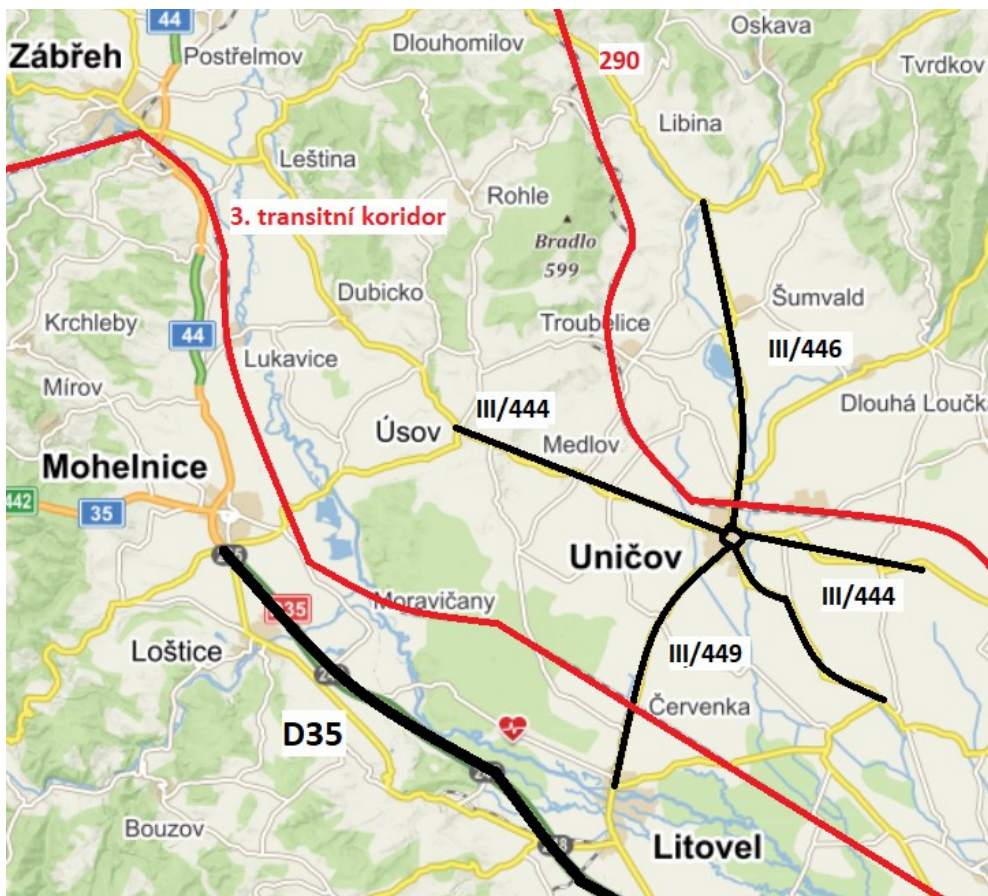
Uničov

Město ležící v okrese Olomouc na řece Oskavě. Počet obyvatel je 11396 (ČSU 2019).

Hlavními silničními komunikacemi jsou silnice druhé třídy II/449, II/444, a II/446. Nejbližší napojení na dálniční síť, dálnici D35, je vzdáleno 12 km.

V železniční síti leží město Uničov na trati č.290 (Šumperk – Olomouc). Vlaková stanice je vzdálena 18 min chůze od centra města.

Obr. 2.4.1. Uničov, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

Mohelnice

Město ležící v okrese Šumperk. Počet obyvatel je 9189 (ČSU 2018).

Město přímo leží na dálnici D35 a je začátkem silnici první třídy I/44. Obě tyto komunikace jsou v současné době v rekonstrukci s velkým potenciálem ke zvýšení kapacit zatížení.

V železniční síti leží město na 3. transitzním koridoru (Mosty u Jablunkova – Cheb) na části tratě č.270. Vlaková stanice je vzdálena 34 min chůze od centra.

Obr 2.4.2. Mohelnice, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

Zábřeh

Město ležící v okrese Šumperk na řece Moravská Sázava. Počet obyvatel je 13 589 (ČSU 2019).

Město je obchvatem napojeno na silnici první třídy I/44 a prochází jím silnice druhé třídy II/315 a II/369.

V železniční síti je město Zábřeh důležitou křižovatkou. Leží na 3. transnitním koridoru (Mosty u Jablunkova – Cheb) a na trati č.270, vedoucí dále do severního regionu kraje. Tento železniční uzel je důležitým přestupním terminálem v kontextu napojení regionu na krajské město Olomouc a na hlavní město Praha. Vlaková stanice je vzdálena 34 min chůze od centra města.

Obr. 2.4.3. Zábřeh, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

Štíty

Město leží uprostřed podhůří Orlických hor a Hrubého Jeseníku na řece Březné. Počet obyvatel je 2008 (ČSU 2020).

Hlavní komunikací ve městě je silnice první třídy I/43. Ta se nedaleko napojuje na silnici I/11. Rychlým spojením s centrální oblastí regionu je silnice druhé třídy II/368.

V městě štíty končí železniční trať č.024. Hlavová železniční stanice je od centra vzdálena 19 min chůze.

Obr. 2.4.4. Štíty, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

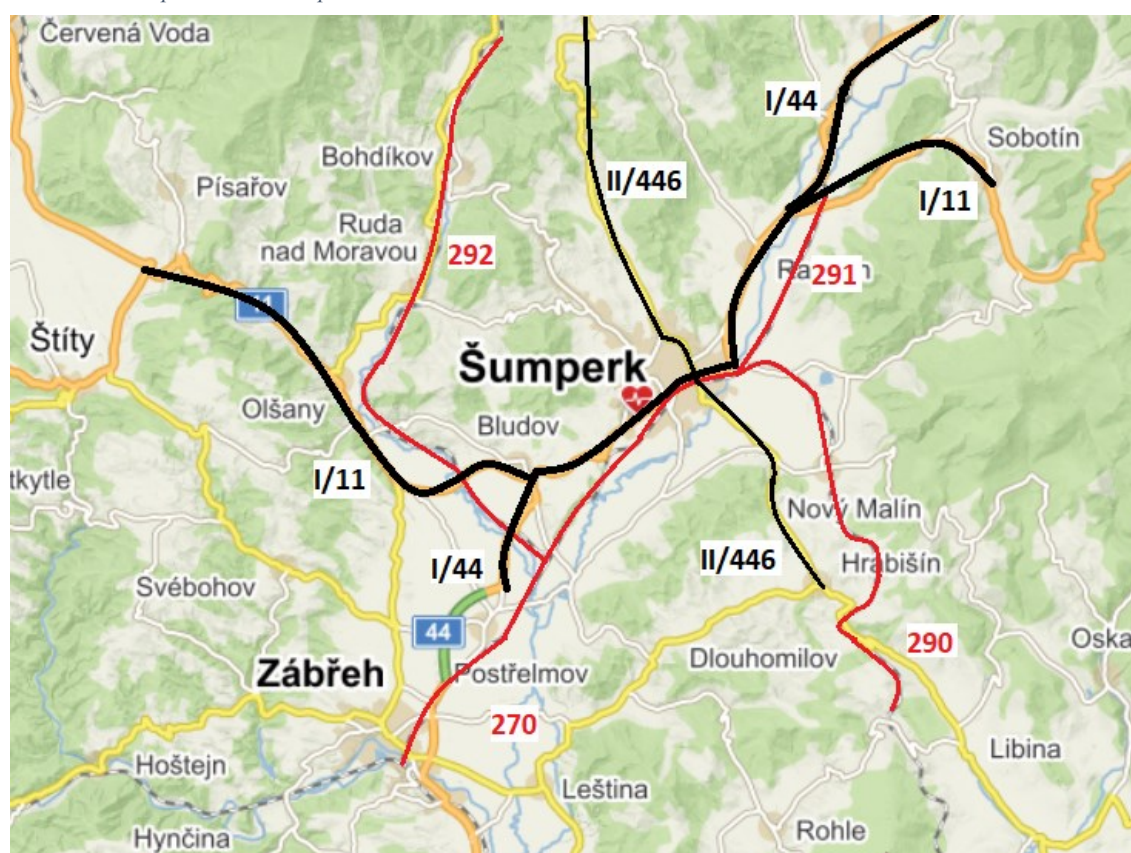
Šumperk

Okresní město ležící na řece Desná. Počet obyvatel je 25916 (ČSU 2020).

