

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra humanitních věd**



**Bakalářská práce**

**Vliv inteligentních dopravních systémů na zvýšení bezpečnosti  
obyvatel obcí (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory)**

**František Sedlák**

© 2016 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

František Sedlák

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

**Vliv inteligentních dopravních systémů na zvýšení bezpečnosti obyvatel obcí (Libkov, Rozvadov Kašperské Hory)**

Název anglicky

**The effect of intelligent transport systems to increase the safety of inhabitants of villages (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory)**

### Cíle práce

Cílem práce je zjistit, jakým způsobem (jakou mírou) ovlivňují inteligentní dopravní systémy (IDS) bezpečnost silničního provozu a tím přispívají ke zvýšení bezpečnosti a kvality života obyvatel ve vybraných obcích (Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory) Plzeňského kraje.

### Metodika

Teoretická část bakalářské práce (jako předpoklad zpracování části empirické), vychází z prostudování teoretické literatury, odborných zdrojů, pramenů, kronik, materiálů a dokumentů o sledovaném tématu tak, aby bylo vymezeno základní pojmosloví vztahující se k regionálnímu rozvoji a problematice dopravy v souvislosti se zajišťováním bezpečnosti obyvatel obcí (pomocí inteligentních dopravních systémů) jako součástí kvality života obyvatel v obcích. Vlastní, empirickou, část bakalářské práce pak tvoří sekundární analýza dat o nehodovosti v silniční dopravě a vlivu inteligentních dopravních systémů na bezpečnost obyvatel ve vybraných obcích Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory, účastnících se (spolu s dalšími obcemi) projektu „Klidné příhraničí“, jehož cílem je snížit rychlost na obecních komunikacích ve vymezené lokalitě Plzeňského kraje a tím zvýšit bezpečnost obyvatel obcí pomocí instalovaných ukazatelů rychlosti SYDO Traffic Zeus. Sekundární analýza dat o vlivu IDS na zvýšení bezpečnosti obyvatel v obcích čerpá z relevantních internetových zdrojů a podkladů od společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o. a získaná data budou zpracována, analyzována, vyhodnocena a interpretována.

## **Doporučený rozsah práce**

cca 30 – 40 stran textu

## **Klíčová slova**

doprava, bezpečnost, systém, inteligentní dopravní systémy (IDS), obec, nehodovost, rychlost, regionální rozvoj, silniční komunikace, provoz

---

## **Doporučené zdroje informací**

- Adamec, V. a kol. 2008. Doprava, zdraví a životní prostředí. Praha : Grada Publishing, a. s., 2008.  
Brinke, J. 1999. Úvod do geografie dopravy. Praha : Vydala Univerzita Karlova v Praze, 1999.  
Dokumenty o regionálním rozvoji (např. Strategie regionálního rozvoje ČR, apod.).  
Giddens, A. 2013. Sociologie. Praha : Argo, 2013.  
Maříková, H., Petrušek, M. a Vodáková, A. 1996. Velký sociologický slovník. Praha : Karolinum, 1996.  
Příbyl P., Svítek M. 2001. Inteligentní dopravní systémy. Praha : Ben – technická literatura, 2001.  
Wokoun, R., Malinovský J. a kol. 2008. Regionální rozvoj (Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování). Praha : Linde Praha, a. s., 2008.

---

## **Předběžný termín obhajoby**

2015/16 LS – PEF

## **Vedoucí práce**

Ing. Lucie Kocmánková Menšíková, Ph.D.

## **Garantující pracoviště**

Katedra humanitních věd

---

Elektronicky schváleno dne 30. 10. 2015

**doc. PhDr. Michal Lošťák, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 10. 11. 2015

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

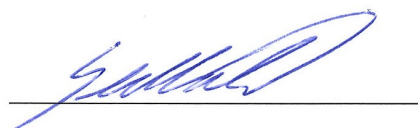
Děkan

V Praze dne 13. 03. 2016

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vliv inteligentních dopravních systémů na zvýšení bezpečnosti obyvatel obcí (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory)" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. 3. 2016



## Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Lucii Kocmánkové Menšíkové, Ph.D. za odborné vedení a užitečné rady při zpracování mé bakalářské práce a za čas, který mi věnovala během konzultací. Dále bych chtěl poděkovat společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o., která mi poskytla informace pro vypracování této práce. V neposlední řadě bych také chtěl poděkovat svým rodičům za jejich trpělivost a podporu.

