

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Doprava a dopravná infraštruktúra
v regióne Horné Považie**

(Bakalárska práca)

Přerov 2019

Miloš Pleško



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

student	Miloš Pleško
studijní program	Logistika
obor	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: **Doprava a dopravní infrastruktura v regionu Horné Považie**

Cíl práce:

Analýza současného stavu dopravy v Hornom Považí s důrazem na dopravní infrastrukturu a návrh opatření 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. Teoretická východiska dopravního inženýrství
2. Analýza dopravní situace v Hornom Považí
3. Návrh opatření na zlepšení dopravní situace
4. Vyhodnocení

Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.

SEDLÁČKOVÁ, Eva. Cestná doprava a přeprava 2. Bratislava. Expol Pedagogika, 2012. 200 s. ISBN 979-80-8091-315-1.

ZELENÝ, Lubomír a kol. Osobní doprava. Praha: C.H. Beck, 2017. 213 s. ISBN 978-80-7400-681-4.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Michal Turek, Ph.D.

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 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 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 vědom povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že 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. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

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

V Přerově, dne 04. 05. 2019

.....

Podpis

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcel poďakovať vedúcemu mojej bakalárskej práce pánovi Ing. Michalovi Turkovi, Ph.D., za odborné vedenie, trpezlivosť, cenné pripomienky a rady pri vypracovaní práce.

Anotácia

Bakalárska práca sa zaoberá analýzou dopravnej infraštruktúry na Hornom Považí. Teoretická časť zahŕňa základné pojmy týkajúce sa dopravy a dopravného inžinierstva. Praktická časť obsahuje charakteristiku regiónu a ďalej detailne popisuje súčasný stav jednotlivých druhov dopravy. Zo získaných poznatkov je zostavená SWOT analýza, definované základné problémy a ich možné riešenia. Vo vyhodnotení a závere sú navrhnuté kroky a opatrenia na zlepšenie celkovej situácie v danej oblasti.

Kľúčové slova

doprava, dopravná infraštruktúra, cestná doprava, železničná doprava, vodná doprava, letecká doprava, SWOT analýza

Annotation

The bachelor work is about the analysis of transport infrastructure in Horné Považie. The theoretical part includes the basic terms concerning the transport and transport engineering. The practical part includes characteristics of the region and describes the present situation of particular types of transport in more details. As a result of all obtained information was created SWOT analysis, defined basic problems and their possible solutions. In evaluation and conclusion of the work are presented steps and measures for improving the overall situation in the area.

Keywords

transport, transport infrastructure, road transport, railway transport, water transport, air transport, SWOT analysis

Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretické východiská dopravného inžinierstva.....	9
1.1 Vymedzenie pojmov dopravy	9
1.2 Druhy dopravy	12
1.2.1 Cestná doprava.....	12
1.2.2 Železničná doprava	14
1.2.3 Vodná doprava.....	17
1.2.4 Letecká doprava.....	18
1.3 Dopravné inžinierstvo	19
1.3.1 Dopravný prúd	19
1.3.2 Kapacita komunikácie.....	21
1.3.3 Dopravné prieskumy.....	22
1.3.4 Kvalita cestnej siete	23
2 Analýza dopravnej situácie na Hornom Považí	25
2.1 Charakteristika cieľového územia.....	26
2.1.1 Cestná doprava.....	27
2.1.2 Železničná doprava	41
2.1.3 Vodná doprava.....	46
2.1.4 Letecká doprava.....	46
2.2 SWOT analýza	47
3 Návrh opatrení na zlepšenie dopravnej situácie	49
3.1 Cestná doprava	49
3.2 Železničná doprava	52
3.3 Vodná doprava	52
3.4 Letecká doprava	52
4 Vyhodnotenie.....	54
Záver.....	56
Zoznam bibliografických citácií	57
Zoznam obrázkov, grafov a tabuliek	60

Úvod

História dopravy je rovnako stará ako ľudstvo samé. Ubehlo niekoľko tisíc rokov, kým sa vyformovala do dnešnej podoby. Najstaršou formou bola doprava pešia a prvými dopravnými prostriedkami primitívne plte. Jej úlohou bolo spočiatku len zabezpečenie potravy. Ďalšie dôvody prečo sa vyvíjala boli túžba spoznávať svet, výmena alebo získavanie surovín a potreba vlastniť a obsadzovať jednotlivé územia. Vznikali tak prvé dopravné prostriedky, cesty, priplavy a vynálezy, ktoré zjednodušovali pohyb a premiestňovanie sa ľudí, zvierat alebo vecí.

Úlohou dopravy a dopravnej infraštruktúry v dnešnej dobe je komplexne obsluhovať územie štátu. Kvalita dopravnej infraštruktúry patrí k základným predpokladom fungovania štátu a je jedným z najdôležitejších faktorov určujúcich rozvoj regiónov. Geografická poloha Slovenskej republiky je veľmi strategická, pretože sa nachádza v srdci Európy. Územím Slovenska prechádzajú viaceré Európske koridory a je významnou tranzitnou spojkou východnej a západnej Európy. Dopravnú infraštruktúru je nutné neustále rozvíjať, nielen z dôvodu uspokojenia potrieb obyvateľov daného regiónu, ale aj na prilákanie nových investorov.

V mojej práci som sa pokúsil zistiť súčasný stav dopravnej infraštruktúry v regióne Horné Považie. V teoretickej časti som v jednotlivých podkapitolách rozobral základné teoretické východiská dopravného inžinierstva. V prvej podkapitole som priblížil pojmy týkajúce sa dopravy. V ďalších som uviedol základné rozdelenie dopravy a charakterizoval jednotlivé druhy dopravy. V poslednej podkapitole som sa venoval oboru dopravné inžinierstvo, kde som presnejšie vysvetlil pojmy ako dopravný prúd, kapacita komunikácie, dopravné prieskumy a kvalitu cestnej siete. V praktickej časti som sa zameril na momentálny stav dopravnej infraštruktúry daného regiónu. Prvá podkapitola je venovaná charakteristike cieľového územia a jednotlivých druhov dopravy. Na základe získaných informácií som zostavil SWOT analýzu a v nasledujúcich kapitolách vytýčil možné zlepšenia a opatrenia, ktoré by súčasný stav zlepšili.

1 Teoretické východiská dopravného inžinierstva

V teoretickej časti som charakterizoval pojmy týkajúce sa dopravy, dopravnej infraštruktúry a dopravného inžinierstva.

1.1 Vymedzenie pojmov dopravy

Doprava

„Doprava je charakterizovaná ako činnosť spojená s cieľavedomým premiestňovaním osôb a hmotných predmetov v najrôznejších objemových, časových a priestorových súvislostiach za použitia rôznych dopravných prostriedkov a technológií.“
(Zelený, 2017, s. 1)

„Dopravu možno definovať aj ako cieľavedomú ľudskú činnosť, pri ktorej sa pohybujú dopravné prostriedky po dopravných cestách s cieľom premiestniť tovar alebo osoby z jedného miesta na druhé.“ (Sedláčková, 2013, s. 8)

Význam a zvláštnosti dopravy

Hlavoň (2010) charakterizuje význam dopravy nasledovne:

- ✓ doprava prepravovaním tovaru uspokojuje potreby spoločnosti, urýchľuje procesy výroby a zvyšuje potenciál spoločnosti,
- ✓ spája jednotlivé odvetvia hospodárstva, ovplyvňuje budovanie priemyselných podnikov,
- ✓ splňa požiadavky rozrastajúcej sa spoločnosti, ovplyvňuje životnú, výrobnú a spoločenskú úroveň,
- ✓ vďaka doprave dochádza k zjednocovaniu štátu, zblížovaniu kultúr a globálnemu rozvoju.

Medzi zvláštnosti dopravy patrí:

- ✓ finálny produkt má nehmotnú formu, čiže ho nie je možné vytvárať do zásob,
- ✓ výkyvy dopravných faktorov,
- ✓ znižovanie prepravnej náročnosti,
- ✓ dopyt po doprave je nerovnomerný,
- ✓ riadenie dopravy je centralizované,

- ✓ vzťah medzi dopravcom a prepravcom,
- ✓ náročnosť práce, podmienky úrovne pracovníkov,
- ✓ vplyv záujmu štátu a hospodárska politika štátu.

Gros (2016, s. 253) hovorí, že „*k základným charakteristikám, ktoré určujú využitie dopravy patria:*

- *rýchlosť vyjadrujúca ako rýchlo je možné tovar dopraviť z počiatočnej do koncovej destinácie,*
- *dostupnosť určujúca kam všade možno tovar dopraviť,*
- *spoľahlivosť daná pravdepodobnosťou, že dopravíme tovar alebo osoby na požadované miesto,*
- *univerzálnosť, pomenovanie všetkého, čo je možné daným dopravným prostriedkom dopraviť do požadovaného miesta,*
- *frekvencia, schopnosť opakovať prepravné výkony, ako často možno tovar prepravovať v danom období,*
- *stúpavosť, schopnosť prekonávať prevýšenie medzi počiatočnými a cieľovými destináciami,*
- *náklady, za koľko je možné požadovaný náklad dopraviť,*
- *ekologická záťaž, vplyv výkonu prepravných činností na životné prostredie.“*

Dopravca

„Dopravca je prevádzkovateľ dopravných prostriedkov, ktorý je zároveň často ich vlastník, prípadne len nájomca. Dopravca vykonáva dopravu pre cudzie potreby.“
(Sedláčková, 2013, s. 8) Produktom dopravy je dopravná služba.

Preprava

Preprava je výsledným produktom dopravy, premiestnenie z počiatočného do cieľového bodu. Kyncl (2006, s. 137) definuje prepravu ako *„vlastné uspokojovanie potrieb zákazníkov v premiestňovaní osôb, batožiny, vecí a zvierat prebiehajúce vo vonkajších ekonomických alebo občianskych vzťahoch.“*

Kombinovaná preprava

„Kombinovaná preprava je typická využívaním viacerých druhov dopravných prostriedkov pri doprave tovaru v prepravných jednotkách bez prekládky tovaru v nich

uloženého, pri bimodálnom systéme sú kombinované dva, pri multimodálnom viaceré.”
(Gros, 2016, s. 260)

Prepravca

Prepravca od dopravcu požaduje dopravu, čiže je jeho zákazníkom. Je súhrnným názvom pre odosielateľa a prijímateľa tovaru. (Hlavoň, 2010)

Technická základňa dopravy

Každý jeden druh dopravy má svoju technickú základňu, ktorá je tvorená dopravnými prostriedkami, dopravnými cestami a dopravnými zariadeniami.

- ✓ Dopravný prostriedok – pod týmto pojmom môžeme rozumieť technický súbor pohyblivých prostriedkov. Je to mobilná časť technickej základne (automobil, vlak, lietadlo, loď), pomocou ktorých sa uskutočňuje preprava.
- ✓ Dopravná cesta – je vyhradená a upravená časť priestoru, ktorá slúži k pohybu dopravných prostriedkov. Dopravné cesty delíme na prirodzené (rieky, moria, vzdušný priestor) alebo umelo vytvorené (cesty, železnice atď.)
- ✓ Dopravné zariadenia – sú technické objekty alebo zariadenia, bez ktorých by sa doprava nemohla uskutočniť. (letisko, prístav, vysielateľ) (Hlavoň, 2010)

Dopravná infraštruktúra

Zelený (2007, s. 37) charakterizuje dopravnú infraštruktúra ako *„súbor dopravných sietí, ich vybavenie najrôznejšími stavbami a zariadeniami a dopravnými prostriedkami, ktoré sa na sieti pohybujú.”*

Križovatka

Žemlička (2008, s. 106) definuje križovatku ako *„miesto v ktorom sa pozemné komunikácie v pôdorysnom priemete pretínajú alebo stýkajú a aspoň dve z nich sú navzájom prepojené.”*

Križovanie

Križovanie je miestom, kde sa pozemné komunikácie v pôdorysnom priemete pretínajú, bez vzájomného prepojenia alebo sa pretínajú s komunikáciou koľajovej dopravy, prípadne inými zariadeniami alebo vedeniami. (Křivda, Richtář a Olivková, 2007)

1.2 Druhy dopravy

1.2.1 Cestná doprava

Sedláčková (2013) definuje cestnú dopravu ako všetku dopravu, ktorá sa uskutočňuje po pozemných komunikáciách nezávislými (cestné vozidlá) alebo závislými dopravnými prostriedkami (závislé od trolejového vedenia). Patrí medzi najmladšie a najrýchlejšie sa rozvíjajúce obory dopravy. Účelom cestnej dopravy je premiestňovanie osôb a tovaru nielen po pozemných komunikáciách, ale aj po dopravných plochách a voľnom teréne. Uplatňuje sa nielen vo vnútroštátnej, ale aj v medzinárodnej doprave. V dnešnej dobe je nenahraditeľnou súčasťou v obore dopravy a medzi jej prednosti patrí rýchlosť, dostupnosť, operatívnosť, veľká územná rozptýlenosť, hustá sieť pozemných komunikácií, schopnosť prispôbiť sa zmene dopytu, možnosť prepravy špecifického tovaru, možnosť prepravy rovno do domu. Nevýhodou je obmedzená schopnosť nakládky, potreba stáleho rozširovania cestnej a diaľničnej siete, správa a údržba komunikácií, závislosť od počasia a dopravnej situácie na cestách, nehodovosť, negatívny vplyv na životné prostredie.

Hlavoň (2010, s. 60) delí cestnú dopravu na:

- *„cestnú dopravu prevádzkovanú za účelom podnikania (pre vlastné účely a pre tretie osoby),*
- *cestnú dopravu pre súkromné potreby fyzickej osoby – prevádzkovateľa vozidla, členov jeho domácnosti a iných osôb, pokiaľ nie je prevedená za poplatok.”*

Cestnú dopravu, ktorá je prevádzkovaná za účelom podnikania členíme na:

- osobnú cestnú dopravu – linková osobná doprava, kyvadlová doprava, príležitostná osobná doprava, taxislužba,
- nákladnú cestnú dopravu – zahŕňa prepravu zvierat a vecí.

Dopravná infraštruktúra cestnej dopravy

Pod pojmom dopravná infraštruktúra cestnej dopravy rozumieme všetky dopravné cesty, ktoré sú určené pre pohyb cestných vozidiel vrátane potrebného vybavenia. Dopravná cesta je pozemná komunikácia, ktorá umožňuje trvalú, plynulú a bezpečnú dopravu za každého počasia. Pozemné komunikácie delíme na tieto kategórie:

- diaľnice,
- cesty,
- miestne komunikácie,
- účelové komunikácie.

Diaľnice a rýchlostné cesty

„Diaľnica je smerovo rozdelená cestná komunikácia určená pre rýchlu diaľkovú a medzištátnu dopravu cestnými motorovými vozidlami. Je vybudovaná bez úrovňových krížení so všetkými ostatnými pozemnými komunikáciami a s oddelenými miestami napojenia pre vjazd a výjazd a má smerovo oddelené jazdné pruhy.“ (Zelený, 2017, s. 85)

Diaľnica spája najvýznamnejšie centrá, čím zabezpečuje ich rýchle prepojenie. Je výlučne vyhradená pre vozidlá, ktorých najvyššia povolená rýchlosť nie je nižšia ako 80 km/h. Iným účastníkom, ktorí nespĺňajú pravidlá cestnej premávky na diaľnici je ich používanie zakázané.