V silniční síti je město Šumperk křižovatkou silnic prvních tříd I/44 a I/11. Další komunikací je silnice druhé třídy II/446 spojující Šumperk s Uničovem a Hanušovicemi.

Na železniční síti je město napojeno dvěma tratěmi (č.270, č.290) na krajské město Olomouc. Severně pak pokračuje trať č.291, končící v Koutech nad Desnou. Vlaková stanice je od centra vzdálena 17 min chůze.

Obr. 2.4.5. Šumperk, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

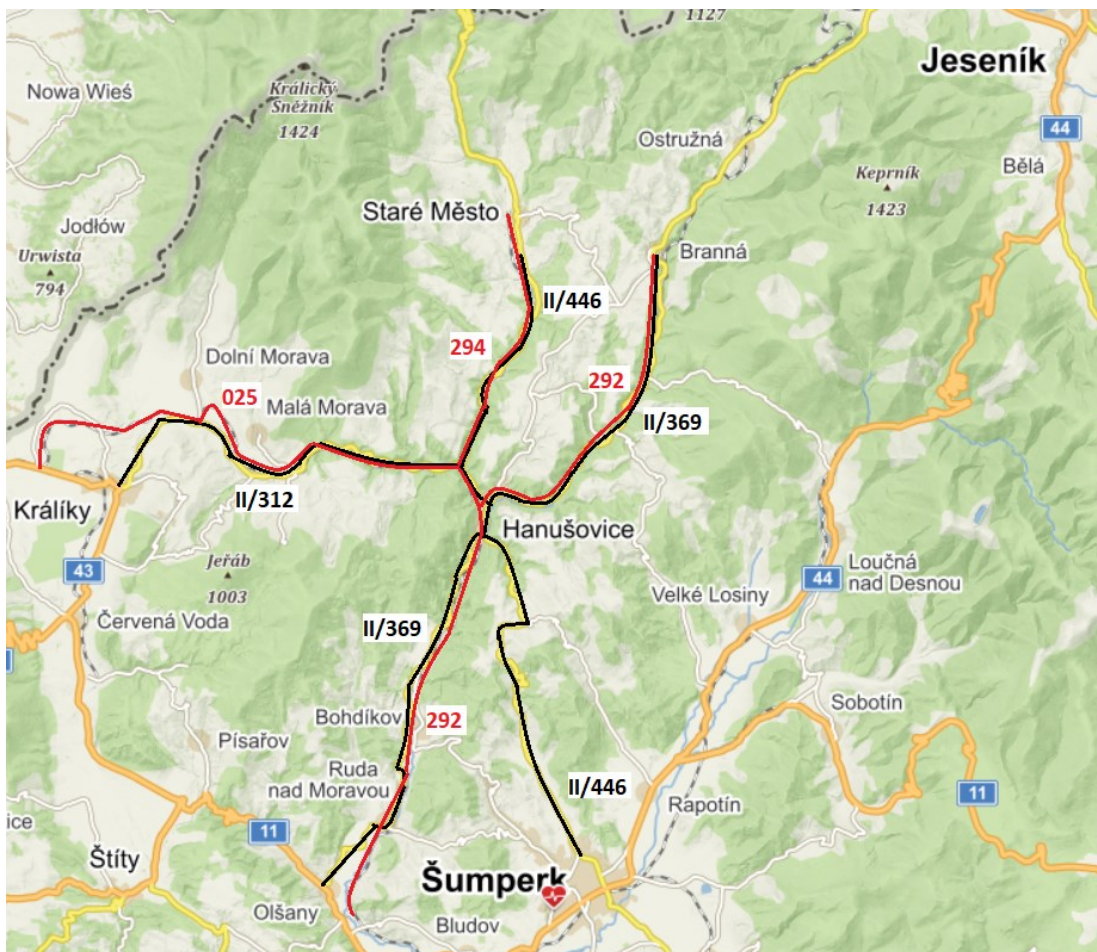
Hanušovice

Město ležící na soutoku řeky Moravy a Branné v okrese Šumperk. Počet obyvatel je 3117 (ČSU 2020).

Spojením na silniční síti jsou silnice druhé třídy II/446, II/312 a II/369.

Hanušovice jsou křižovatkou tratě č.292, spojující Jeseník se zbytkem železniční sítě ČR, a lokálních tratí č.025 a č.294. Vlaková stanice je od centra vzdálena 16 min chůze.