# **Vliv inteligentních dopravních systémů na zvýšení bezpečnosti obyvatel obcí (Libkov, Rozvadov Kašperské Hory)**

---

## **The effect of intelligent transport systems to increase the safety of inhabitants of villages (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory)**

### **Souhrn**

Cílem bakalářské práce je zjistit, jakým způsobem ovlivňují inteligentní dopravní systémy (IDS) bezpečnost silničního provozu a tím přispívají ke zvýšení bezpečnosti a kvality života obyvatel ve vybraných obcích (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory) Plzeňského kraje. V teoretické části byly vymezeny základní pojmy o regionálním rozvoji a politice se zaměřením na dopravu, kvalitu života a bezpečnost obyvatel. Byla popsána zařízení, užívaná jako prostředky pro zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti obyvatel. Empirická část byla provedena vypracováním sekundární analýzy dat o nehodovosti v silniční dopravě a vlivu inteligentních dopravních systémů na bezpečnost obyvatel ve vybraných obcích. Sekundární analýzou dat o IDS bylo zjištěno, že mezi hlavní příčiny nehod řidičů v ČR (z roku 2014) jsou např. nesprávný způsob jízdy (62,9 %) a nepřiměřená rychlost (17,5 %). Obce Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory patří do projektu „Klidné příhraničí“, jehož cílem je snížit rychlost na obecních komunikacích a tím zvýšit bezpečnost obyvatel obcí pomocí instalovaných ukazatelů rychlosti SYDO Traffic Zeus. Bylo zjištěno, že ve sledovaných obcích došlo ke zpomalení vozidel v průměru o 38,6 %, a to zároveň znamená zvýšení bezpečnosti silničního provozu v obcích, a tím zvýšení bezpečnosti a kvality života obyvatel v obcích Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory.

**Klíčová slova:** Doprava, bezpečnost, systém, inteligentní dopravní systémy (IDS), obec, nehodovost, rychlost, regionální rozvoj, silniční komunikace, provoz.

## Summary

The aim of the thesis is to determine how Intelligent Traffic Systems (ITS) affects road safety and thereby contributes to increase the safety and quality of life in selected villages (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory) of Pilsen region. The theoretical part contains basic concepts of regional development and policy with a focus on road traffic, quality of life and safety of the population, and also description of devices which can be used as means to calm traffic and improve the safety of the population. Empirical part was done by developing a secondary analysis of data on accidents in road traffic and the impact of ITS on the safety of residents in selected villages. Secondary data analysis of the ITS revealed, that the main causes of drivers' accidents in the Czech Republic (from 2014) are considered to be bad driving (62.9%) and speeding (17.5%). Libkov, Rozvadov and Kašperské Hory belong to project "Peaceful Border Areas", which aims to reduce speed on municipal roads and thus increase the safety of population in the villages using installed SYDO Traffic Zeus speed indicators. Thanks to the evaluation of these ITS has been found that in selected villages vehicles slowed down on average by 38.6%, leading to increased road safety and improved quality of life in Libkov, Rozvadov and Kašperské Hory villages.

**Keywords:** Traffic, safety, system, Intelligent Traffic Systems (ITS), village, accident rate, speed, regional development, road, traffic.

## Obsah

1	Úvod .....	12
2	Cíl a metodika.....	13
3	Regionální rozvoj a regionální politika se zaměřením na problematiku dopravy .....	14
3.1	Regionální rozvoj .....	14
3.2	Regionální politika .....	16
3.3	Významné dokumenty v regionálním rozvoji ČR.....	16
3.3.1	Zákon č. 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje.....	16
3.3.2	Strategie regionálního rozvoje ČR .....	17
3.3.3	Komparace operačních programů (období 2007-2013 a 2014-2020) .....	20
3.4	Dopravní infrastruktura v regionálním rozvoji.....	22
3.5	Charakteristika jednotlivých druhů dopravy .....	24
3.6	Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 .....	25
3.6.1	Východiska Dopravní politiky ČR pro období 2014-2020 .....	26
3.6.2	Hlavní cíl Dopravní politiky ČR a struktura priorit .....	27
3.6.3	Vytváření dopravních podmínek pro regiony soudržnosti .....	27
4	Kvalita života a bezpečnost obyvatel z hlediska dopravy .....	29
4.1	Vliv dopravy na životní prostředí .....	32
4.2	Bezpečnost.....	34
4.2.1	Subjekty zabezpečující bezpečnost obyvatel státu .....	34
4.3	Inteligentní dopravní systémy .....	36
4.3.1	Ukazatele rychlosti (SYDO Traffic Zeus).....	37
4.3.2	SYDO Traffic Semafor.....	38
4.3.3	SYDO Traffic Ghost.....	39
4.3.4	Úsekové měřiče rychlosti vozidel (SYDO Traffic Velocity) .....	39
4.3.5	SYDO Traffic Redlight .....	40
4.3.6	SYDO Traffic CrossWIM .....	40
4.4	Souhrn teoretické části.....	41
5	Sekundární analýza dat o nehodovosti v silniční dopravě a vlivu IDS na bezpečnost obyvatel v obcích Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory.....	44
5.1	Nehodovost v České republice .....	44