„Rýchlostné cesty sú pozemné komunikácie s obmedzeným pripojením a prístupom, vyhradené pre vozidlá s určenou povolenou rýchlosťou, s mimoúrovňovými, výnimočne úrovňovými kríženiami a križovatkami s ostatnými komunikáciami. Z hľadiska kapacít sú diaľnice a štvorprúdové rýchlostné cesty takmer rovnocenné.“ (Sedláčková, 2013, s. 124)

Cesty

„Cesta je verejne prístupná komunikácia pre spojenie sídel a ich atrakčných obvodov. Cesty majú úrovňové aj mimoúrovňové križovatky, sú s obmedzeným i neobmedzeným prístupom.“ (Žemlička, 2008, s. 104)

Podľa dopravnej dôležitosti delíme cesty na:

- cesty I. triedy – sú cesty, ktoré majú medzinárodný, celoštátny a medzikrajový význam. Označované sú dvojčiferným číslom,
- cesty II. triedy – sú cesty určené pre dopravnú obsluhu v rámci kraja alebo regiónu. Spájajú okresné mestá a sú označované trojčiferným číslom,
- cesty III. triedy – sú to všetky ostatné cesty určené pre miestnu a okresnú dopravu a pripájajú obce na sieť ciest vyšších tried. Sú označované štvor- až šesťciferným číslom.

Miestne komunikácie

„Miestne komunikácie sú verejne prístupné komunikácie, ktoré sú napospol predovšetkým miestnej doprave na území mesta alebo obce. Podľa dopravného významu, určenia a stavebne-technického vybavenia sa rozdeľujú do tried (I.-IV. trieda).“
(Zelený, 2017, s. 85)

Účelové komunikácie

„Účelové komunikácie sú pozemné komunikácie, ktoré slúžia k spojeniu jednotlivých nehnuteľností pre potreby vlastníkov týchto nehnuteľností alebo k spojeniu týchto nehnuteľností s ostatnými pozemnými komunikáciami alebo k obhospodarovaniu poľnohospodárskych a lesných pozemkov.“ (Zelený, 2017, s. 86)

1.2.2 Železničná doprava

Železničná alebo koľajová doprava je prevádzkovaná na železničnej dráhe. Dráha je dopravnou cestou železničnej dopravy a slúži k pohybu dráhových vozidiel. Je tvorená železničným spodkom a zvrškom. Súčasťou dráhy sú aj pevné zariadenia, ktoré sú potrebné pre zaistenie bezpečnosti a plynulosti železničnej dopravy. Hlavoň (2010) rozdeľuje železničnú dopravu podľa zamerania na:

- osobnú železničnú dopravu,
- nákladnú železničnú dopravu.

Osobná železničná doprava sa využíva na krátke vzdialenosti v rámci prímestských alebo mestských aglomerácií, ale aj na medzinárodnú prepravu osôb. Nákladná železničná doprava je veľmi efektívna vďaka svojej vysokej kapacite, čím umožňuje prepravu veľkého množstva surovín, substrátov alebo tovaru, či už na stredné alebo dlhé vzdialenosti. Ďalšími výhodami sú bezpečnosť, rýchlosť, možnosť účasti v kombinovanej preprave, nízke náklady na tonu prepravovaného materiálu a menšia záťaž životného prostredia. Nevýhodou železničnej dopravy pri prepravných procesoch je potreba spolupráce s iným druhom dopravy.

Dopravná infraštruktúra železničnej dopravy

Hlavoň (2010) uvádza 3 časti železničnej infraštruktúry:

- a) dopravné cesty,
- b) dopravne a stanovištia,
- c) zariadenia na dopravnej ceste.

a) Dopravné cesty

Dopravnou cestou železničnej dopravy je železničná trať. Súhrn týchto ciest sa na území jedného štátu nazýva železničnou sieťou. Železničné trate delíme z hľadiska významu, účelu a technických podmienok na trate celoštátne a regionálne. Zelený (2017) uvádza nasledujúcu hierarchiu dráh:

- celoštátna dráha – slúži na medzištátnu a celoštátnu verejnú dopravu,
- regionálna dráha – je dráha regionálneho alebo miestneho významu, ktorá slúži verejnej železničnej doprave a je zaústená do celoštátnej alebo inej regionálnej dráhy,
- vlečka – slúži pre vlastné potreby prevádzkovateľa alebo iného podnikateľa a je zaústená do celoštátnej alebo regionálnej dráhy,
- špeciálna dráha – zabezpečuje najmä dopravnú obslužnosť obce.

Dopravnú cestu alebo železničnú trať tvorí:

Železničný spodok – násypy, zárezy, mosty a viadukty, priepusty, oporné a zárubné múry, tunely.

- **Násypy** – vznikajú nasypaním materiálu, v prípade keď je niveleta trate nad úrovňou pôvodného terénu,
- **Zárezy** – je to opačný prípad ako násyp, vznikajú odstránením materiálu v miestach, kde je niveleta trate pod úrovňou pôvodného terénu,
- **Mosty** – sú to umelo vytvorené stavby, ktoré slúžia na prekonanie prekážky. Podľa doby trvania ich delíme na dočasné a trvalé, podľa druhu dopravy na cestné, železničné, pešie a potrubné. Podľa materiálu, z ktorého sú vyrobené rozlišujeme mosty drevené, betónové, oceľové a kamenné a podľa konštrukcie mosty trámové, rámové, oblúkové, zavesené a visuté,
- **Priepusty** – ich úlohou je prevedenie vody, zvery alebo poľnohospodárskej techniky popod komunikáciu,

- **Oporné múry** – zabraňujú zosúvaniu terénu a vyrovnávajú terén,
- **Tunely** – sú to dopravné stavby, ktoré sú vedené popod zem najmä v hornatom teréne, popod vodný tok či more.

Železničný zvršok – koľajnice, podvaly, drobné koľajivo, výhybky.

- **Koľajnice** – sú základnou časťou jazdnej dráhy koľajových vozidiel a skladajú sa z hlavy, stojky a pätky. Úlohou koľajnic je vytvárať vodiacu dráhu pre kolesá vozidiel a bezpečne prenášať sily z vozidiel na podvaly. Dva koľajnicové pásy tvoria koľaj a sú od seba vzdialené na šírku rozchodu. Rozchod koľajnic sa meria 14 mm pod temenom koľajnice. Normálny rozchod je 1435 mm, široký v rozmedzí od 1520 mm po 1676 mm alebo úzky v rozmedzí od 600 mm do 1067 mm. Normálny rozchod má asi 60% svetovej železničnej siete vrátane Slovenska, (Sedláčková, 2013)
- **Podvaly** – prenášajú sily, ktoré vznikajú pri jazde koľajových vozidiel na koľajové podložie a zabezpečujú konštantný rozchod koľají. Spravidla bývajú podvaly priečne v špeciálnych prípadoch pozdĺžne a k ich výrobe sa používa betón, drevo, oceľ, prípadne syntetické materiály, (Žemlička, 2008)
- **Drobné koľajivo** – spája jednotlivé koľajnice a upevňuje ich k podvalom.
- **Výhybky** – slúžia na prechod železničných vozidiel z jednej koľaje na druhú bez prerušenia jazdy.

b) Dopravne a stanovištia

Žemlička (2008, s. 124) uvádza, že „základnou normou prevádzky železničnej dopravy je grafikon vlakovej dopravy (GVD), ktorý zjednocuje prácu všetkých prevádzkových zložiek železničnej dopravy. Z GVD vyplývajú plány všetkých služobných odvetví a ich výkonných jednotiek. Miesta, ktoré v železničnej doprave slúžia k riadeniu vlakovej dopravy, podľa GVD, resp. iných dopravných predpisov, sa nazývajú **dopravne**.“

Stanovištia – sú zariadenia, ktoré sú umiestnené na železničných tratiach a slúžia na obsluhu zastávok, závor, nákladísk, vlečiek a koľajových križovatiek. (Žemlička, 2008)

c) Zabezpečovacie zariadenia

Zabezpečovacie zariadenia zaisťujú bezpečný chod železničnej prevádzky. Medzi tieto zariadenia patria návěstidlá, oznamovacie zariadenia a zabezpečovacie zariadenia rôznych typov. (Žemlička, 2008)

1.2.3 Vodná doprava

Vodná doprava patrí medzi najstaršie druhy dopravy a charakterizuje ju využívanie prirodzených vodných tokov v riečnej doprave, morí a oceánov v námornej doprave. Výhodou vodnej dopravy je nosnosť plavidiel a možnosť využitia veľkých ložných priestorov. Vodná doprava je energeticky najmenej náročná a vykazuje najvyššiu produktivitu práce a zo všetkých druhov dopravy najlacnejšiu prevádzku. Je vhodná na prepravu veľkých nadrozmerých a ťažkých nadmerných nákladov. Nevýhodou vodnej dopravy je malá rýchlosť, ktorá je závislá od poveternostných podmienok a od splavnosti vodných tokov. (Sedláčková, 2013)

Dopravná infraštruktúra vodnej dopravy

Dopravné cesty

Zelený (2007) delí vodné cesty na námorné a vnútrozemské, ktoré je možné ďalej rozdeliť na prirodzené, využívajúce veľké rieky a jazerá a potom umelé, pod ktoré spadajú kanalizované toky, prieplavy a vodné nádrže.

V námornej doprave je výhodou, že plavidlá nie sú obmedzené hĺbkou riek a kanálov ako je to v riečnej doprave. Námorná doprava má nezastupiteľné a dominantné miesto v medzikontinentálnej preprave tovaru. Vnútrozemská vodná doprava sa využíva najmä na vnútroštátnu a medzinárodnú nákladnú prepravu tovarov, hromadných substrátov a prepravu kontajnerov a aj na kombinovanú prepravu. V osobnej preprave je využívaná predovšetkým na prepravu osôb za rekreáciou. (Sedláčková, 2013)

Dopravné prostriedky

Dopravnými prostriedkami vo vodnej doprave sú plavidlá. Hlavoň (2010) delí podľa doposiaľ užívaného členenia plavidlá na:

- plte,
- športovo – rekreačné plavidlá,
- lode,
- technické plavidlá (plávajúce stroje),
- plávajúce zariadenia.

Prístavy

„Prístav je tvorený vodnou a pozemnou časťou prístavu, kde je možné prekladať tovar, umožniť bezpečný výstup a nástup osôb medzi plavidlom a brehom, vykonávať opravy, vystrojovanie, zásobovanie a státie plavidiel u nábrežia k týmto účelom upraveného. Prístav je možné zriaďovať a prevádzkovať len so súhlasom plavebného úradu a za podmienok ním stanovených.“ (Eisler, Kunst a Orava, 2011, s. 190)

1.2.4 Letecká doprava

Letecká doprava patrí medzi najmladšie obory dopravy a prechádza najprudším vývojom. Zabezpečuje prepravu osôb, pošty a tovaru a je významná v rámci medzinárodného cestovného ruchu a zahraničného obchodu. Medzi výhody leteckej dopravy patria rýchlosť, cestovný komfort, bezpečnosť, pravidelnosť, malá pravdepodobnosť poškodenia alebo odcudzenia prepravovaného tovaru. Nevýhodou leteckej dopravy sú vysoké náklady spojené s prevádzkou, čo navyšuje aj cenu prepravy. Pri leteckej doprave je nevyhnutná spolupráca s inými druhmi dopravy. (Sedláčková, 2013)

Dopravná infraštruktúra leteckej dopravy

„Leteckú dopravnú cestu tvorí vymedzená časť vzdušného priestoru, letisko a technické zariadenia.“ (Hlavoň a Kalupová, 2017)

Letisko – je vymedzená plocha na zemi alebo vo vode, ktorá je určená na prílety, odlety a pohyb lietadiel. Súčasťou letiska sú aj budovy a zariadenia, kde sa vykonávajú činnosti spojené s leteckou prevádzkou. (Sedláčková, 2013)

Lietadlo – je to dopravný prostriedok schopný prepravovať osoby alebo tovar vo vzdušnom priestore pôsobením vlastnej sily alebo pomocou vlečného lietadla a je pritom ovládateľné. (Žemlička, 2008)

Zabezpečovacie zariadenia – slúžia na bezpečný štart a pristátie lietadiel v priestore letiska a vedenie lietadiel po leteckých tratiach. (Sedláčková, 2013)

1.3 Dopravné inžinierstvo

„Dopravné inžinierstvo je vedný obor, ktorý sa zaoberá štúdiom prieskumom, rozborom a prognózou javov a zákonitostí v doprave z hľadiska komunikácie. Má za účel vytvárať podklady pre cestné projektovanie, cestné plánovanie a dopravné riešenie ako okamžitého rázu (riadenie dopravy, organizačné a regulačné opatrenia), tak výhľadového rázu. V príslušnom časovom období navrhuje opatrenia k uspokojeniu dopravného dopytu.” (Kočárková, Kocourek a Jacura, 2009, s. 5)

Slabý, Uhlík a Havlíček (2011, s. 9) charakterizujú ciele dopravného inžinierstva nasledovne:

- *„vytvára podklady pre cestné plánovanie (stanovenie kategorizácie cestnej siete, poradie a etapy výstavby, atď.) a pre cestné projektovanie (odvodzovanie normových projekčných prvkov),*
- *uplatňuje dopravné riešenia okamžité (organizačné a regulačné opatrenia, riadenie križovatiek), tj. optimálne využitie súčasného dopravného zariadenia pre rastúce nároky dopravy,*
- *hľadá dopravné riešenia výhľadové (návrhy stavebných úprav, návrhy prestavieb a výstavby komunikácii i celých komunikačných sietí), tj. vo fáze budovania nových dopravných zariadení.”*

1.3.1 Dopravný prúd

Kalašová, Faith a Paľo (2006) definujú dopravný prúd ako pohyb vozidiel (chodcov) za sebou alebo v pruhoch vedľa seba v tom istom smere. Dopravný prúd sa môže skladať z niekoľkých jazdných alebo peších prúdov má svoje špecifické vlastnosti a charakteristiky, ktoré vystihujú jeho pohyb po komunikácii pri rôznych podmienkach. Tieto vlastnosti ho odlišujú od javov známych z oblasti spojovacej techniky, fyziky a podobne.

Definícia základných charakteristík dopravného prúdu

Pre popis dopravného prúdu sa používajú rôzne zjednodušenia a boli definované základné charakteristiky dopravného prúdu – **intenzita, hustota, rýchlosť** a odvodené vzťahy medzi nimi.

Intenzita - je počet cestných vozidiel alebo osôb, ktoré prejdú určitým priečnym rezom cestnej komunikácie v jednom dopravnom smere za zvolené časové obdobie. Intenzitu môžeme vyjadriť jednotkami voz/hod, pvoz/hod (prepočítané vozidlá za hodinu), voz/deň, osob/hod.

Hustota H – je počet vozidiel alebo chodcov nachádzajúcich sa v určitom okamžiku na zvolenom diaľkovom alebo plošnom úseku jazdného/pešieho pásu/pruhu pozemnej komunikácie. Jednotkou hustoty je počet voz/km, voz/100m, osôb/m².