Obr. 2.4.6. Hanušovice, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

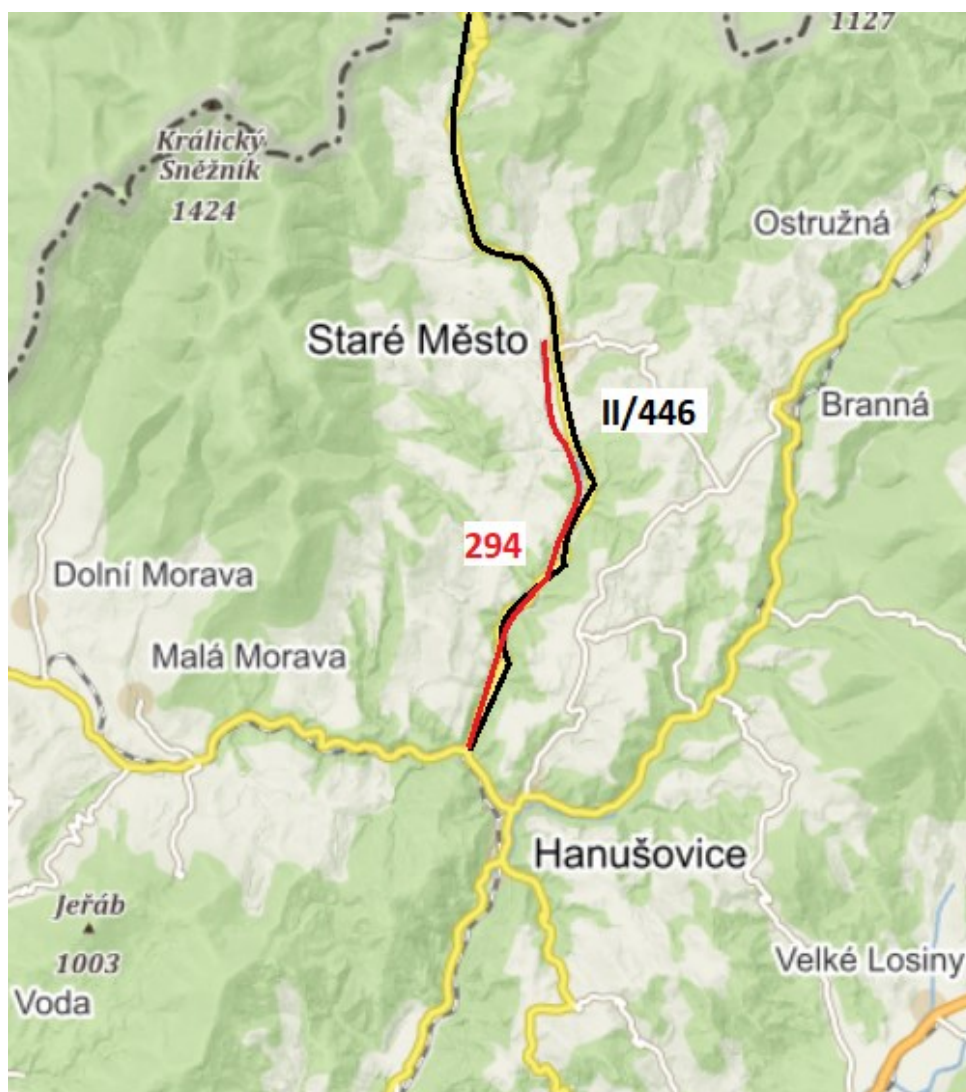
Staré Město

Město ležící mezi masivem Králického Sněžníku, Rychlebskými horami a Hrubým Jeseníkem. Počet obyvatel je 1773 (ČSU 2020).

Silnice druhé třídy II/446 spojuje Staré Město s Hanušovicemi a dále pokračuje severně na hranice Polské republiky.

V tomto městě končí železniční trať č.294. Vlaková stanice je vzdálena 11 min chůze od centra města.

Obr.2.4.7. Staré Město, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

Jeseník

Okresní a lázeňské město na soutoku říček Bělá a Staříč. Počet obyvatel je 11 128 (ČSU 2020).

Město je křižovatkou silničních komunikací prvních tříd I/60 a I/44 a komunikací druhých tříd II/369 a II/453.

Železničním spojení s jižní oblastí regionu je trať č.292 s pravidelnými rychlíkovými spoji. Tato trať dále pokračuje do Polské republiky. V regionu jsou další regionální tratě č.295 a č.297. Vlaková stanice je vzdálena 16 min od centra města. Jeseník administrativně sousedí s obcemi Lipová Lázně a Česká Ves, a proto vlakové stanice v těchto obcích zlepšují obslužnost oblasti města Jeseníku.

Obr. 2.4.8. Jeseník, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

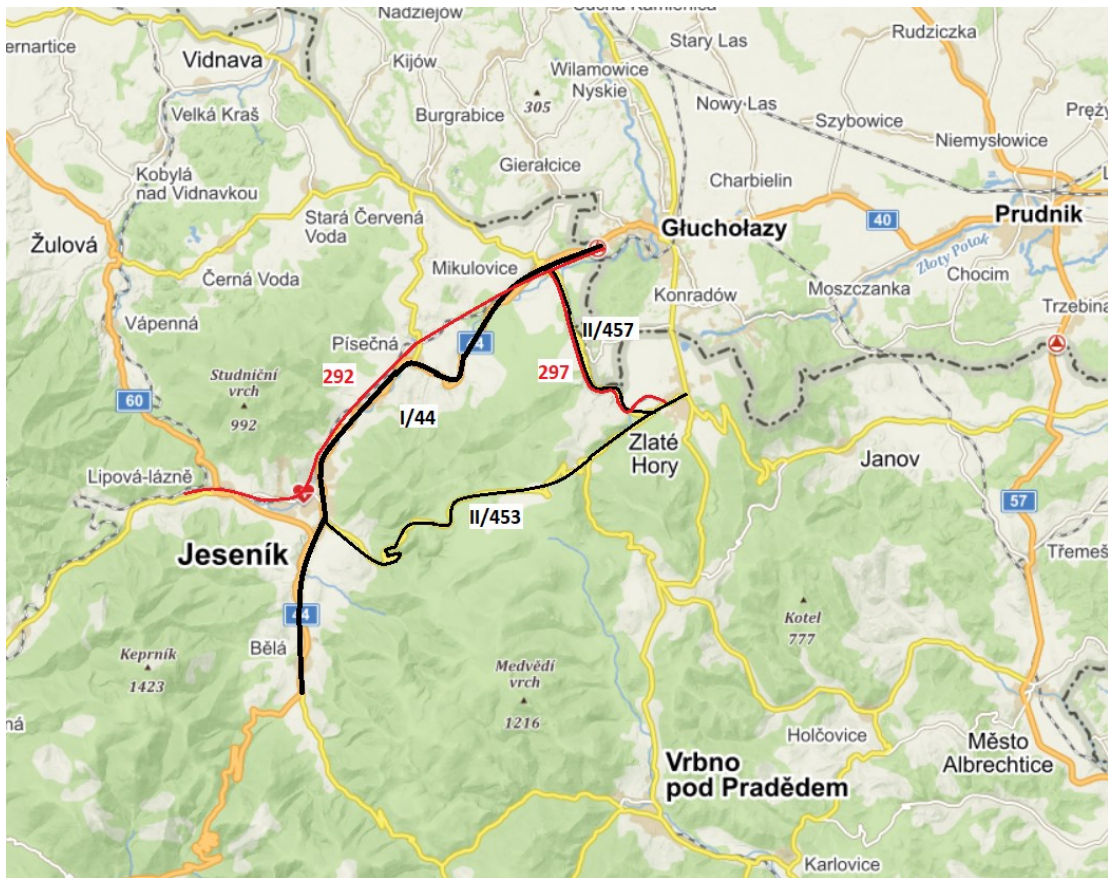
Zlaté Hory

Slezské město ležící v Okresu Jeseník. Počet obyvatel je 3756 (1.1.2020).

V silniční síti je město na silnici II/453 a II/457 spojeno s Jeseníkem a Mikulovicemi.

Z města vede lokální trať č.297 do Mikulovic a dále pak do Jeseníku. Vlaková stanice je vzdálena 15 min chůze od centra města.