Rýchlosť V – je vyjadrená v km/h, ale z hľadiska kontinuity sa jedná o zložité vyjadrenie tejto veličiny. Rýchlosť môžeme zistiť meraním alebo výpočtom. Podľa výpočtu rozlišujeme:

- strednú bodovú rýchlosť V_1 (rýchlosť vypočítame ako priemer rýchlostí jednotlivých vozidiel, ktoré sú nachádzajú na určitom mieste komunikácie behom určitej doby),
- stredná okamžitá rýchlosť V_m (je rýchlosť vozidiel vypočítaná ako priemer údajov rýchlostí V_1 zistených v určitom okamžiku na sledovanom úseku komunikácie) (Kočárková, Kocourek a Jacura, 2009)

Kalašová, Faith a Paľo (2006) uvádzajú, že dopravné inžinierstvo prevzalo mnohé postupy a metódy z cestného a mestského dopravného inžinierstva, ktoré boli postupne rozširované a upravované pre komplexné riešenie dopravy na danom území.

Pracovný postup dopravného inžinierstva je nasledujúci:

- rozbor (analýza) sa spracováva samostatne pre jednotlivé druhy dopravy, záver analýzy sumárne pre osobnú a nákladnú dopravu,
- prognóza výhľadových prepravných vzťahov sumárne pre osobnú a nákladnú dopravu, deľba prepravnej práce prideli každému druhu dopravy jeho podiel na výhľadových prepravných vzťahoch,
- návrh alternatívnych riešení jednotlivých druhov dopravy, zaťažovanie týchto sietí výhľadovými prepravnými vzťahmi a vyhodnotenie optimálnej alternatívy riešenia jednotlivých druhov dopravy.

1.3.2 Kapacita komunikácie

„Kapacita komunikácie je maximálny počet vozidiel, ktoré môžu prejsť daným profilom (úsekom) komunikácie za daných prevádzkových podmienok za jednotku času.” (Kočárková, Kocourek a Jacura, 2009, s. 13)

Kapacita siete je daná kapacitou ich elementov tj.:

- kapacitou križovatiek (obvykle je rozhodujúca),
- a kapacitou medzikrižovateľských úsekov.

Kapacita konkrétnej komunikácie je jej schopnosť umožniť prejsť profilom komunikácie čo najväčšiemu počtu vozidiel. Pre presnejšie hodnoty je nutné dodať či ide o prevádzku:

- v jednom alebo dvoch smeroch (prúdoch),
- v jednom alebo viacerých jazdných prúdoch,
- skutočných – fyzických alebo prepočítaných vozidiel,
- v profile v priamom úseku, v oblúku, v stúpaní, v klesaní,
- v špičkovej alebo sedlovej prevádzke,
- v plynulej, rušenej prevádzke eventuálne v dopravnej zápche,
- na suchej alebo mokrej vozovke, prípadne pri zlej viditeľnosti.

Ďalšou dôležitou skutočnosťou je, že kapacita súvisí vždy s komfortom alebo kvalitou pohybu dopravného prúdu. Tento komfort môžeme vyjadriť **úrovňami kvality dopravy** označované stupnicou od A až po F.

- ✓ Stupeň A: Dopravný tok je voľný. Je charakterizovaný veľmi nízkou hustotou dopravy, voľným pohybom, voľnou rýchlosťou pri dodržiavaní najvyšších dovolených rýchlostí. Predchádzanie je potrebné len zriedka, ktoré je možné prevádzať bez veľkého časového zdržania.
- ✓ Stupeň B: Voľnosť dopravného toku je obmedzená. Hustota dopravy je nízka, dochádza k ovplyvňovaniu inými vozidlami. Úrovne rýchlostí na dlhších úsekoch jednotliví vodiči nedosahujú. Predchádzanie nie je možné zrealizovať bez časového meškania.
- ✓ Stupeň C: Stav prevádzky je stabilný. Prítomnosť ostatných účastníkov je zreteľný. Pri strednej hustote dopravy musia vodiči, ktorí chcú dosiahnuť vysokej rýchlosti, často ísť dlhé úseky za inými vozidlami, pokiaľ je možné dané vozidlá obehnúť. To vedie k poklesu strednej rýchlosti.

- ✓ Stupeň D: Stav prevádzky je ešte stabilný. Hustota je vysoká, charakteristická jazdou v kolónach. Vedie k zreteľným obmedzeniam pohybu jednotlivých účastníkov dopravy a individuálnej voľby rýchlosti. Predchádzanie je možné len zriedka a nevedie k časovému zisku. Neustále dochádza k interakciám a vzájomnému obmedzovaniu.
- ✓ Stupeň E: Je dosiahnutá kapacita trasy. Vozidlá sa pohybujú v kolónach nízkou rýchlosťou. Dochádza k značnému zníženiu cestovnej rýchlosti a nepravidelosťou v dopravnom prúde dochádza k nebezpečenstvu zrútenia dopravy. Bezpečné predchádzanie je len výnimkou a stav prevádzky dopravy kolíše od stability k nestabilite.
- ✓ Stupeň F: Trasa je preťažená. Prichádzajúca intenzita dopravy je väčšia než kapacita. Doprava sa rúti, dochádza k zastaveniu a vytvárajú sa dopravné kolóny. Situácia sa vyrieši až po znížení dopravného dopytu. (Slabý, Uhlík a Havlíček, 2011)

1.3.3 Dopravné prieskumy

„Dopravný prieskum je súhrn činností, ktorými zisťujeme informácie o cestnej alebo inej doprave a dopravných zariadeniach.“ (Kalašová, Faith a Paľo, 2006, s. 79)

Dopravné prieskumy sú neoddeliteľným podkladom pre analýzu dopravy. Preto aby bolo dosiahnutých čo najpresnejších výsledkov, je nutné rešpektovať jednak objektívnosť sledovania dopravy, určitú štatistickú spoľahlivosť sledovaných dát, matematické štatistiky a pravdepodobnosti. Dopravnými prieskumami môžeme zistiť kvalitatívne a kvantitatívne údaje o doprave.

Kalašová, Faith a Paľo (2006) uvádzajú, že cieľom prieskumu je získať odpovede na nasledujúce otázky:

- koľko – kvalitatívny ukazovateľ napr. počtu vozidiel, chodcov, cyklistov, električiek,
- odkiaľ – zdroj dopravy,
- kam – cieľ dopravy,
- kadiaľ – údaje o komunikácii, mieste sledovania,
- kedy – variácia dopravného zaťaženia počas dňa, týždňa,
- čoho – skladba dopravného prúdu,

- za koľko – ekonomické hľadisko,
- prečo – cieľ dopravy.

Pri dopravnom prieskume je dôležitá voľba metódy s ohľadom na spôsob spracovania výsledkov, pričom je nutné pri jeho príprave presne definovať účel a rozsah prieskumu. Kočárková, Kocourek a Jacura (2009) rozdeľujú využitie výsledkov prieskumu do dvoch skupín:

- Podklady , ktoré sa využívajú pre projektovanie:
 - ✓ modernizácia cestnej a mestskej siete,
 - ✓ rekonštrukcie a zlepšenia dopravných pomerov na existujúcich komunikáciách,
 - ✓ návrhy plôch na parkovanie a garážovanie,
 - ✓ návrhy dopravnej obsluhy územia.
- Podklady pre hodnotenie nastávajúceho dopravného stavu:
 - ✓ po zavedení niektorých opatrení a návrhov.

1.3.4 Kvalita cestnej siete

Na území SR sa kvalita cestných komunikácií zisťuje na základe technického stavu vozoviek. Základnou charakteristikou kvality cestných komunikácií je rovnosť vozovky. Vplyvom pôsobenia účinkov dopravného zaťaženia a klimatickými vplyvmi vznikajú na vozovke nerovnosti, čo znižuje ich kvalitatívne vlastnosti. Viditeľné poruchy sa vyskytujú najmä na povrchu vozovky v podobe výtlkov, trhlín, prelomení vozoviek, zlých stavov krajníc a podobne. Prehliadka cestných komunikácií a diagnostika vozoviek sú na diaľniciach a cestách I. triedy vykonávané každoročne a na cestách II. triedy každý druhý rok. Zisťujú sa pozdĺžne a priečne nerovnosti na vozovke, ich rozsah a rozmiestnenie na jednotlivých cestných komunikáciách. Na ich základe sa pripravujú plány opráv a ich rekonštrukcie.

Pozdĺžna nerovnosť

Pozdĺžnou nerovnosťou rozumieme rovnosť cestnej vozovky v smere jazdy. Je to výškový rozdiel kót medzi skutočným a teoretickým povrchom vozovky vo vymedzenom rozsahu dĺžok, vln nerovností a ich amplitúd. Slovenská správa ciest hodnotí pozdĺžnu nerovnosť vozoviek pomocou medzinárodného indexu nerovnosti IRI (m/km).

Táto nerovnosť sa hodnotí podľa 5-stupňovej kvalifikácie, kde stupeň 1 je veľmi dobrý stav, 2 – dobrý stav, 3 – vyhovujúci stav, 4 – nevyhovujúci stav a 5 – havarijný stav.

Priečna nerovnosť

Priečnou nerovnosťou rozumieme nerovnosť povrchu vozovky v smere kolmom na smer jazdy dopravných prostriedkov. Tá je na Slovensku zisťovaná na základe koľaje jazdnej stopy vozidla. Priečna nerovnosť je podobne ako nerovnosť pozdĺžna kvalifikovaná v 5-stupňovej kvalifikačnej stupnici. Len bežnú údržbu si vyžadujú vozovky s hodnotením 1 - 2, čo je veľmi dobrý a dobrý stav, ktorý zabezpečuje plynulú a rýchlu jazdu. Vyhovujúci stav (3) vozovky zabezpečuje takisto plynulú a rýchlu jazdu, avšak vozovka si vyžaduje bežnú a súvislú údržbu. Nevyhovujúci stav (4) vozovky nespĺňa podmienky pre plynulú a bezpečnú jazdu motorových vozidiel a vozovku je potrebné opraviť. Havarijný stav (5) vyžaduje bezodkladné vyznačenie dopravnými značkami a následnú opravu vozovky. (Slovenská správa ciest, 2017)

2 Analýza dopravnej situácie na Hornom Považí

Cieľovým územím mojej bakalárskej práce je Horné Považie, niekedy nazývané aj Severné Považie. Už zo samotného názvu vyplýva, že sa rozprestiera v povodí rieky Váh. Nachádza sa v severozápadnej časti západného Slovenska a západným susedom regiónu je Česká republika. Rozloha Horného Považia je 1935 km² a je tretím najväčším regiónom zo všetkých samosprávnych krajov Slovenska. Počet obyvateľov je okolo 300 tisíc a priemerná hustota zaľudnenia je 155 obyvateľov na km². Patrí tak tiež k najhustejšie obývaným oblastiam Slovenska. Špecifickým znakom je členitosť územia, ktorým sa tiahnu pohoria Javorníkov, Malej Fatry, Strážovských vrchov, Súľovských vrchov, Kysuckej vrchoviny a Žilinskej pahorkatiny. Región Horného Považia spadá v súčasnom územnosprávnom členení do dvoch krajov, Žilinského a Trenčianskeho. Zo Žilinského kraja patria do regiónu okresné mestá Žilina a Bytča. Z Trenčianskeho kraja sú to okresné mestá Považská Bystrica a Púchov. Spoločným znakom územia je veľké zastúpenie strojárkej výroby, región patrí k hospodársky a ekonomicky silným oblastiam. Čo sa týka infraštruktúry, má oblasť veľmi dobrú geografickú polohu. Cez jeho územie prechádzajú dôležité dopravné tepny národného, ale aj nadnárodného charakteru.

Obr. 2.1 Regióny Slovenska



Zdroj: Slovensko, Kultúrne regióny [online]. © 2017 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: http://www.1sg.sk/www/data/01/projekty/2017_2018/heralds/slovensko-folklor_mnohych_tvare/kulturne_regiony.html.

2.1 Charakteristika cieľového územia

Európske dopravné koridory

Slovensko sa z geografického hľadiska nachádza v centrálnej časti európskeho kontinentu a jeho poloha voči významným hospodárskym jadrom a prístavom Európy spôsobuje, že na jeho území dochádza ku stretu viacerých významných transkontinentálnych dopravných smerov:

- centrálny stredoeurópsky severo-južný smer, spájajúci prístavy na severnom pobreží Jadranského mora so St. Peterburgom a prístavmi v Pobaltí,
- západo-východný smer, spájajúci tradičné jadrá v západnej Európe s centrami v Rusku a na Ukrajine,
- smer spájajúci severozápad Európy s juhovýchodnou časťou kontinentu (prepojenie medzi prístavmi v Severnom mori a prístavmi na Balkáne).

Územím Horného Považia prechádzajú konkrétne dva významné koridory. Baltsko-jadranský koridor (koridor VI), ktorý je jedným z najdôležitejších z transeurópskych sietí. Spája Baltské a Jadranské more, je vedený priemyselnou časťou južného Poľska, Žilinou, Bratislavou, Viedňou, východným alpským regiónom a severným Talianskom. Horným Považím prechádza aj koridor V, od Bratislavy smerom do Užhorodu a východnej Európy.

Obr. 2.2 Paneurópske koridory



Zdroj: ŽSR, Paneurópske koridory [online]. © 2008-2019 ŽSR [cit. 2019-04-16].
Dostupné z: <https://www.zsr.sk/dopravcovia/infrastruktura/koridory-rfc/>.

2.1.1 Cestná doprava

V nasledujúcej kapitole som sa zamerlal na infraštruktúru cestnej dopravy vo vybranom regióne. Dĺžka cestnej siete na Hornom Považí bola k 1.1.2018 necelých 770 km, čo je asi 4,3% z celkovej dĺžky na Slovensku. Bola tvorená 46,3 km diaľnic, 1,7 km rýchlostných ciest, 157,5 km ciest I. triedy a 153,5 km ciest II. triedy. Zvyšných 429 km tvorili cesty III. triedy.