Obr. 2.4.9. Zlaté Hory, schéma dopravní sítě



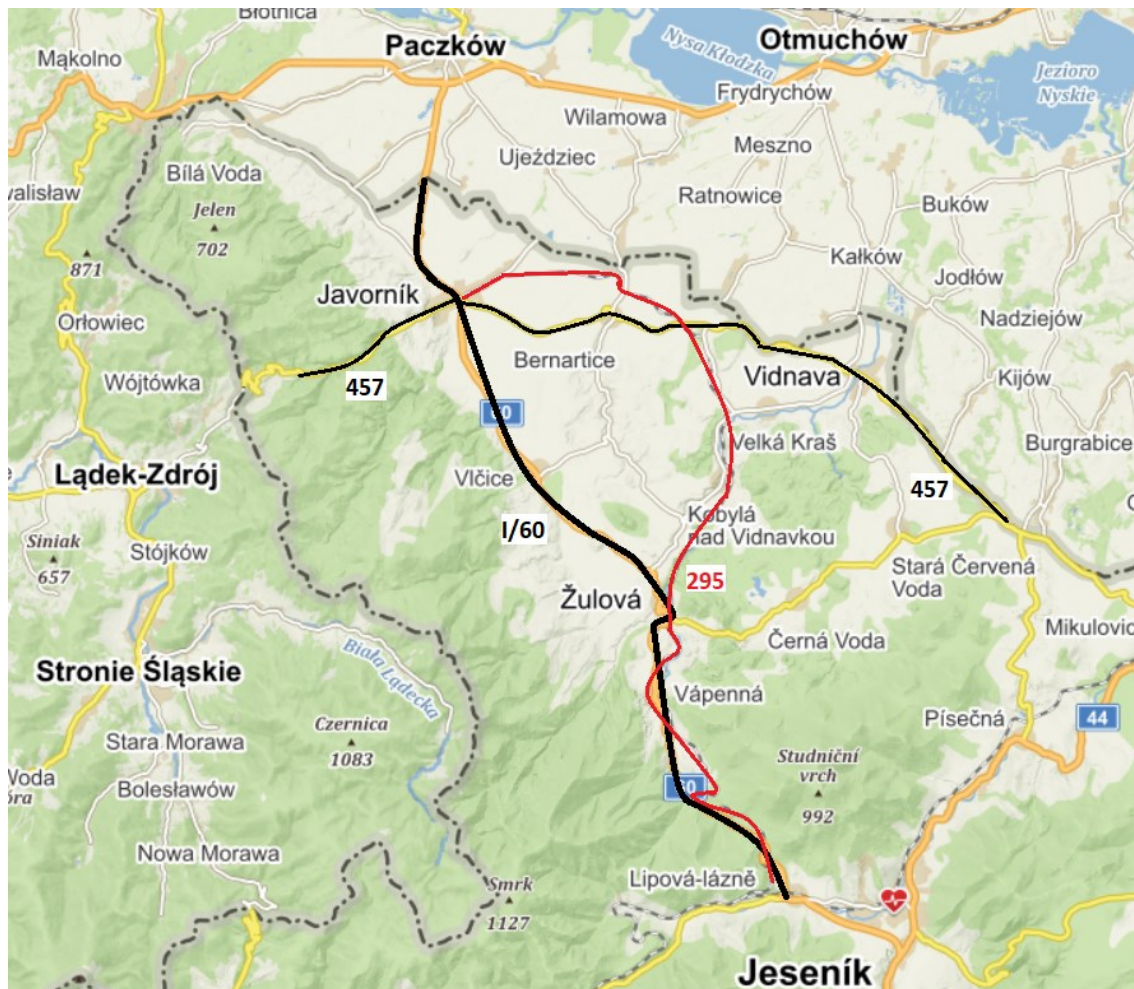
Zdroj: vlastní zpracování

Javorník

Město ležící na hranici Rychlebských hor v Okrese Jeseník. Počet obyvatel je 2742 (ČSU 2020). Hlavní silniční komunikací je silnice I/60, která tvoří spojení s Jeseníkem a se státní hranicí Polské republiky.

Z Javorníku vede regionální trať č.295 do Jeseníku. Vlaková stanice je vzdálena 20 min chůze od centra města.

Obr. 2.4.10. Javorník, schéma dopravní sítě



Zdroj: vlastní zpracování

2.5. Hodnocení současného stavu

V této kapitole se zabývám hodnocením sledovaného území na základně provedené analýzy, aby bylo možné následně navrhnout komplexní řešení. Ve SWOT analýze hodnotím dopravní systém jako celek s využitím zjištění z přechozích kapitol a nápomocny mi zde byly také zkušenosti z mé praxe.

Tab. 2.5. SWOT analýza

SWOT analýza	
Silné stránky (STRENGTHS)	Slabé stránky (WEAKNESSES)
Silné vazby ve směrech sever – jih	Propojení okresů Šumperk a Jeseník
Hustota železniční sítě	Slabé vazby ve směrech západ – východ
	Nepříznivý reliéf krajiny
Příležitosti (OPPORTUNITIES)	Rizika (THREATS)
Cestovní ruch v horských oblastech	Odliv obyvatelstva z vyloučených lokalit
Modernizace páteřních železničních tratí	Pokles objednávek železniční dopravy na nevyužívaných tratích
	Zvýšení intenzit dopravy na silnicích II. tříd

Zdroj: vlastní zpracování

Silné stránky

Směr dopravních proudů uvnitř regionu je výrazně situován vzhledem ke krajskému městu Olomouci, čemuž odpovídá zatížení silniční a železniční sítě v ose sever – jih. Návaznost spojů veřejné dopravy je postavena s ohledem na infrastrukturu, která je v této ose dlouhodobě modernizována.

Slabé stránky

Problémem uvnitř sledovaného regionu je spojení Šumperska a Jesenicka. V současné době jsou to v silniční dopravě silnice I/44 a II/369 a železniční trať č.292. Důvodem slabé propojenosti je složitý reliéf krajiny. Z analýzy silniční sítě vyplývá nárůst intenzit ve směru západ – východ na komunikacích druhých tříd, které jsou spojením s Pardubickým a Moravskoslezským krajem. Železniční tratě jsou v tomto směru dlouhodobě využívány pouze minimálně, a proto na nich nebyla objednána veřejná železniční doprava.

Příležitosti

V oblasti Jesenicka je patrná sezonní poptávka po veřejné železniční dopravě. Lokální železniční tratě v regionu mohou působit jako sběrné pro páteřní úseky s vazbami na dálkovou dopravu směrem do krajského města. Modernizace vybraných tratí značně zvýší dopravní obslužnost.

Hrozby

V plánu dopravní obslužnosti Olomouckého kraje se nepočítá s využíváním lokálních tratí pro veřejnou železniční dopravu, dochází k nahrazování souběžnými autobusovými linkami. V tomto případě nedochází ke ztrátě přestupních vazeb. Důsledkem je postupné zvyšování intenzit doprav na silniční síti, především pak na komunikacích druhých tříd. Tento trend je rizikem z hlediska zhoršení technického stavu silniční infrastruktury.

3. Návrhy řešení, výběr nejvhodnějšího

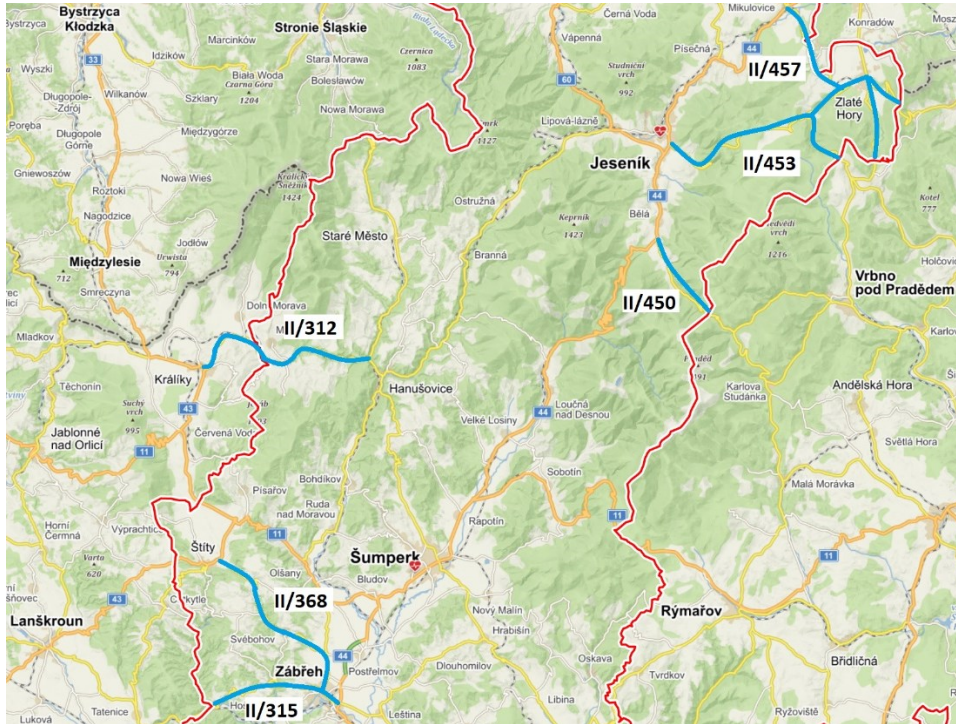
Ze zjištěných charakteristik ve SWOT analýze z minulé kapitoly vyplývají problémy, které omezují dopravní obslužnost uvnitř regionů okresů Šumperka a Jeseníka, ale i vazby na krajské město Olomouc a okolní kraje.

Silné stránky, identifikované v analýze, jsou v návrzích posíleny nebo slouží jako reference ke slabým stránkám, které je nutné řešit modernizací infrastruktury nebo reorganizací dopravy.

3.1. Zvýšení silničních vazeb západ – východ

V analýze a následném hodnocení jsem jako jeden z problémů identifikoval slabé spojení regionu ve s okolními kraji ve směru západ – východ vůči ose tvořené silnicí I/44 a železničními tratěmi v úseku Zábřeh – Hanušovice – Jeseník.

Obr. 3.1. Zvýšení silničních vazeb západ – východ



Zdroj: vlastní zpracování

Ve směru do Pardubického kraje je podle mého názoru nutné věnovat pozornost silničním komunikacím druhých tříd vyznačených na obr 3.1. Podle analýzy vývoje intenzit z tab. 2.2.2. jsou právě na těchto komunikacích zaznamenány nejvyšší nárůsty hlavně těžké nákladní dopravy. Vybrané úseky mají hlavně sběrnou funkci ke komunikacím prvních tříd, a proto jejich rekonstrukce výrazně ovlivní spojení se sousedními západními regiony. Spojení regionu s Moravskoslezským krajem je obtížné z důvodu složitého reliéfu krajiny. Vyznačené komunikace na obr. 3.1. jsou v současné době jediné spojení. Myslím si, že i přes složitost realizace, je pro zlepšení dopravní obslužnosti nevyhnutelný zásah do stávajícího stavu silnic II/450, II/453 a II/457. K tomuto řešení je nutná koordinace s krajem Moravskoslezským, na jehož straně jsou tyto komunikace taktéž v nevyhovujícím technickém stavu pro rychlou silniční dopravu.

3.2. Modernizace silnice I/44

V současném plánu územního rozvoje je jednou z hlavních priorit dostavba rychlostní komunikace I/44. Plán počítá s rozdělením rekonstrukce na několik úseků:

- Mohelnice – Vlachov (do provozu 2027),
- Vlachov – Rájec (v provozu od 2014),
- Zábřeh – obchvat (do provozu 2028),
- Postřelmov – obchvat (v provozu od 2004),
- Bludov – obchvat (do provozu 2023),
- Šumperk – Petrov nad Desnou (studie),
- Červenohorské sedlo – jih (v provozu od 2008),
- Červenohorské sedlo – sever (v provozu od 2008). [10]

Obr. 3.2. Modernizace silnice I/44



Zdroj: vlastní zpracování

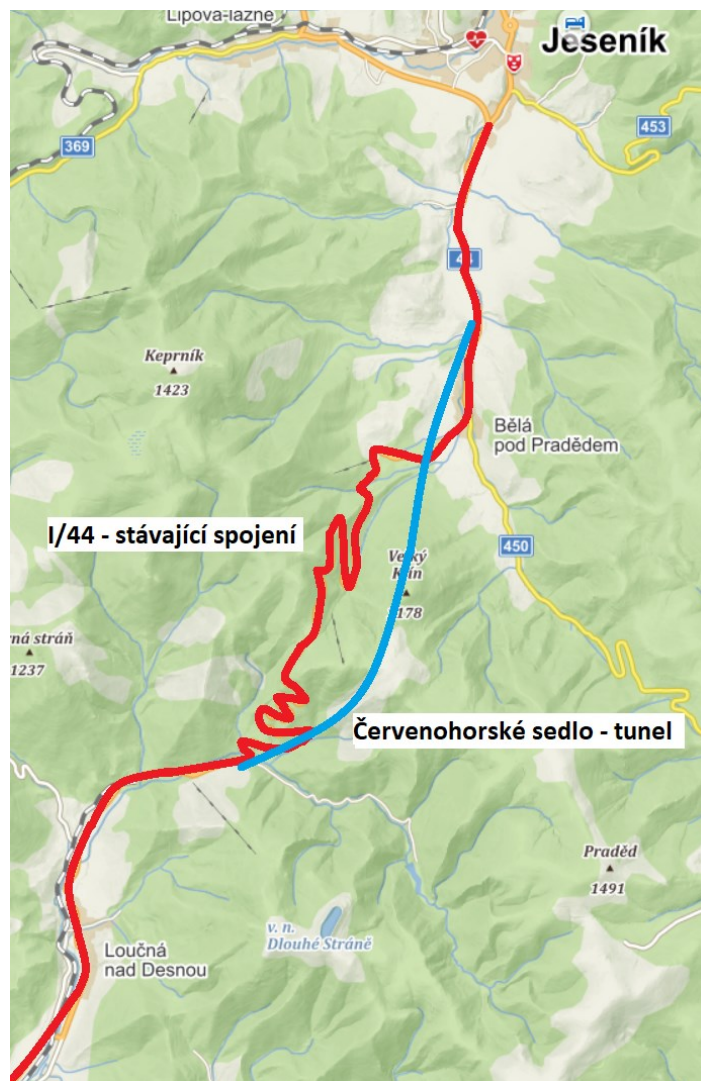
3.3. Varianty spojení okresů Šumperk a Jeseník

Reliéf krajiny mezi okresy Šumperk a Jeseník způsobuje dlouhodobý problém v rychlém silničním i železničním spojení. Fyzicky nejpřístupnější jsou pouze dvě oblasti, kterými je možné překonat masiv Hrubého Jeseníku. Jsou to Červenohorské sedlo (1013 m.n.m) a Ramzovské sedlo (759 m.n.m).

Červenohorské sedlo – tunel

Dlouhodobě projektovaná studie raženého tunelu, který by nahradil stávající horskou komunikaci I/44 mezi obcí Kouty nad Desnou na straně Šumperka a Domašov v okrese Jeseník. Celková délka úseku je 9,8 km resp. 9,726 km dle projektované varianty s délkou tunelu 6150 m nebo 5914 m. [11]

Obr. 3.3.1. Červenohorské sedlo – tunel



Zdroj: vlastní zpracování

Modernizace silnice II/369 a I/11

Alternativní trasou ze Šumperského regionu do Jeseníku k silnici I/44 je komunikace II/369 vedoucí přes Ramzovské sedlo v souběhu s železniční tratí č.292. Návrhem je její modernizace.