Tab. 2.1 Dĺžka cestných komunikácií

km	Diaľnice	Rýchlostné cesty	Cesty I. triedy	Cesty II. triedy	Cesty III. triedy
Žilina	13,961	0	77,630	53,806	177,397
Bytča	9,162	0	25,551	29,797	42,209
Považská Bystrica	15,530	0	16,359	35,321	122,792
Púchov	7,612	1,693	37,874	16,587	86,606

Zdroj: Vlastné spracovanie

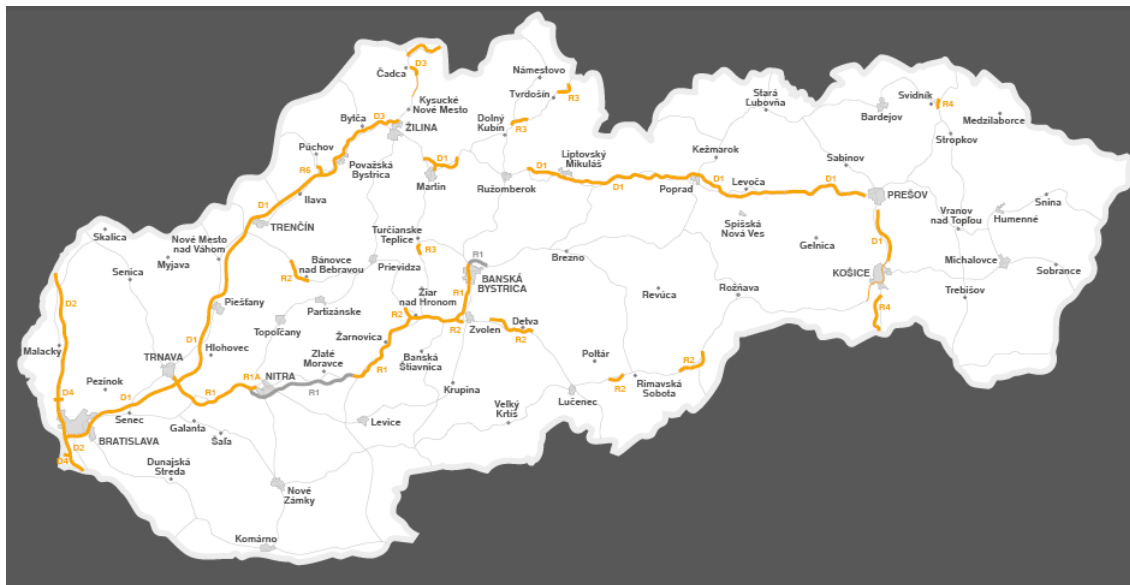
Diaľnice

Diaľnice a rýchlostné cesty hrajú svoju osobitnú rolu v rozvoji ekonomiky. Slúžia na dopravné spojenie medzi dôležitými centrami štátneho a medzinárodného významu a na napojenie na diaľničnú sieť susedných štátov. Často kopírujú trasy najväčšej dopravnej záťaže a preberajú značnú časť prepravy zo súbežných ciest nižšej úrovne. Označujeme ich pojmom nadradená cestná infraštruktúra.

Medzi najhorúcejšie témy slovenskej infraštruktúry patrí určite diaľnica D1. Je najvýznamnejšou a najdlhšou slovenskou diaľnicou, ktorá má po dokončení spojiť Bratislavu s hraničným prechodom Vyšné Nemecké–Užhorod na štátnej hranici s Ukrajinou. Kompletná trasa povedie cez Trnavu, Trenčín, Žilinu, Martin, Poprad, Prešov, Košice a Michalovce. Diaľnica D1 je súčasťou vetvy A paneurópskeho koridoru Bratislava – Žilina – Košice a európskych ciest E50, E58, E442 a E571. Diaľnica D1 je vo výstavbe už od roku 1972 a stanovené boli už viaceré termíny dokončenia, v minulosti už na rok 1990. Momentálne sú však vyhladky až na rok 2024 - 2027. Momentálne je hotových 365 kilometrov, čo je zhruba 71 percent z celkovej plánovanej dĺžky 515,419

kilometra. Najdlhší súvislý úsek tejto diaľnice je na západnom Slovensku, na dolnom a strednom Považí s dĺžkou 187 kilometrov. Úsek vedie z Bratislavy cez Trnavu, Piešťany, Trenčín, Považskú Bystricu až do Hričovského Podhradia pri Žiline. Na severnom Slovensku je zatiaľ vybudovaných 138 kilometrov diaľnice. Výstavbu sťažuje najmä výstavba v kopcovitom a ťažko dostupnom teréne medzi Žilinou a Prešovom, kde sa bude v budúcnosti nachádzať dohromady 11 tunelov s celkovou dĺžkou 27 km.

Obr. 2.3 Diaľnice SR



Zdroj: NDSAS, Diaľnice [online]. © 2005-2017 Národná diaľničná spoločnosť, a.s. [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.ndsas.sk/>.

Diaľnica D1 – Horné Považie

Dĺžka diaľničného úseku D1 na Hornom Považí je približne 46 km. Postupne prechádza od juhozápadu na severovýchod okresmi Púchov, Považská Bystrica, Bytča a Žilina. Výstavba diaľnice bola a je v danom regióne veľmi technicky náročná z dôvodu rozmanitého geografického reliéfu. V úseku medzi Ladcami a Sverepcom bolo vybudovaných 27 mostov. Najdlhší z nich je most Pružinka dlhý 902 metrov. Veľkou výzvou pre inžinierov bola estakáda na trase medzi Sverepcom a Vrtižerom, ktorá prechádza ponad Považskú Bystricu. Jej dĺžka je 1444 m. Po dokončení došlo k obrovskému odbremeneniu dopravy v samotnom centre mesta, kadiaľ bola dovtedy vedená všetka premávka. Diaľnica ďalej pokračuje estakádou z Vrtižera do Hričovského Podhradia ponad rieku Váh. Dĺžka tohto premostenia je 1694 m.

Výstavba D1

Momentálne je vo výstavbe úsek Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka, ktorého súčasťou sú dva tunely Ovčiarsko a Žilina. Táto trasa je dlhá 11 km a v budúcnosti by mala ušetriť motoristom zhruba 10 minút a prispieť k zlepšeniu životných podmienok pre obyvateľov Žiliny a jej okolia.

Obr. 2.4 Úsek D1 Hričovské Podhradie - Lietavská Lúčka



Zdroj: NDSAS, Situácia stavby [online]. © 2005-2017 Národná diaľničná spoločnosť, a.s. [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.ndsas.sk/stavby/vystavba/hricovske-podhradie-lietavska-lucka>.

Komplikovanému úseku pod hradom Strečno sa budeme môcť vyhnúť vybudovaním 13 km úseku z Lietavskej Lúčky do Dubnej Skaly, na ktorom sa aktuálne nachádza najdlhší tunel Višňové dlhý 7520m. Vybudovaním tejto trasa sa skrátí čas strávený na cestách o 15 minút.

Obr. 2.5 Úsek D1 Lietavská Lúčka - Dubná Skala



Zdroj: NDSAS, Situácia stavby [online]. © 2005-2017 Národná diaľničná spoločnosť, a.s. [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.ndsas.sk/stavby/vystavba/lietavska-lucka-visnove-dubna-skala>.

Výjazdy a križovatky z D1 na území Horného Považia

- Beluša
- Považská Bystrica – Juh
- Považská Bystrica – Centrum
- Považská Bystrica – Sever
- Bytča
- Križovatka D1 a D3 – Hričovské Podhradie
- Lietavská Lúčka – vo výstavbe

Diaľnica D3 – Horné Považie

Diaľnica D3 je z veľkej časti v štádiu výstavby alebo prípravy. Jej trasa povedie z Hričovského Podhradia na Slovensko-Poľskú hranicu Skalité. Celková dĺžka bude 61 km, z ktorých je momentálne v prevádzke necelých 28 km. Na území Horného Považia je hotový úsek z Hričovského Podhradia, kde sa križuje s diaľnicou D1 a pokračuje smerom na Žilinu. Tam momentálne táto komunikácia končí a napája sa na cestu I. triedy 11.

Cesty I. triedy

Cesty I. triedy majú na území Horného Považia nezastupiteľnú úlohu a to nielen v národnej, ale aj nadnárodnej doprave. Významnou komunikáciou, ktorá prechádza celým územím zvoleného regiónu je **Cesta I. triedy 61**. Vedie z rakúskeho Hainburgu, cez

Bratislavu, Trnavu, Piešťany, Trenčín, Považskú Bystricu a Žilinu. Bola predchodcom diaľnice D1, ktorá v súčasnosti kopíruje jej trasu. Dodnes je veľmi využívaná a spája medzi sebou jednotlivé mestá.

V nasledujúcich odsekoch som sa venoval cestám I. triedy, ktoré prechádzajú jednotlivými okresmi daného regiónu a pokračujú do okresov iných regiónov popri prípade iných štátov.

- **Okres Púchov**

Cesta I. triedy 49 nachádzajúca sa v Púchovskom okrese je medzinárodného charakteru a je významnou spojkou medzi Slovenskou a Českou republikou. Komunikácia vedie z obce Beluša smerom na severozápad cez Dolné Kočkovce, Dohňany, Mestečko, Lysú pod Makytou až na štátnu hranicu Strelná. Na Českej strane pokračuje ďalej do Zlína s rovnakým označením I/49. V budúcnosti by mala byť kopírovaná rýchlostnou cestou R6, z ktorej je časť už vybudovaná. Slúži ako obchvat Púchova a ako privádzač na diaľnicu D1.

- **Okres Bytča**

Dôležitým tranzitným ťahom medzi Slovenskom a susedným Českom je aj *Cesta I. triedy 10*. Je využívaná nielen osobnou, ale aj nákladnou dopravou. Vedie priamo z mesta Bytča, cez Kolárovice, Makov, hraničný prechod Bumbálka, kde sa napája na českú cestu I/35 a pokračuje smerom na Olomouc.

- **Okres Žilina**

Žilinský mestský okruh je tvorený *Cestou I. triedy 60*. Napájajú sa na ňu 4 dôležité cesty I. triedy. Zo západu ju to už spomínaná *Cesta I. triedy 61*, smerujúca do Bratislavy. Na juh pokračuje cez Rajec do Prievidze *Cesta I. triedy 64*. Napojením na východné Slovensko je *Cesta I. triedy 18*, ktorá vedie popri vodnom diele Žilina, popod hrad Strečno, ďalej do Martina, Ružomberka, Popradu, Prešova a Michaloviec. Veľmi frekventovanou komunikáciou napojenou na mestský okruh zo severu je *Cesta I. triedy 11*, ktorú by malo v budúcnosti odľahčiť dobudovanie diaľnice D3. Z mesta Žilina prechádza smerom na sever cez Kysucké Nové Mesto, Krásno nad Kysucou, Čadcu a Svrčinovec. Vo Svrčinovci sa nachádza mimoúrovňová križovatka s diaľnicou D3. I/11 pokračuje ďalej na hraničný prechod s Českou republikou a dostavaný úsek diaľnice D3 umožňuje zas rýchlejšie napojenie na cestnú sieť poľských susedov.

Cesty II. a III. triedy

Cesty II. triedy slúžia najmä na spojenie jednotlivých okresných miest a cesty III. triedy na dopravu medzi obcami. V danom regióne tvoria najväčšiu časť cestnej siete.

Celým územím vybraného regiónu prechádza *Cesta II. triedy 507*. Vede až z Gabčíkova do Žiliny a je najdlhšou cestou II. triedy na Slovensku. V samotnom regióne má dĺžku necelých 58 km z celkových 220 km. Prechádza cez Púchov, Považskú Bystricu, Bytču a Žilinu. V Považskej Bystrici sa križuje s *Cestou II. triedy 517*, ktorá spája mesto s Rajcom. V Bytčianskom okrese, konkrétne v Kotešovej s *Cestou II. triedy 541*, prechádzajúcou Veľkým Rovným smerom ďalej na Kysuce. Spojenie medzi Žilinou a obľúbenou dovolenkovou oblasťou Terchovou umožňuje *Cesta II. triedy 583*. Komunikácia ďalej pokračuje do Párnice.

Cesty III. triedy majú za úlohu napájať jednotlivé obce a dlhé doliny, ktoré sú často zarezané v rázovitom teréne, s jednotlivými okresnými mestami a komunikáciami vyššej triedy.

Intenzita cestnej dopravy

Celoštátne sčítanie cestnej dopravy na Slovensku prebieha každých 5 rokov. Je organizované Európskou hospodárskou komisiou pri Organizácii spojených národov v Ženeve a medzinárodnou organizáciou Eurostat v Bruseli. Sčítanie prebieha na všetkých úsekoch diaľnic, rýchlostných ciest, ciest I. a II. triedy a na vybraných úsekoch ciest III. triedy. Posledné sčítanie sa uskutočnilo v roku 2015. Výsledkom sú ročné priemerné denné intenzity (počet vozidiel za 24 hodín) v členení:

- T – Nákladné vozidlá celkom,
- O – Osobné automobily,
- M – Motocykle,
- S – Súčet všetkých vozidiel. (Slovenská správa ciest, 2016)

Okres Púchov

Tab. 2.2 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Púchov

Cesta	T-Nákladná doprava	O-Osobná doprava	M-Motocykle	S-Súčet všetkých vozidiel
D1	6321	16673	70	23064
R6	1073	4118	20	5211
I/49	820	4604	37	5461
I/49A	1494	7879	28	9401
I/61	513	3466	39	4018
I/61A	466	2386	33	2885
II/507	744	5303	44	6091

Zdroj: Vlastné spracovanie

V okrese Púchov je najvyťaženejšou cestou diaľnica D1, ktorá je využívaná nielen osobnou, ale vo veľkej miere aj nákladnou dopravou. Ako môžeme vidieť v tab. 2.2 značne odbreňuje cesty nižších tried.

Okres Považská Bystrica

Tab. 2.3 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Považská Bystrica

Cesta	T-Nákladná doprava	O-Osobná doprava	M-Motocykle	S-Súčet všetkých vozidiel
D1	6514	15631	54	22199
I/61	795	4808	38	5641
II/507	693	5387	42	6122
II/517	1154	8152	60	9366

Zdroj: Vlastné spracovanie

Situácia v okrese Považská Bystrica je veľmi podobná. Najhustejšia premávka je opäť na diaľnici D1, ktorej dostavba vo veľkej miere odľahčila dopravu na ceste I. triedy 61 vedúcej centrom mesta. Druhou najfrekventovanejšou komunikáciou je cesta II. triedy 517 smerujúca na Rajec.

Okres Bytča

Tab. 2.4 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Bytča

Cesta	T-Nákladná doprava	O-Osobná doprava	M-Motocykle	S-Súčet všetkých vozidiel
D1	5104	17985	79	23168
I/10	1458	5528	45	7031
I/61	1016	3686	32	4734
II/507	770	3795	29	4594

Zdroj: Vlastné spracovanie

V okrese Bytča je po diaľnici D1 najviac vyťaženou cesta I. triedy 10, ktorá je hlavným ťahom do susednej Českej republiky. Využívaná je osobnou, ale aj nákladnou dopravou. Cesta je postavená vo veľmi členitom teréne. Veľké ťažkosti v zimnom období mávajú najmä vodiči kamiónovej dopravy. V prípadoch nepriaznivého počasia je komunikácia často prejazdná len s použitím reťazí alebo je uzavretá a doprava odklonená na alternatívne trasy.