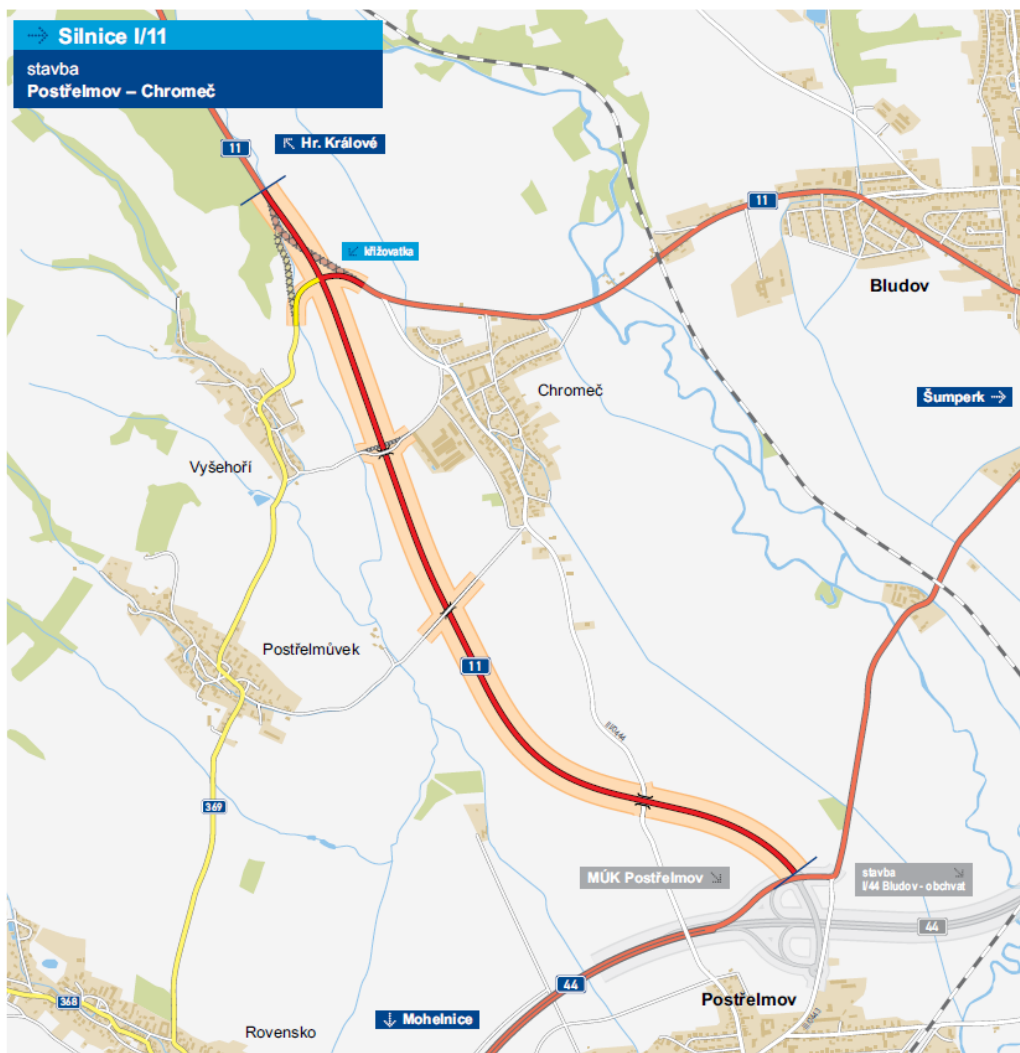
Obr. 3.3.2. Modernizace II/369 a I/11



Zdroj: vlastní zpracování

Na obr. 3.3.2 je znázorněna navrhovaná alternativní trasa ke stávající silnici I/44. Ta v letech 2008, úsek Červenohorské sedlo sever, a 2017, úsek Červenohorské sedlo jih, prošla značnou modernizací vedoucí k vyhovujícímu šířkovému uspořádání a k celkovému zrychlení silniční dopavy přes Červenohorské sedlo. Na této trase je z mého pohledu již vyčerpán potenciál ke zkvalitnění komunikací, a to z důvodu náročného terénu, který neumožňuje další zrychlování dopavy.

Obr. 3.3.3. I/11 - Postřelmov – Chromeč



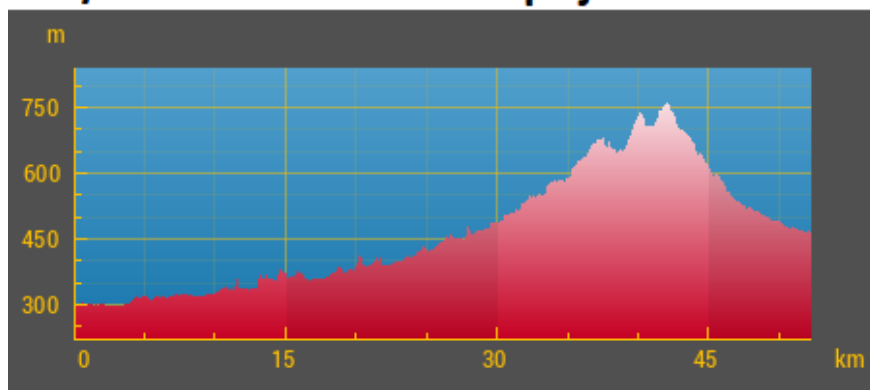
Zdroj: vlastní zpracování z dat ŘSD

Důležitou stavbou v tomto navrhovaném řešení je z mého pohledu výstavba přeložky silnice I/11 (Obr. 3.3.3.), která bude mít za následek odklonění silniční dopravy mimo obec v Bludov. Úsek je součástí přestavby uceleného tahu mezi Mohelnicí a Jeseníkem.

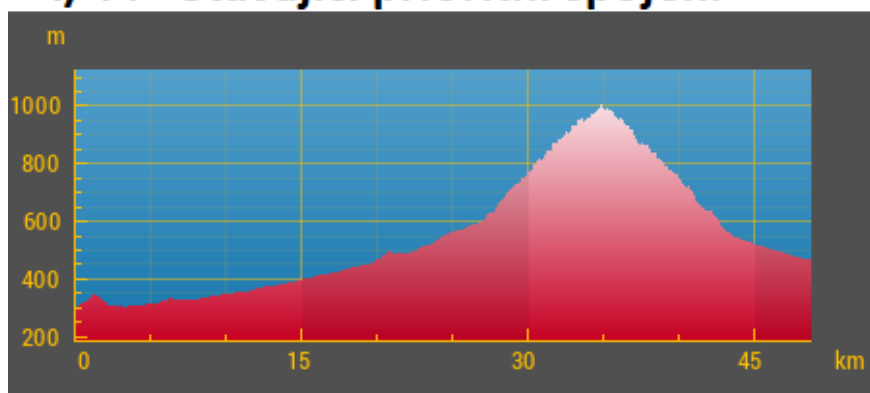
Úsek začíná MÚK se silnicí I/44 v plánovaném úseku Bludov – Obchvat (obr. 3.2.) a dále pokračuje volným terénem západně kolem obce Chromeč a úrovnově se napojuje na silnice II/369 a I/11.

Celková délka úseku je 4025 m a její součástí je 5 mostních objektů. V roce 2020 podána žádost o stavební povolení. Uvedení do provozu je plánováno na rok 2024. Stavba je podmíněna dokončením silnice I/44 Bludov – Obchvat (kapitola 3.2.). [12]

II/369 - Navrhované spojení



I/44 - Stávající prioritní spojení



Zdroj: vlastní zpracování z mapových dat FREYTAG-BERNDT, spol. s r.o.