Okres Žilina

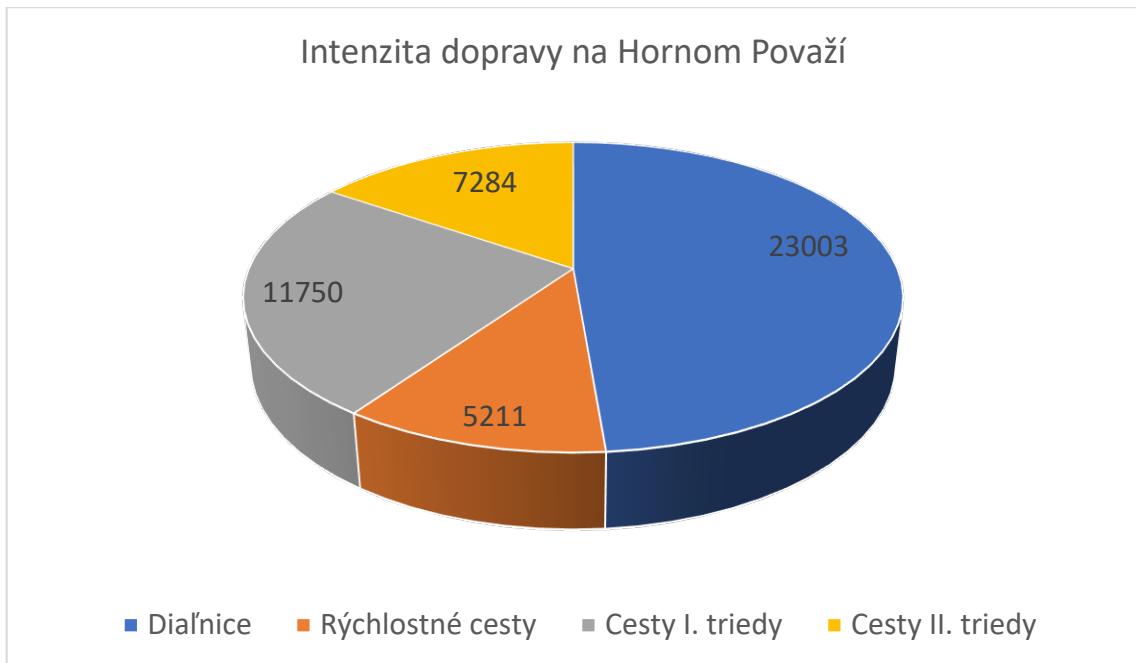
Tab. 2.5 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Žilina

Cesta	T-Nákladná doprava	O-Osobná doprava	M-Motocykle	S-Súčet všetkých vozidiel
D3	5661	17819	99	23579
I/11	5940	25447	90	31477
I/18	3662	16596	78	20336
I/18A	6487	23306	77	29870
I/64	1198	7133	61	8392
II/583	533	4181	29	4743
II/583A	1938	10791	58	12787

Zdroj: Vlastné spracovanie

Podľa výsledkov sčítania cestnej dopravy na území Horného Považia je evidentné, že takmer najviac využívanými komunikáciami sú diaľnice. V dvoch prípadoch sú však frekventovanejšie cesty I. triedy 11 a 18 –18A v okrese Žilina. Dôvodom je nedokončená výstavba diaľnice D1, ktorá by mala odľahčiť Žilinský obchvat (cesta I. triedy 18 a 18A) využívaný motoristami premiestňujúcimi sa z východu na západ Slovenska alebo naopak. Druhým problémom je nedostavaná diaľnica D3, ktorá by zas mala odbremeniť cestu I. triedy 11 smerujúcu na Čadcu.

Graf 2.1 Intenzita cestnej dopravy na Hornom Považí



Zdroj: Vlastné spracovanie

V grafe 2.1 môžeme vidieť ročný priemerný počet všetkých druhov motorových vozidiel na diaľniciach, rýchlostných cestách, cestách I. a II. tried v regióne Horné Považie v rozmedzí 24 hodín.

Kvalita cestnej siete

Kvalita cestnej siete je dôležitým faktorom najmä z hľadiska bezpečnosti dopravy. Dnes sa kladie dôraz najmä na výstavbu nových diaľnic a rýchlostných ciest, z dôvodu nedostatočného pokrytia územia a prístupu k sieti. Avšak pre fungovanie dopravy je nevyhnutné aj zvyšovanie kvality existujúcich pozemných komunikácií, keďže sa cesty z dôvodu rastu počtu automobilov rýchlejšie opotrebovávajú. V nasledujúcich tabuľkách a grafoch som podrobne vyjadril stav diaľnic, rýchlostných ciest, ciest I. a II. triedy z hľadiska pozdĺžnej (IRI) a priečnej nerovnosti (vyjazdené koľaje) vo všetkých okresoch Horného Považia. Pre obidva parametre platí 3-stupňové hodnotenie:

- D - Dobrý stav (zahŕňa vozovky vo výbornom a dobrom stave)
- V – Vyhovujúci stav
- NV – Nevyhovujúci stav (zahŕňa vozovky v nevyhovujúcom a havarijnom stave)

Pre zaujímavosť som do tabuľky uviedol aj presný počet kilometrov vozoviek v havarijnom stave (H).

Okres Púchov

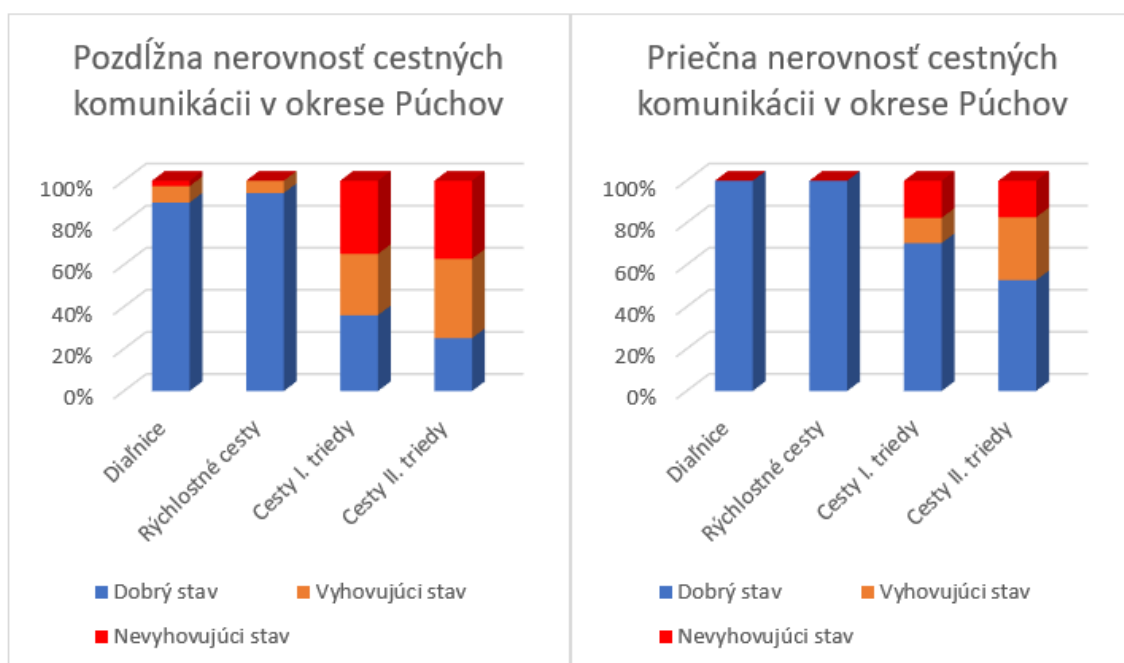
Tab. 2.6 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Púchov

Púchov	Dĺžka zmeraná (km)	Pozdĺžna nerovnosť (IRI)				Priečna nerovnosť			
		D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)	D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)
Diaľnice	15,4	13,8	1,2	0,4	0	7,7	0	0	0
Rýchlostné cesty	1,7	1,6	0,1	0	0	1,7	0	0	0
Cesty I. triedy	33,4	12	9,7	11,6	1,1	23,5	4	5,9	2,2
Cesty II. triedy	16,7	4,2	6,3	6,2	0,5	8,8	5	2,9	0,2

Zdroj: Vlastné spracovanie

V okrese Púchov je najlepšia situácia na diaľnici D1 a rýchlostnej ceste R6, kde v prípade R6 zohráva veľkú úlohu dĺžka meraného úseku. Z hľadiska pozdĺžnej nerovnosti je takmer 90% diaľnic a 94% rýchlostných ciest v dobrom stave, v priečnej nerovnosti dokonca 100%. Cesty I. a II. triedy už takých dobrých výsledkov nedosahujú. V pozdĺžnej nerovnosti je v oboch prípadoch viac ako 30% v nevyhovujúcom stave, v priečnej nerovnosti je to zhruba 17%.

Graf 2.2 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Púchov



Zdroj: Vlastné spracovanie

Okres Považská Bystrica

Tab. 2.7 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Považská Bystrica

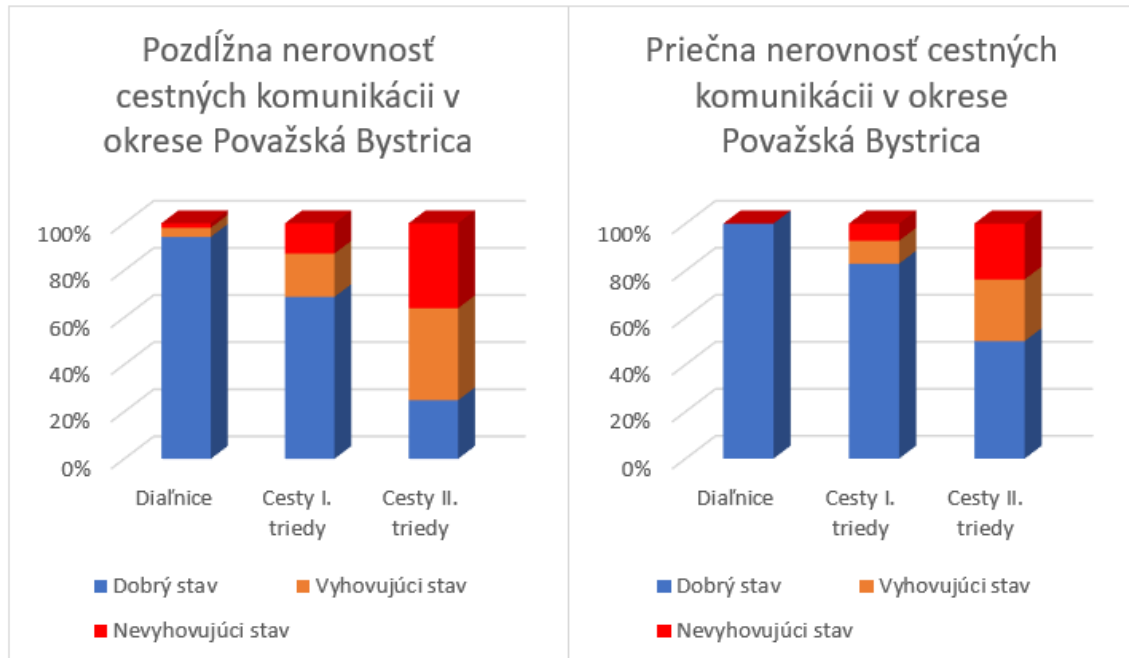
Považská Bystrica	Dĺžka zmeraná (km)	Pozdĺžna nerovnosť (IRI)				Priečna nerovnosť			
		D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)	D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)
Diaľnice	30,9	29,2	1,2	0,6	0	30,9	0	0	0
Cesty I. triedy	16,4	11,2	3	2,1	0,1	13,6	1,6	1,2	0,2
Cesty II. triedy	36,5	9,1	14,3	13,2	1,4	18,3	9,6	8,7	1,1

Zdroj: Vlastné spracovanie

V okrese Považská Bystrica je stav diaľnice veľmi podobný ako v predchádzajúcom prípade. Dôvodom dobrých výsledkov v oboch kritériách je aj jej nedávna výstavba. Cesty I. triedy sú na tom opäť lepšie v kritériu vyjazdených kol'ají kde je takmer 83% ciest v dobrom stave. V pozdĺžnej nerovnosti je to zhruba 68%. Oveľa kritickejšie je to

na cestách nižšej II. triedy, kde je v IRI meraniach len 25% vozoviek v dobrom stave. Na zvyšnej časti je zhruba v rovnakom pomere situácia vyhovujúca a nevyhovujúca. V priechnej nerovnosti je 50% ciest II. triedy v dobrom stave.

Graf 2.3 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Považská Bystrica



Zdroj: Vlastné spracovanie

Okres Bytča

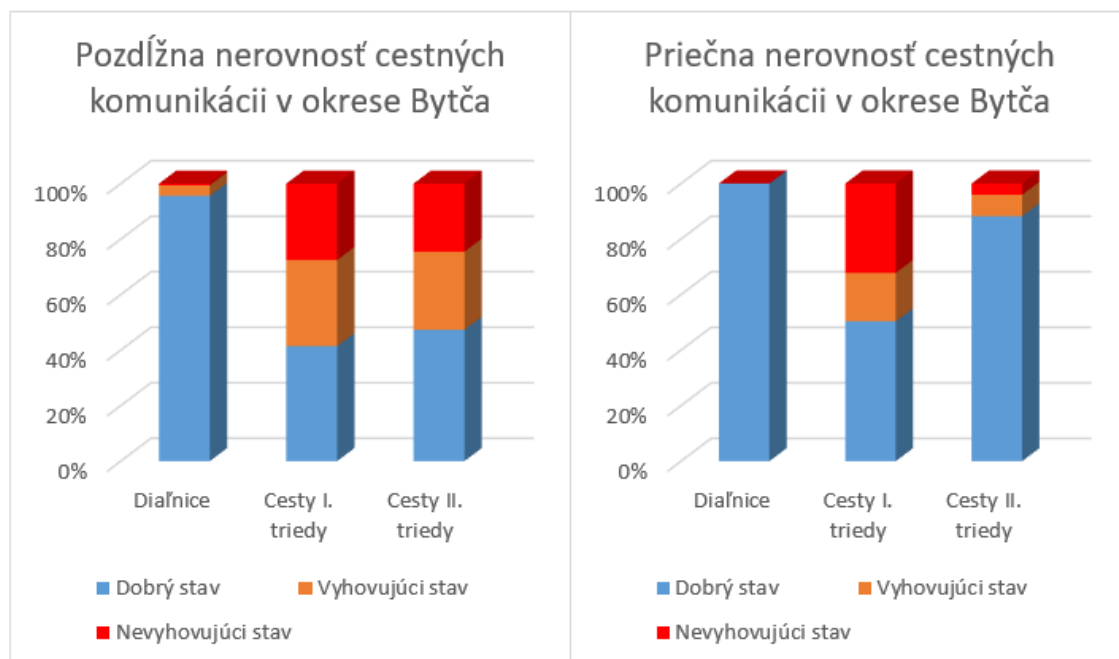
Tab. 2.8 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Bytča

Bytča	Dĺžka zmeraná (km)	Pozdĺžna nerovnosť (IRI)				Priečna nerovnosť			
		D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)	D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)
Diaľnice	18,4	17,5	0,7	0,1	0	18,4	0	0	0
Cesty I. triedy	25,8	10,7	8	7,1	0,5	13	4,5	8,3	2
Cesty II. triedy	29,9	14,1	8,4	7,3	1,5	26,3	2,3	1,2	0,4

Zdroj: Vlastné spracovanie

V Bytčianskom okrese je v oboch kritériách v najlepšom technickom stave diaľnica D1. Zaujímavé je zistenie, že na cestách II. triedy je lepšia situácia ako na komunikáciách I. triedy. Skoro polovica ciest II. triedy je z hľadiska pozdĺžnej nerovnosti v dobrom stave a u priečnej nerovnosti je to dokonca 88%.