Z obr. 3.3.4. vyplývají výškové poměry stávající trasy I/44 po provedených rekonstrukcích. Délka vyznačené trasy I/44 je 50 km viz. obr. 3.3.2. Výškový profil navrhované trasy II/369 je veden po současné trase.

Navrhovaná alternativní trasa modernizované silnice II/369 je dle mého názoru výhodná svým výškovým vedením, maximální nadmořskou výškou a také pozvolnějším stoupáním. Celková délka vyznačené trasy, vedoucí po současné komunikaci II/369 na obr. 3.3.2., je 54,3 km.

Z hlediska dopravní obslužnosti by změna šířkového uspořádání a zmenšení poloměru směrových oblouků vedla ke zrychlení silniční dopravy z oblasti města Hanušovic přes Ramzovské sedlo a výhodné vazby na silnici I/11, která je hlavním spojením v ose západ – východ.

3.4. Modernizace železničních tratí

Jednou z výhod dopravního systému ve sledovaném regionu je hustota železniční sítě, avšak stav železniční infrastruktury neodpovídá požadavkům na rychlost a komfort cestujících.

Obr. 3.4. Modernizace železničních tratí



Zdroj: vlastní zpracování

Na obr.3.4 jsou zvýrazněny železniční tratě, u kterých je dle mého názoru vhodná modernizace, tedy primárně elektrifikace a zvýšení jízdní rychlosti.

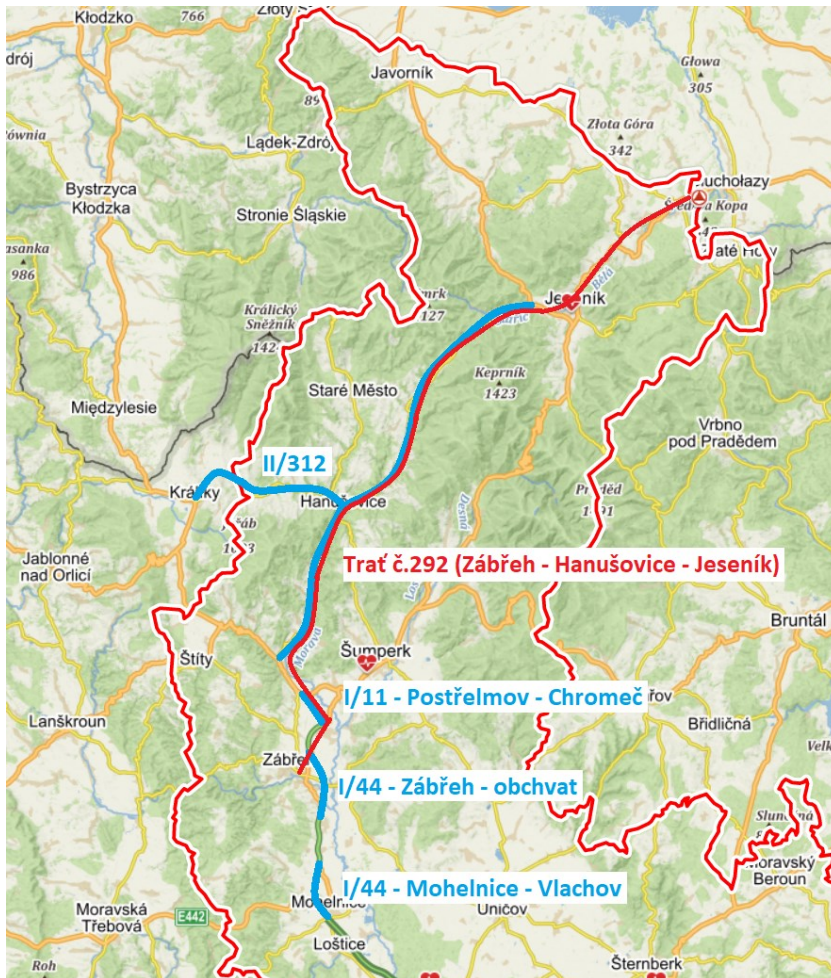
Trať č. 292 v úseku Zábřeh – Hanušovice – Jeseník je páteří železnicí celého regionu. Snížení jízdní doby by mělo zásadní vliv na využití přestupů na dálkové spoje ve stanici Zábřeh na Moravě hlavně z pohledu vzdáleného Jesenícka.

Myslím si, že modernizací lokální železniční tratě č.025 by se zvýšila obslužnost oblasti Hanušovic a Starého Města ve směru na sousední Pardubický kraj. Zároveň by trať sloužila jako sběrná pro páteří železnici, konkrétně v úseku Hanušovice – Zábřeh.

3.5. Nejvhodnější řešení

Z předchozích separátních řešení jsem vybral ta, která jsou dle mého názoru klíčová. Myslím si, že z pohledu sledovaného regionu je kombinace zvolených řešení (obr. 3.5.) neefektivnější a značně přispěje v dopravní obslužnosti uvnitř i vně území.

Obr. 3.5. Nejvhodnější řešení



Zdroj: vlastní zpracování

Základní myšlenkou konečného řešení je vytvoření alternativního silničního spojení okresů Šumperk a Jeseník spolu s posílením vazeb v ose západ východ. Projektovaný tunel, který by nahradil stávající silnici I/44, by zřejmě výrazně zrychlil spojení okresních měst, avšak neměl by vliv na dopravní obslužnost oblasti Hanušovic.

Souběžně s navrhovaným silničním spojením se počítá s modernizací železniční tratě u úseku Zábřeh – Hanušovice – Jeseník. Elektrifikací a zvýšení poloměru směrových oblouků by došlo ke zrychlení železničních spojů ve vazbě na dálkovou dopravu z vlakové stanice Zábřeh na Moravě.

Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo identifikovat nedostatky v dopravní obslužnosti v severním regionu Olomouckého kraje, vyplývající ze současného stavu dopravní infrastruktury a jejího zatížení, a navrhnout opatření ke zlepšení.

Z analýzy sledovaného regionu, tvořeného převážně okresy Šumperk a Jeseník, je patrná orientace dopravních proudů ke krajskému městu Olomouci. Aktuální plán rozvoje dopravní infrastruktury počítá s modernizacemi silničních i železničních komunikací právě v tomto směru, a to hlavně ve spojení měst Mohelnice, Zábřeh a Šumperk. Na tomto území je prioritou modernizace silnice I/44 spočívající ve výstavbě obchvatů měst a směrovému rozdělení se zvýšením nejvyšší povolené rychlosti. Páteřní železniční spojení Mohelnice, Zábřehu a Šumperka je dlouhodobě nadprůměrně využívané regionální osobní dopravou, je tedy vhodné zvyšování kapacity dráhy a zkracování jízdní doby. Plán dopravní obslužnosti Olomouckého kraje počítá s budoucím zdvoukolejněním ve vybraných úsecích a zavedením moderních zabezpečovacích zařízení. Tato opatření by zvýšila traťovou rychlost na 120 až 140 km/h.

Na silniční síti v regionu postupně dochází ke zvyšování intenzit dopravy na komunikacích druhých tříd, směřujících západně a východně do sousedních krajů, zatímco na páteřních komunikacích prvních tříd je vývoj intenzit nižší.

Analýzou jízdních dob mezi určenými městy po silniční síti nebo využití linek regionální vlakové dopravy jsem identifikoval oblasti, kde by podle mého názoru mělo dojít k opatřením vedoucím ke zlepšení dopravní obslužnosti. Je to oblast Šumperska, kterou výrazně ovlivní modernizace silnice I/44, a oblast Hanušovic. Další vyloučeným územím je celý okres Jeseník oddělený od Šumperska složitým reliéfem krajiny.