Graf 2.4 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Bytča



Zdroj: Vlastné spracovanie

Okres Žilina

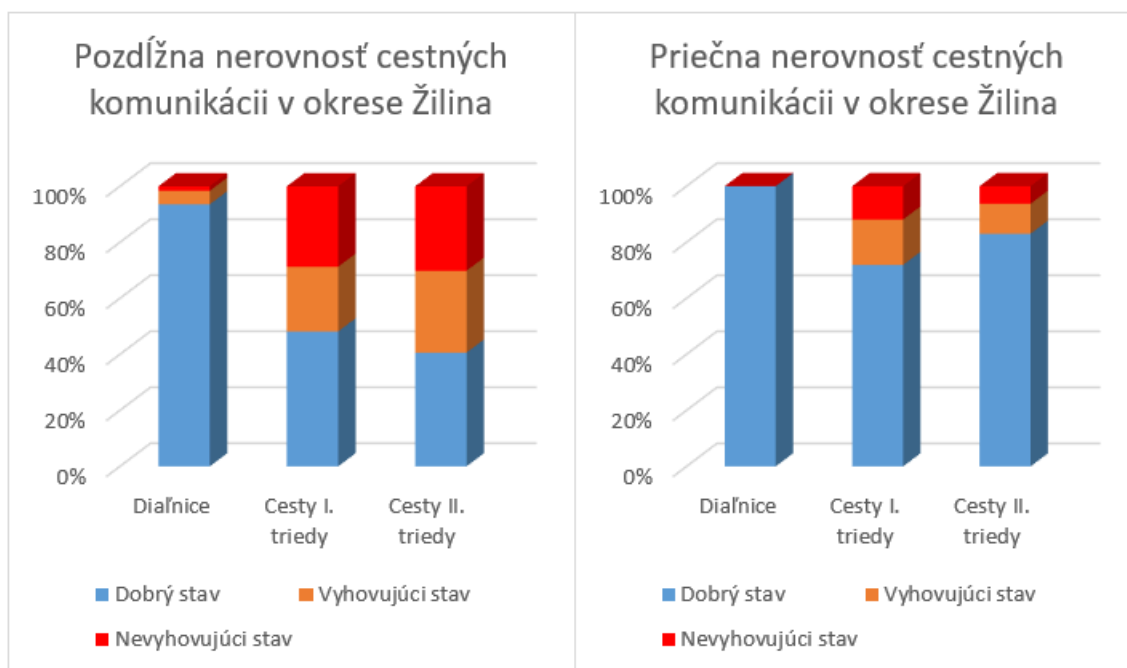
Tab. 2.9 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Žilina

Žilina	Dĺžka zmeraná (km)	Pozdĺžna nerovnosť (IRI)				Priečna nerovnosť			
		D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)	D (km)	V (km)	NV (km)	H (km)
Diaľnice	18,7	17,4	0,9	0,3	0	18,7	0	0	0
Cesty I. triedy	85,1	41,1	19,7	24,5	2,7	61,2	13,8	10,1	1,9
Cesty II. triedy	54,2	22,1	15,9	16,4	1,3	45	5,8	3,4	0,5

Zdroj: Vlastné spracovanie

Najdlhšia cestná sieť na území Horného Považia sa nachádza v Žilinskom okrese. Výborných výsledkov opäť dosiahli diaľnice, ktoré sú na tomto území ešte stále vo výstavbe. Cesty I. a II. tried sú technicky zhruba na rovnakej úrovni, kde je z aspektu pozdĺžnej nerovnosti necelá polovica v dobrom stave. Z hľadiska priečnej nerovnosti viac ako 70%.

Graf 2.5 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Žilina

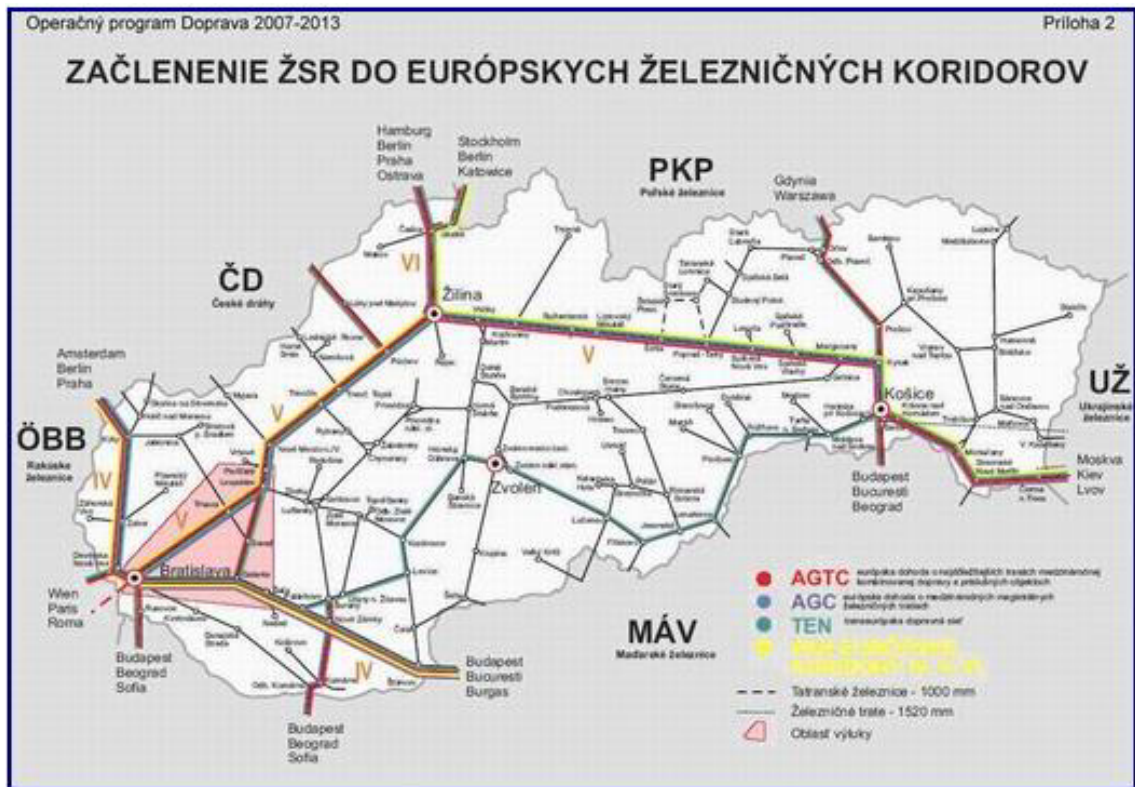


Zdroj: Vlastné spracovanie

2.1.2 Železničná doprava

Železničná infraštruktúra je dôležitou súčasťou dopravného systému zvoleného regiónu. Momentálne prechádza veľkou rekonštrukciou, ktorá má zabezpečiť jednoduchšiu a rýchlejšiu dopravu. Územím Horného Považia prechádzajú trate regionálneho, nadregionálneho a medzinárodného charakteru. Sú súčasťou dvoch významných európskych železničných koridorov. Koridor V na území Slovenska vedie smerom z Bratislavy cez Žilinu, Košice do Čiernej nad Tisou. Tvoria ho trate 120, 180 a 190. Je jednou z najkľúčovších tepien, ktorá spája šesť krajín a to Taliansko, Slovinsko, Chorvátsko, Maďarsko, Slovensko a Ukrajinu. Súčasťou paneurópskej siete je aj koridor číslo VI. V našej krajine je zastúpený v podobe trati 127, vedúcej zo Žiliny do Krásna nad Kysucou a trati 129 smerujúcej z Čadce do poľského Zwardoňu.

Obr. 2.6 Európske železničné koridory



Zdroj: ŽELEZNIČNÉ INFO, Európske koridory [online]. © 2007-2018 Železničné info [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <http://www.slovenskezeleznice.sk/>.

Zoznam dopravcov poskytujúcich služby osobnej dopravy

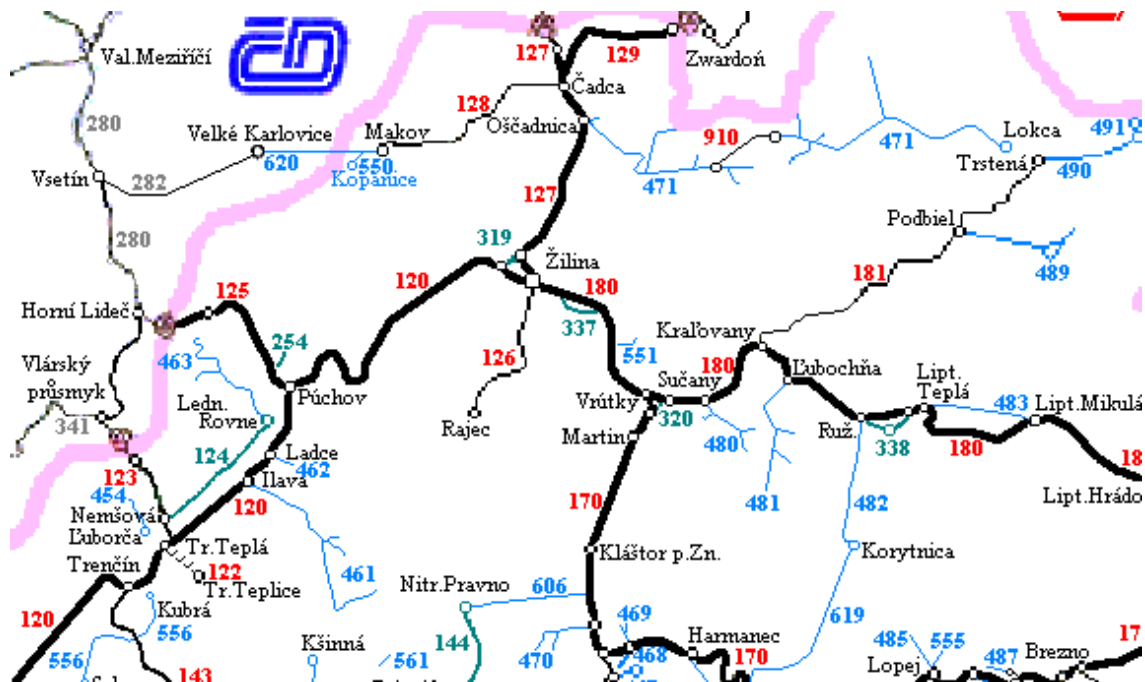
- LTE Logistik a Transport, Slovakia, s.r.o.,
- Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.,
- Regiojet a.s.,
- Leo Express, a.s.,
- Arriva Service, s.r.o.,
- Trenčianska električná železnica, n.o.,
- Arriva vlaky s.r.o.,
- Leo Express. s.r.o.

Železničné trate – Horné Považie

V regióne Horné Považie sa nachádzajú významné železničné uzly, ktoré vo veľkej miere ovplyvňujú ekonomické dianie v danej oblasti. V Púchove sa nachádza dôležitá križovatka tratí 120 a 125. V Žiline dochádza dokonca k stretu štyroch železničných tratí

a to 120, 126, 127 a 180. Nie sú len spojkou medzi západným a východným Slovenskom, ale umožňujú a zjednodušujú dopravu do okolitých susedných štátov, najmä Českej republiky a Poľska. V Meste Púchov sa nachádzajú tri vlečky, ktoré umožňujú napojenie priemyselných objektov na celoštátnu trať. Sú nimi Púchovský Matador (Continental), Vlečka Poľnonákup a Mikona,. V Považskej Bystrici sú to Lesy SR a Tepláreň a.s., v Žiline Mätsa Tissue a Žilinská teplárenská.

Obr. 2.7 Železničné trate na Hornom Považí



Zdroj: RAIL, Železničná mapa severozápadného Slovenska[online]. © 2009 RAIL [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.rail.sk/arp/slovakia/zelmaps1.htm>.

Trat' 120

Táto trať s normálnym rozchodom 1435 mm vedie z Bratislavy do Žiliny a je súčasťou koridoru V. Je teda dôležitým napojením Horného Považia na hlavné mesto republiky, Bratislavu. Celková dĺžka trate je 203 km, konkrétne na skúmanom území 51 km so železničnými stanicami v Púchove, Považskej Bystrici, Považskej Teplej, Bytči, Dolnom Hričove a Žiline.

Modernizácia trate 120

Momentálne prechádza trať veľkou modernizáciou, pričom hlavným cieľom projektu je zvýšiť maximálnu rýchlosť na 160 km/h. Ďalším účelom stavby je dosiahnuť požadované parametre, ktoré sú definované v medzinárodných dohodách AGC a AGTC.

Rekonštrukcia prebieha vo viacerých etapách. Prvou z nich je železničná trať v úseku medzi Púchovom a Považskou Teplou. Ide o technicky a finančne veľmi náročnú stavbu. Vybudované budú tunely Diel s dĺžkou 1082 m a tunel Milochovej o dĺžke 1861 m. Novo vystavaných alebo zrekonštruovaných bude 14 železničných mostov, 6 cestných mostov a nadjazdov a 4 podchody. Tunely a premostenia umožnia prechod poza kúpele Nimnica a prechod ponad priehradu Nosice. Po dokončení diela sa okrem vyššej rýchlosti trať skrátí takmer o 3 km. Druhou etapou projektu bola rekonštrukcia trate úseku Považská Teplá - Žilina

Obr. 2.8 Modernizácia žel. úseku Púchov (mimo) – Považská Teplá (vrátane)



Zdroj: ŽSR, Modernizácia železničnej trate Púchov – Žilina [online]. © 2008-2019 ŽSR [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <http://www.zsr.sk/6001/>.

Trať 180

Táto trať patrí medzi najdôležitejšie a najviac využívané trate na území Slovenskej republiky. Táto dvojkoľajová trať s rozchodom 1435 mm spája mestá Žilina a Košice. Je súčasťou V. koridoru a jej dĺžka je 242 km. Na skúmanom úseku je to zhruba 15 km s železničnými stanicami v Žiline a Varíne.

Modernizácia trate 180

V rámci rekonštrukcie trate 180 dôjde k dostavbe zriaďovacej stanice Žilina - Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina. Žilina je križovatkou dvoch medzinárodných železničných koridorov, kde bola naprojektovaná rekonštrukcia koľají a výhybiek, železničných mostov, nástupíšť, trakčného vedenia, oznamovacích a zabezpečovacích zariadení. Zmodernizovaný bude aj úsek Žilina – Varín – Strečno. Úrovňové prechody a priecestia budú nahradené mimoúrovňovými. Začiatok realizácie projektu bol v decembri 2015 a predpokladané ukončenie je v júni 2019.

Obr. 2.9 Modernizácia žel. úseku Žilina - Varín - Strečno



Zdroj: ŽSR, Modernizácia železničnej trate Váh – Varín – Strečno [online]. © 2008-2019 ŽSR [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.zsr.sk/5774/>.

Trat' 127

Železničná trať 127 je dvojkolajovou traťou s normálnym rozchodom, vedúcou zo Žiliny cez Čadcu do českého Mostu u Jablunkova. Čadca je ďalšou významnou križovatkou. V železničnej stanici sa na ňu napája jednokolajná koridorová trať číslo 129 vedúca do poľského Zwardoňu. Opačným smerom pokračuje do Makova miestna trať 128.

Trat' 126

Rajeckou dolinou prechádza jednokolajová neelektrifikovaná trať číslo 126, ktorá spája mestá Žilina a Rajec. Jej dĺžka je 21 km a postupne prechádza železničnými stanicami

Žilina, Bytčica, Lietavská Lúčka a Rajec. Prvý vlak po nej prešiel už v roku 1899. Pôvodne mala železnica pokračovať cez Fačkov až do Prievidze – Nitrianskeho Pravna. Projekt však nebol nikdy zrealizovaný.

Trat' 125

Poslednou v regióne Horné Považie je trat' číslo 125, ktorá je opäť medzinárodného charakteru. Jedná sa dvojkoľajnú elektrifikovanú trat' s normálnym rozchodom. V Púchove vytvára významný uzol so železnicou 120 a ďalej pokračuje cez Lúky pod Makytou do Českej republiky konkrétne Horního Lidča. Smerom z Lidča do Hranic na Moravě má označenie 280.

2.1.3 Vodná doprava

Vodná doprava sa na Slovensku prevádzkuje na troch riekach a to Dunaj, Váh a Bodrog. Územím Horného Považia prechádza rieka Váh, ktorá mala už v minulosti veľký význam a slúžila najmä na zväžanie dreva. Vzniká sútokom riek Čierny Váh, prameniacim na Kráľovej holi v Nízkych Tatrách a Biely Váh vyvierajúcim pod Kriváňom vo Vysokých Tatrách. V Komárne rieka ústí, ako ľavostranný prítok do Dunaja, ktorý je súčasťou transeurópskych dopravných koridorov a spája nás s Čiernym a Baltickým morom. V roku 2010 mal byť dokončený projekt Vážska vodná cesta. Výstavba bola rozdelená do štyroch etáp, ktoré mali spojiť Žilinu s Dunajom v meste Komárno. Dobudovaný je však len prvý úsek Komárno – Sereď, v celkovej dĺžke 75 km. V druhej etape by malo dôjsť k prepojeniu medzi mestami Sereď a Púchov, v tretej etape, Púchova a Žiliny a v poslednej štvrti, Žiliny s riekou Odra. Na území Horného Považia mali vzniknúť dve hlavné dopravné a prekládkové prístaviská v spomínanom Púchove a Žiline. Dobudovaných bolo viacero vodných diel napr. Žilina, Hričov, Mikšová, Považská Bystrica, Nosice, Púchov a Dolné Kočkovce. Na sprevádzkovanie lodnej dopravy by ich však bolo nutné zrekonštruovať a vybudovať niekoľko plavebných komôr a plavebných kanálov, čo je dôvodom, prečo sa vodné plochy na danom území využívajú prevažne na rekreačnú a technologickú plavbu.

2.1.4 Letecká doprava

Na území Horného Považia je letecká doprava zastúpená v podobe Žilinského letiska, nachádzajúceho sa v Dolnom Hričove. Je to verejné medzinárodné letisko, ktoré je využívané pre dopravu domácich, ale aj zahraničných spoločností, na lety firemných

a súkromných lietadiel, letecký výcvik, športové lietanie, sanitné lety, špeciálne letecké práce, činnosť armády SR a pre nákladnú cargo dopravu. V minulosti bolo letisko využívané aj na pravidelné lety do Prahy. Dnes sa nové vedenie letiska opäť pokúša túto linku obnoviť. Malo by ísť o predĺženie trasy Praha – Ostrava, kde by sa využil nevyužitý čas čakáním lietadla na ostravskom letisku. Letisko Žilina má výborné napojenie na cestnú sieť v podobe privádzача na diaľnicu D1. Žilinský región neustále silnie a veľký záujem o sprevádzkovanie letiska je aj na strane miestnych obchodných spoločností. Letisko disponuje vlastným neplateným parkoviskom.

2.2 SWOT analýza

Súčasný stav dopravy v regióne Horné Považie som vyhodnotil pomocou SWOT analýzy. Ako podklady som použil informácie, vyplývajúce z predchádzajúcej kapitoly, teda súčasného stavu jednotlivých druhov dopravy.

Silné stránky - Strengths

- Výhodná dopravná poloha s napojením na celú SR a Európu
- Dopravné komunikácie sú súčasťou paneurópskych dopravných koridorov
- Napojenie na diaľničnú sieť
- Výstavba diaľničnej siete
- Technický stav diaľnic
- Hustá sieť cestných a železničných komunikácií
- Prestavba a výstavba vysokorýchlostných železničných tratí
- Zrekonštruované železničné stanice a zariadenia
- Letisko Žilina

Slabé stránky - Weaknesses

- Zlý technický stav ciest I., II. a III. triedy
- Nedokončené diaľnice D1 a D3
- Nadmerné zaťaženie ciest nižších tried
- Zastaralý vozový park železničnej dopravy
- Vodná doprava - nedokončená vážska cesta
- Nízke prevádzkové využitie letiska Žilina
- Pomalá realizácia projektov a nedodržiavanie termínov

- Neustále rastúci počet automobilov
- Nadmerné hlukové a emisné zaťaženie

Príležitosti – Opportunities

- Dokončenie diaľnic D1 a D3
- Rekonštrukcia a modernizácia ciest nižších tried
- Výstavba obchvatov miest
- Dokončenie vysokorychlostných železničných tratí
- Modernizácia železničného vozového parku
- Podpora kombinovanej dopravy
- Čerpanie finančných prostriedkov z programov Európskej únie
- Zvýšenie prevádzky na letisku Žilina na národnej a medzinárodnej úrovni
- Výstavba Vážskej cesty

Ohrozenie – Threats

- Nedostatok finančných prostriedkov
- Zvyšujúca sa intenzita dopravy
- Nadmerné zaťaženie miest cestnou dopravou (zaťaženie mesta Žilina z dôvodu nedokončenej siete diaľnic D1 a D3)
- Predlžovanie termínov dostavby diaľnic
- Zlý technický stav dopravných komunikácií
- Klesajúci záujem o železničnú dopravu
- Výstavba dopravných sietí v náročnom teréne

3 Návrh opatrení na zlepšenie dopravnej situácie

V nasledujúcej kapitole som na základe všeobecnej analýzy a SWOT analýzy stanovil základné problémy dopravy a dopravnej infraštruktúry v regióne Horné Považie. Navrhol som taktiež opatrenia, ktoré by mohli byť kľúčovými a napomohli by zlepšeniu súčasnej situácii v skúmanej oblasti. Pre komplexnejší prehľad som charakterizoval každý druh dopravy osobitne.

3.1 Cestná doprava

Diaľnica D1

- **Dostavanie úseku Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka**

Ako sme sa dozvedeli už z predchádzajúcej analýzy, D1 je vo veľmi dobrom technickom stave. Problémom je však nedokončený úsek z Hričovského Podhradia do Lietavskej Lúčky. Stavba je technicky veľmi náročná, pretože je realizovaná v náročnom kopcovitom teréne. Súčasťou stavby sú dva dvojrúrové tunely Ovčiarsko a Žilina pre oba smery jazdy. Tunel Ovčiarsko má dĺžku 2367 m a bol prerazený v apríli 2016. Tunel Žilina je dlhý 687 m a jeho druhú severnú tunelovú rúru prerazili baníci vo februári 2017. Pre dokončenie úseku je potrebné vybudovať 11 mostov. Predpokladaný termín zhotovenia je v polovici roka 2019.

- **Dostavanie úseku Lietavská Lúčka – Dubná skala**

Ďalším problémom na diaľnici D1 v danom regióne je výstavba nadväzujúceho úseku z Lietavskej Lúčky do Dubnej Skaly. Táto etapa je dlhá zhruba 13 km a jej súčasťou je tunel Višňové, ktorý je s dĺžkou 7520 m najdlhším na Slovensku. Podľa pôvodných plánov malo byť dielo dokončené v roku 2019. Súčasný zhotoviteľ však odstúpil od zmluvy z dôvodu, že bez poskytnutia ďalších finančných prostriedkov v minimálnej výške 100 miliónov eur, nie je schopný vo výstavbe pokračovať. Národná diaľničná spoločnosť túto sumu však nemôže poskytnúť a tak došlo k výpovedi zmluvy. Nový zhotoviteľ vzíde z verejného obstarávania, kde bude jedným z kritérií dokončenie stavby do roku 2023. Dôvodom je, že by Slovensko inak prišlo o eurofondy, ktoré sú už pre tento projekt vyčlenené.

Dokončenie oboch stavebných úsekov odľahčí najmä Žilinu, cez ktorú je momentálne vedená všetka osobná aj nákladná doprava. Dokončí tak južný obchvat mesta a umožní sa vyhnúť kritickému úseku na ceste prvej triedy 18 vedúcej popod Strečno.

Diaľnica D3

Začiatok diaľnice D3 je v Hričovskom Podhradí, kde sa križuje s diaľnicou D1. Trasa je vedená mostnou estakádou okolo Horného Hričova, ktorá je rozdelená na dve samostatné nosné konštrukcie. Na križovatke Žilina Strážov vedie premostenie ponad rieku Váh založené hĺbkovo na veľkopriemerových pilótoch, ktoré sú až 4 m pod hladinou Hričovskej priehrady. Ďalej je trasa v lokalite Vrch vedená dvojrúrovňovým tunelom Považský Chlmec o dĺžke zhruba 2,2 km. Tento úsek taktiež veľmi zlepšil dopravnú situáciu na obchvate v Žiline. Nevyriešila sa však situácia v Brodne, kde diaľnica končí a napája sa na cestu I. triedy 11. Smerom na Kysucké mesto je výstavba ešte len v štádiu prípravy a plánovania. Po dokončení by mala diaľnica D3 kopírovať cestu I. triedy 11 a odľahčiť tak príľahlé dediny a mestá od osobného a nákladného tranzitu smerujúceho do susedných krajín Čiech a Poľska.

Cesty I, II a III. triedy

Cesty nižších tried zastávajú v regióne Horné Považie nezastupiteľnú úlohu. Neslúžia len na priblíženie sa obyvateľov za prácou, či za oddychom, ale sú súčasťou dôležitých dopravných uzlov a tepien. Slúžia mnohokrát ako napojenie našej dopravnej siete na sieť susedných krajín. Popri výstavbe diaľnic a rýchlostných ciest sa však veľakrát na ich rekonštrukciu a budovanie zabúda. Ako vyplýva z meraní Slovenskej správy ciest ich stav je často v nevyhovujúcom, dokonca v niektorých úsekoch v havarijnom stave. Táto situácia vplýva negatívne na kvalitu a bezpečnosť jazdy, dochádza k častejším nehodám a následným vznikajúcim kolónam. Rekonštrukcie sú mnohokrát realizované len na určitých miestach, namiesto toho aby sa obnovili komplexne celé úseky.

- **Rekonštrukcia cesty I. triedy 49**

Táto cesta je medzinárodného charakteru a vedie z Púchova do Českého Zlína. Z technického hľadiska však nespĺňa parametre, ktoré by mali spĺňať vozovky na takejto úrovni. Až tretina cesty sa nachádza v nevyhovujúcom stave. Popri realizácii výstavby rýchlostnej cesty R6, ktorá by mala v budúcnosti danú komunikáciu kopírovať, by malo dôjsť takisto k jej bezodkladnej rekonštrukcii.

- **Rekonštrukcia cesty I. triedy 64**

V Žilinskom okrese je problematickou cesta I. triedy 64, ktorá je spojením medzi Žilinou a Rajcom, pokračujúcou až do Prievidze. Z meraní Slovenskej správy ciest vyplýva, že z hľadiska pozdĺžnej nerovnosti je takmer polovica meraného úseku v nevyhovujúcom stave. Rekonštrukcia danej komunikácie by prispela ku zvýšeniu komfortu a k zníženiu rizika dopravných nehôd.

- **Rekonštrukcia cesty II. triedy 507**

Územím celého regiónu Horné Považie prechádza cesta II. triedy 507. Jej technický stav tiež už nie je najlepší, čo potvrdzujú aj vykonané merania. Od jej výstavby ubehlo niekoľko dekád a k rekonštrukciám dochádzalo vždy len sporadicky na miestach, kde už to bolo neodkladné. Napriek vystavanej diaľnici slúži ako prepojenie všetkých štyroch okresných miest skúmanej oblasti. Miestny obyvatelia z okolitých dedín ju využívajú na priblížení sa k miestu pracoviska alebo ako napojenie na diaľničnú sieť. Vozovka cesty 507 by mala teda prejsť kompletnou rekonštrukciou.

- **Rekonštrukcia cesty II. triedy 517**

Cesta II. triedy 517 sa napája v Považskej Bystrici v mestskej časti Orlové na spomínanú cestu II. triedy 507. Prechádza centrom mesta, ďalej smerom na Rajec, kde je najmä v čase dopravnej špičky veľmi preťažená. Riešením by bolo rozšírenie z dvoch jazdných pruhov na štyri v smere od Orlovského mostu až k sídlisku Lánska, čím by sa vyriešil aj jej nie najlepší technický stav. Druhým variantom je výstavba okružnej križovatky v centre mesta, kde sa táto komunikácia kríži s cestou I. triedy 61, čo by zabezpečilo plynulejšiu dopravu.

- **Rekonštrukcia cesty II. triedy 583**

Situácia na ceste II. triedy je veľmi komplikovaná. Je súčasťou severnej časti žilinského okruhu a ďalej pokračuje smerom do Terchovej. Jej zlý technický stav je zapríčinený nedokončenou diaľnicou D1, čo znamená že všetok tranzit, ktorý pokračuje na východ Slovenska alebo naopak, je vedený z časti po tejto komunikácii. Prioritou je teda dokončenie diaľnice D1, čo by znamenalo odbremenenie tohoto úseku, po čom by mohla nasledovať kompletná rekonštrukcia tejto cesty.

3.2 Železničná doprava

Na území Horného Považia je železničná sieť neodmysliteľnou súčasťou celého dopravného systému. Je využívaná na osobnú, nákladnú, ale aj kombinovanú dopravu. V súčasnosti sú na sieť Železnice Slovenskej republiky napojené veľké fabriky a podniky v podobe vlečiek, čo umožňuje prepravu tovaru ekologickejším spôsobom. V skúmanej oblasti došlo v posledných rokoch k obrovským rekonštrukciám železničných tratí, staníc a zariadení. Na niektorých úsekoch sa prestavba uskutočňuje ešte dnes. Po dokončení projektov na trati 120 medzi Púchovom a Považskou Teplou a na trati 180 medzi Žilinou a Strečnom dôjde k zvýšeniu maximálnej rýchlosti na 160km/h. Územie Horného Považia disponuje hustou železničnou sieťou, ktorá by mohla byť po dokončení všetkých prác ešte atraktívnejšou a ponúknuť tak cestujúcim pri ceste komfort a pohodlie a nahradiť neekologickú cestnú dopravu. Takisto sa v oblasti nachádzajú významné železničné križovatky, ktoré umožňujú napojenie na ostatné trate Slovenska ale aj na susedné krajiny Česko a Poľsko. Využívať by sa teda viac mohla na osobnú, ale aj nákladnú dopravu.

3.3 Vodná doprava

Celým územím Horného Považia preteká najdlhšia rieka Slovenska Váh. Ako som už v predchádzajúcej kapitole týkajúcej sa vodnej dopravy naznačil, je využívaná ziaľ len na rekreačné účely. Výstavba Vážskej cesty bola na území od Púchova do Žiliny naplánovaná v tretej etape. Na splavnosť Váhu, by muselo byť dokončených a upravených niekoľko vodných diel a plavebných komôr, čo by následne umožňovalo napojenie na rieku Dunaj, ktorá je súčasťou paneurópskeho dopravného koridoru. Využívať by sa mohla najmä na nákladnú, ale aj osobnú dopravu.