Pro spojení okresů Šumperk a Jeseník byl v minulosti prosazován tunel pod červenohorským sedlem jako náhrada současné komunikace I/44. Výstavbou tunelu by bylo zajištěné rychlé spojení okresů, avšak nebyla by zlepšena dopravní obslužnost v oblasti Hanušovic.

Myslím si, že finančně výhodnější, a v kontextu celého regionu prospěšnější, je modernizace alternativního přechodu přes Ramzovské sedlo. Výstavbou určitých úseku silnice I/44, přeložky I/11 a modernizací silnice II/369 spolu se souběžnou železniční tratí č.292 by byla rozšířena páteřní síť v návaznosti na krajské město a Pardubický kraj.

Seznam zdrojů

1. **Brinke, Josef.** *Úvod do geografie dopravy.* Praha : Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 1999. 80-7184-923-5.
2. **Hlavoň, Ivan.** *Dopravní a spojová soustava.* Přerov : Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, 2010. 978-80-87179-12-3.
3. —. *Dopravní geografie.* Přerov : Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, 2010. 978-80-87179-13-0.
4. **Petr, Škapa.** *1. Železniční doprava.* Ostrava : VŠB - TUO, 2007. ISBN 978-80-248-1521.
5. **Jaromír, Široký.** *Základy technologie a řízení dopravy.* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-85630-29-9.
6. **Krajský úřad Olomouckého kraje.** *O Olomouckém kraji.* [Online] www.kr-olomoucky.cz/o-olomouckem-kraji-cl-1362.html.
7. **České dálnice.** *Nové pojetí dálniční sítě.* [Online] www.ceskedalnice.cz/nove-pojetidalnicni-site/.
8. **Křivda, Vladislav, Richtář, Michal a Olivková, Ivana.** *2. Silniční doprava.* Ostrava : VŠB - TUO, 2007. 978-80-248-1521-3 .
9. **Hájek, Oldřich.** *Dopravní obslužnost a technologie ve vztahu k regionálnímu rozvoji.* Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005. 80-7318-351-X.
10. **Ředitelství silnic s dálnic ČR.** *Stavby - Mapová aplikace.* [Online] [https://www.rsd.cz/wps/portal/web/mapa-projektu/#/stavby?filters\[\]=StavbyRealizace](https://www.rsd.cz/wps/portal/web/mapa-projektu/#/stavby?filters[]=StavbyRealizace).
11. **Dálnice - silnice.** *Silnice I/44.* [Online] www.dalnice-silnice.cz/I/I-44.htm.
12. **Ředitelství silnic a dálnic.** *Infoleták I/11 Postřelmov - Chromeč.* [Online] https://mapapp.rsd.cz/Upload/Stavby/127/infoletak_s11-postrelmov-chromec.pdf.

Seznam grafických objektů

Obr. 1.5.1.1. Příčný řez pozemní komunikace.....	17
Graf 1.5.1.2. Délka silniční sítě ČR.....	18
Obr. 1.5.1. Dálniční síť ČR.....	19
Tab. 1.5.3. Parametry silniční vozidel	22
Obr 1.6.1. Železniční síť ČR.....	25
Graf 1.6.1. Železniční síť ČR, poměr dle počtu kolejí	26
Obr. 1.7.1. Hustota osídlení v České republice (stav k 1.1.2017)	31
Obr 2. Mapa ČR, Olomoucký kraj.....	32
Obr. 2.1. Vymezení sledovaného území	33
Obr. 2.1.1. Dopravní systém regionu.....	34
Graf 2.2. Silniční síť Olomouckého kraje.....	35
Graf 2.2.1. Silniční síť okresů Šumperk a Jeseník.....	36
Tab. 2.2. Hustota silniční sítě Olomouckého kraje.....	36
Obr. 2.2.1. Silnice I. třídy	37
Tab. 2.2.1. Vývoj intenzit silnic I. třídy.....	38
Obr. 2.2.2. Silnice II. třídy.....	39
Tab. 2.2.2. Vývoj intenzit silnic II. třídy	40
Schéma 2.2.3.1. Uzly silniční sítě, časy spojení	41
Tab. 2.2.3. Časy spojení uzlů v silniční síti regionu	42
Obr. 2.2.3.2. Izochrona časových dostupností, Šumperk	43
Obr. 2.2.3.3. Izochrona časových dostupností, Hanušovice	44
Obr. 2.3. Železniční tratě	45
Tab. 2.3. Vývoj počtu cestujících na železniční síti	47
Schéma. 2.3.1. Uzly železniční sítě, časy spojení.....	48
Tab. 2.3.1. Časy spojení uzlů v silniční síti regionu	49
Schéma 2.4. Dopravní uzly sledovaného regionu.....	50
Obr. 2.4.1. Uničov, schéma dopravní sítě.....	51
Obr 2.4.2. Mohelnice, schéma dopravní sítě	52
Obr. 2.4.3. Zábřeh, schéma dopravní sítě	53
Obr. 2.4.4. Štítý, schéma dopravní sítě	54
Obr. 2.4.5. Šumperk, schéma dopravní sítě	55

Obr. 2.4.6. Hanušovice, schéma dopravní sítě.....	56
Obr.2.4.7. Staré Město, schéma dopravní sítě	57
Obr. 2.4.8. Jeseník, schéma dopravní sítě.....	58
Obr. 2.4.9. Zlaté Hory, schéma dopravní sítě	59
Obr. 2.4.10. Javorník, schéma dopravní sítě.....	60
Tab. 2.5. SWOT analýza.....	61
Obr. 3.1. Zvýšení silničních vazeb západ – východ	64
Obr. 3.2. Modernizace silnice I/44	65
Obr. 3.3.1. Červenohorské sedlo – tunel.....	66
Obr. 3.3.2. Modernizace II/369 a I/11	67
Obr. 3.3.3. I/11 - Postřelmov – Chromeč.....	68
Obr. 3.3.4. Modernizace II/369 - výškové profily	69
Obr. 3.4. Modernizace železničních tratí	70
Obr. 3.5. Nejvhodnější řešení	71

Seznam zkratek

ČD	České dráhy a.s., národní dopravce.
ČR	Česká republika.
ČSN	Státní technická norma ČR, vydává ČSNI na základě zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění.
ČSNI	Český normalizační institut.
IDOS	Informační Dopravní Systém, softwarové rozhraní pro vyhledávání dopravního spojení různými druhy veřejné hromadné dopravy.
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka.
PR	Polská republika.
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic.
SR	Slovenská republika.
SŽDC	Správa železnic.
TEN-T	Transevropská dopravní síť.

Autor/ka	Bc. Tomáš Tempír
Název DP	Dopravní obslužnost severního regionu Olomouckého kraje
Studijní obor	LOG
Rok obhajoby DP	2020
Počet stran	65
Počet příloh	0
Vedoucí DP	doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
Anotace	Diplomová práce analyzuje stav silniční a železniční sítě ve vybraném regionu Olomouckého kraje. Popisuje dopravní spojení s okolními regiony, jeho kvalitu a využití tras. Pohledem na vývoj zatížení sítě identifikuje problémy a navrhuje řešení ke zlepšení dopravní obslužnosti v regionu.
Klíčová slova	Infrastruktura, Olomoucký kraj, dopravní obslužnost, Intenzita dopravy, výstavba
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	