3.4 Letecká doprava

Jediné letisko na Hornom Považí sa nachádza v Dolnom Hričove neďaleko Žiliny. Jeho oživením a obnovením letov do ostatných miest Slovenska a susedných krajín, by sa v regióne mohla zvýšiť nielen turistická návštevnosť, ale mohla by prilákať aj nových investorov. Na využívanie pre nákladnú dopravu vo väčších rozmeroch, ktorá je aj tak finančne náročná, by muselo dôjsť k predĺženiu vzletovej a pristávajúcej plochy, čo by

znamenal veľké investície. Výstavba je naplánovaná v dvoch etapách. V prevej fáze by došlo k predĺženiu dráhy o 200 m a v druhej o 1300 m. Celková dĺžka by bola teda 2450 m, čo by umožňovalo prevádzku väčších lietadiel. V súčasnosti je letisko schopné zabezpečiť chod lietadiel s kapacitou 120 - 150 cestujúcich.

4 Vyhodnotenie

Horné Považie je vďaka svojej výbornej geografickej polohe veľmi dôležitým regiónom v rámci dopravy na Slovensku a v Európe. Disponuje veľmi hustou sieťou cestných komunikácií, železničných tratí a medzinárodným letiskom.

Diaľničná sieť je vo výbornom technickom stave, negatívom sú však jej nedostavené úseky, ktoré sťažujú život v mestách daného regiónu. Dokončením problematických oblastí, by sa zlepšila situácia najmä v Žilinskom okrese. Odbremenila by sa doprava na cestách nižších tried a došlo by k redukcii škodlivých látok v ovzduší priamo v centrách miest. Veľmi dôležitým faktorom v oblasti cestnej dopravy je okrem hustoty siete už spomínaný technický stav. Na cestách I. až III. triedy sú už pomery oveľa horšie. K ich rekonštrukcii dochádza len zriedka alebo len na určitých úsekoch, kde je to už naozaj nevyhnutné. V budúcnosti by sa teda správcovia ciest mali bezodkladne zamerať na ich obnovu, čo by prinieslo väčší komfort a vyššiu bezpečnosť na cestách.

V oblasti železničnej dopravy došlo v uplynulých rokoch k obrovským prestavbám železničných tratí, staníc a zabezpečovacích zariadení, čo zvýšilo úroveň cestovania a prepravy v danom regióne. Dôležitým faktorom je dobudovanie momentálne rozostavaných úsekov v určených časových harmonogramoch, čo umožňuje podobne ako v prípade cestnej dopravy čerpať finančné prostriedky z Európskej Únie. Po ukončení všetkých projektov, by sa mala prevádzková rýchlosť na tratiach Horného Považia zvýšiť na 160km/h. Na území skúmaného regiónu sa nachádza aj viacero významných dopravných uzlov, čo umožňuje optimálne napojenie na železničnú sieť Slovenska, ale aj okolitých štátov. To je dôvod prečo by sa mal tento ekologický druh dopravy ešte viac využívať či už v osobnej alebo nákladnej preprave.

Budúcnosť lodnej dopravy na Hornom Považí je veľmi otázná, aj keď jeho územím preteká najdlhšia rieka Slovenska Váh, vlievajúca sa priamo do Dunaja, ktorý je súčasťou paneurópskych koridorov. Výstavba vážskej cesty na danom území bola síce naplávaná v tretej etape, no na jej zrealizovanie by bolo nutné investovať množstvo finančných prostriedkov. Z tohto dôvodu je rieka Váh využívaná len na rekreačné účely.

Horné Považie disponuje jedným medzinárodným letiskom v Žilinskom okrese, konkrétne v obci Dolný Hričov. Má výborné napojenie na diaľničnú sieť a je možné využiť aj letiskového transferu do vybraných miest. V súčasnosti však nie sú

prevádzkované žiadne pravidelné lety. Región Horného Považia je veľmi atraktívny aj pre zahraničnú podnikateľskú klientelu, čo je dôvod, prečo by sa na letisku mala opäť obnoviť pravidelná osobná ale aj nákladná letecká doprava s napojením na dôležité mestá Európy. Táto skutočnosť by mohla napomôcť aj turistickému ruchu v danej oblasti.

Záver

Región Horné Považie má vysoký ekonomický potenciál. Významným faktorom, ktorý vplýva na jeho rozvoj je aj stav dopravnej infraštruktúry.

V prvej časti práce som popísal všeobecné teoretické východiská, ktoré spadajú pod dopravné inžinierstvo a pojmy týkajúce sa jednotlivých druhov dopravy. Analýza cieľového územia je súčasťou druhej časti práce, kde som sa pre komplexnejšie a ucelené informácie venoval každému okresu a druhu dopravy osobitne. Na základe zistených skutočností som zostavil SWOT analýzu, ktorá sa zaoberá silnými a slabými stránkami, ale zachytáva aj prípadné príležitosti a hrozby v oblasti dopravy v danom regióne.

Z priestorového hľadiska je dopravná infraštruktúra na skúmanom území pomerne dobre rozvinutá, ale významným ukazovateľom je aj jej kvalita. Tento fakt je kritickým momentom, ktorý často rozhoduje o smerovaní zahraničných investícií. Na základe analýzy daného regiónu som zistil, že v oblasti cestnej dopravy dochádza najmä k výstavbe diaľničnej siete a na rekonštrukciu ciest nižších tried sa nekladie až taký veľký dôraz, pričom zohrávajú dôležitú úlohu aj v medzinárodnej doprave. Z dôvodu nedostavaných úsekov diaľnic dochádza k ich nadmernému zaťaženiu a dopravným komplikáciám v daných okresoch najmä v Žilinskom kraji. Rozborom železničnej dopravy som došiel k záveru, že disponuje takisto hustou sieťou, z veľkej časti zrekonštruovaných tratí a tých, ktoré sú v štádiu prestavby. Okrajom som sa venoval aj vodnej a leteckej doprave, ktoré nie sú na danom území až tak veľmi využívané. Na základe zistení u jednotlivých druhov dopravy som navrhol opatrenia, ktoré by mohli danú situáciu vylepšiť.

Pri spracovaní témy týkajúcej sa dopravnej infraštruktúry v regióne Horné Považie som si uvedomil, že kvalitná dopravná infraštruktúra a jej dostupnosť je jedným z najdôležitejších faktorov vplývajúcich na rast ekonomiky daného územia. Z hospodárskeho hľadiska je teda nevyhnutné venovať modernizácii, rozvoju a údržbe dopravnej infraštruktúry permanentnú pozornosť. Z dôvodu finančnej náročnosti je potrebné zabezpečiť optimálne vytváranie zdrojov a ich efektívne využívanie napr. aj z Európskej Únie.

Zoznam bibliografických citácií

- EISLER, Jan, KUNST, Jaromír a František ORAVA. *Ekonomika dopravného systému*. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1759-9.
- GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.
- HLAVOŇ, Ivan a Blanka KALUPOVÁ. *Dopravní a spojová soustava 2*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, 2017. 68 s. ISBN 978-80-87179-53-6.
- HLAVOŇ, Ivan a kol. *Dopravní a spojová soustava*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s. v Přerově, 2010. 134 s. ISBN 978-80-87179-12-3.
- KALAŠOVÁ, Alica, FAITH, Peter a Jozef PAĽO. *Dopravné inžinierstvo I*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2006. 194 s. ISBN 80-8070-634-4.
- KOČÁRKOVÁ, Dagmar, KOCOUREK, Jozef a Martin JACURA. *Základy dopravního inženýrství*. Praha: České vysoké učení technické, 2009. 146 s. ISBN 978-80-01-04233-5.
- KŘIVDA, Vladislav, RICHTÁŘ, Michal a Ivana OLIVKOVÁ. *2. Silniční doprava*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007. 170 s. ISBN 978-80-248-1521-3.
- KYNCL, Jan. *Historie dopravy na území České republiky*. Praha: Vladimír Kořínek, 2006. ISBN 80-9031-849-5.
- SEDLÁČKOVÁ, Eva. *Cestná doprava a přeprava 2*. 3.vyd. Expol Pedagogika, 2013. 200 s. ISBN 979-80-8091-315-1.
- SEDLÁČKOVÁ, Eva. *Cestná doprava a přeprava 3*. 3.vyd. Expol Pedagogika, 2013. 164 s. ISBN 979-80-8091-320-5.
- SLABÝ, Petr, UHLÍK, Michal a Tomáš HAVLÍČEK. *Dopravního inženýrství I*. Praha: České vysoké učení technické, 2011. 107 s. ISBN 978-80-01-04856-6.
- ZELENÝ, Lubomír a kol. *Osobní doprava*. Praha: C.H. Beck, 2017. 213 s. ISBN 978-80-7400-681-4.
- ZELENÝ, Lubomír. *Osobní přeprava*. Praha: ASPI,a.s., 2007. 352 s. ISBN 978-80-7357-266-2.
- ŽEMLIČKA, Zdeněk a Jaroslav MYNÁŘIK. *Doprava a přeprava*. Praha: Dopravní vzdělávací institut, 2008. 161 s. ISBN 80-7270-030-8.

Zoznam internetových zdrojov

CDB. *Štatistické výstupy* [online]. © 2019 Slovenská správa ciest [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.cdb.sk/sk/statisticke-vystupy/2018.alej>.

CDB. *Základné údaje o sieti cestných komunikácií Bytča* [online]. © 2019 Slovenská správa ciest [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: https://www.cdb.sk/files/documents/cestna-databanka/infolisty-k_mapam/by.pdf.

CDB. *Základné údaje o sieti cestných komunikácií Pov.Bystrica* [online]. © 2019 Slovenská správa ciest [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: https://www.cdb.sk/files/documents/cestna-databanka/infolisty-k_mapam/pb.pdf.

CDB. *Základné údaje o sieti cestných komunikácií Púchov* [online]. © 2019 Slovenská správa ciest [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: https://www.cdb.sk/files/documents/cestna-databanka/infolisty-k_mapam/pu.pdf.

CDB. *Základné údaje o sieti cestných komunikácií Žilina* [online]. © 2019 Slovenská správa ciest [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: https://www.cdb.sk/files/documents/cestna-databanka/infolisty-k_mapam/za.pdf.

Ec.europa. *Mobility and transport* [online]. © 2018 European Commission [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>.

Koridory RFC. *Paneurópske koridory* [online]. © 2008-2019 ŽSR [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.zsr.sk/dopravcovia/infrastruktura/koridory-rfc/html>.

Letisko. *Žilina international airport* [online]. © 2013-2019 Letisko Žilina [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <http://www.letisko.sk/>.

Národná diaľničná spoločnosť. *Výstavba* [online]. © 2005-2017 Národná diaľničná spoločnosť [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.ndsas.sk/stavby/vystavba>.

Rail. *Železničná mapa severozápadného Slovenska* [online]. © 2009 RAIL [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.rail.sk/arp/slovakia/zelmeps1.htm>.

Slovakia Site. *Okresy Slovenskej republiky* [online]. © 2019 SlovakiaSite [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <http://www.slovakiasite.com/sk/okresy.php>.

Slovenská správa ciest. *Celkový prehľad stavu vozoviek cestných komunikácií SR: Stav siete cestných komunikácií k: 1.1.2017* [online]. © 2017 SSC [cit. 6. 2. 2019]. Dostupné z: https://www.cdb.sk/files/documents/cestna-databanka/vystupy-cdb/2017/kniha_stav-vozoviek_k_01-01-2017.pdf.

Slovenská správa ciest. *Celkový prehľad stavu vozoviek cestných komunikácií SR* [online]. © 2018 SSC [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: https://www.cdb.sk/files/documents/cestna-databanka/vystupy-cdb/2018/kniha_stav_vozoviek_k_01-01-2018.pdf.

Slovenská správa ciest. *Celoštátne sčítanie dopravy v roku 2015* [online]. © 2015 SSC [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.ssc.sk/sk/cinnosti/rozvoj-cestnej-siete/dopravne-inzinierstvo/celostatne-scitanie-dopravy-v-roku-2015.ssc>.

Teraz. *Zo štyroch etáp výstavby Vážskej vodnej cesty je dokončená len prvá* [online]. © 2016 TASR [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.teraz.sk/regiony/zo-styroch-etap-vystavby-vazskej-vo/210837-clanok.html>.

Travelguide. *Letisko Žilina* [online]. © 2002-2019 HEPEX Slovakia [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: https://www.travelguide.sk/svk/turisticke-zaujímavosti/letisko-zilina_457_1.html.

Vlaky. *Železničné trate na Slovensku* [online]. © 2019 VLAKY.NET [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.vlaky.net/trate/>.

ŽSR. *Stavby v realizácii* [online]. © 2008-2019 ŽSR [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.zsr.sk/modernizacia-trati/projekty-spolufinancovane-eu/stavby-realizacii/>.

Zoznam obrázkov, grafov a tabuliek

Zoznam obrázkov

Obr. 2.1 Regióny Slovenska	25
Obr. 2.2 Paneurópske koridory	26
Obr. 2.3 Diaľnice SR	28
Obr. 2.4 Úsek D1 Hričovské Podhradie - Lietavská Lúčka.....	29
Obr. 2.5 Úsek D1 Lietavská Lúčka - Dubná Skala.....	30
Obr. 2.6 Európske železničné koridory	42
Obr. 2.7 Železničné trate na Hornom Považí.....	43
Obr. 2.8 Modernizácia žel. úseku Púchov (mimo) – Považská Teplá (vrátane).....	44
Obr. 2.9 Modernizácia žel. úseku Žilina - Varín - Strečno.....	45

Zoznam tabuliek

Tab. 2.1 Dĺžka cestných komunikácií.....	27
Tab. 2.2 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Púchov.....	33
Tab. 2.3 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Považská Bystrica	33
Tab. 2.4 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Bytča	34
Tab. 2.5 Sčítanie cestnej dopravy v okrese Žilina	35
Tab. 2.6 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Púchov	37
Tab. 2.7 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Považská Bystrica.....	38
Tab. 2.8 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Bytča.....	39
Tab. 2.9 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Žilina.....	40

Zoznam grafov

Graf 2.1 Intenzita cestnej dopravy na Hornom Považí.....	36
Graf 2.2 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Púchov	38
Graf 2.3 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Považská Bystrica.....	39
Graf 2.4 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Bytča.....	40
Graf 2.5 Pozdĺžna a priečna nerovnosť v okrese Žilina.....	41

Autor (vypracoval)	Miloš Pleško
Názov BP	Doprava a dopravná infraštruktúra v regióne Horné Považie
Študijní obor	Dopravná logistika
Rok obhajoby	2019
Počet strán	49
Počet príloh	0
Vedúci BP	Ing. Michal Turek, Ph.D.
Anotácia	Bakalárska práca sa zaoberá analýzou dopravnej infraštruktúry na Hornom Považí. Teoretická časť zahŕňa základné pojmy týkajúce sa dopravy a dopravného inžinierstva. Praktická časť obsahuje charakteristiku regiónu a ďalej detailne popisuje súčasný stav jednotlivých druhov dopravy. Zo získaných poznatkov je zostavená SWOT analýza, definované základné problémy a ich možné riešenia. Vo vyhodnotení a závere sú navrhnuté opatrenia na zlepšenie celkovej situácie v danej oblasti.
Kľúčové slová	doprava, dopravná infraštruktúra, cestná doprava, železničná doprava, vodná doprava, letecká doprava, SWOT analýza
Miesto uloženia	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	