5.2	Realizace projektu Klidné příhraničí v Plzeňském kraji .....	45
5.2.1	Obec Libkov .....	46
5.2.2	Obec Rozvadov .....	48
5.2.3	Kašperské Hory .....	49
5.3	Zhodnocení instalovaných IDS ve vybraných obcích .....	50
5.4	Souhrn sekundární analýzy dat .....	53
6	Závěr .....	55
7	Seznam použité literatury .....	58
7.1	Knižní zdroje .....	58
7.2	Internetové zdroje .....	58

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Akademický a praktický přístup regionálního rozvoje ve vztahu k regionální politice .....	15
Obrázek 2: Složky a druhy dopravy .....	23
Obrázek 3: Schéma dopravní politiky ČR 2014-2020.....	25
Obrázek 4: SYDO Traffic Zeus .....	37
Obrázek 5: SYDO Traffic Semafor .....	38
Obrázek 6: SYDO Traffic Ghost .....	39
Obrázek 7: Detailový snímek ze SYDO Traffic Velocity .....	39
Obrázek 8: Kamerový set pro detail a přehled .....	40
Obrázek 9: Kamerový set pro přehled .....	40
Obrázek 10: Vážní systém SYDO Traffic CrossWIM .....	41
Obrázek 11: Vyznačené obce na mapě .....	46

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Exogenní a endogenní přístup - základní charakteristika.....	15
Tabulka 2: Přehled cílů a prioritních oblastí (zaměřený na dopravu) SRR v období 2007-2013 a 2014-2020 .....	19
Tabulka 3: Přehled priorit se zaměřením na dopravu dle Prioritní oblasti 4 - Infrastruktura .....	19
Tabulka 4: Přehled priorit se zaměřením na dopravu dle Prioritní oblasti - Regionální konkurenceschopnost.....	19
Tabulka 5: Stratetické cíle a priority NSRR 2007-2013.....	20
Tabulka 6: Stratetické cíle a priority Dohody o partnerství 2014-2020 .....	21
Tabulka 7: Alokace finančních prostředků EU v období 2007-2013 a 2014-2020 .....	21
Tabulka 8: Zásadní nedostatky v kvalitě dopravní infrastruktury dle krajů ČR.....	28
Tabulka 9: Vývoj automobilismu .....	32
Tabulka 10: Zdroje hluku v prostředí člověka.....	33
Tabulka 11: Přehled IDS a jejich funkcí.....	36
Tabulka 12: Nejčtenější příčiny nehod řidičů motorových vozidel v ČR v roce 2014 .....	44
Tabulka 13: Hlavní příčiny nehod řidičů motorových vozidel v ČR v roce 2014.....	45
Tabulka 14: Nehody v silniční dopravě v krajích v letech 2011 - 2013 .....	45

Tabulka 15: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Libkov, ve směru od Klatov, v období Únor – Duben 2015.....	46
Tabulka 16: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Libkov, ve směru od Klatov, v období Květen – Červenec 2015.....	47
Tabulka 17: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Libkov, ve směru od Klatov, v období Srpen 2015.....	47
Tabulka 18: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Rozvadov, ve směru od Německa, v období Březen – Květen 2015.....	48
Tabulka 19: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Rozvadov, ve směru od Německa, v období Červen – Srpen 2015.....	48
Tabulka 20: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Kašperské Hory, ve směru od Vimperka, v období Březen – Květen 2015.....	49
Tabulka 21: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Kašperské Hory, ve směru od Vimperka, v období Červen – Srpen 2015.....	49
Tabulka 22: Obec Libkov - zhodnocení.....	50
Tabulka 23: Obec Rozvadov - zhodnocení.....	51
Tabulka 24: Kašperské Hory - zhodnocení.....	51
Tabulka 25: Srovnání obcí.....	51

## **Seznam grafů**

Graf 1: Efektivita inteligentního ukazatele rychlosti v období březen-srpen 2015.....	52
---	----

# 1 Úvod

Tématem mé bakalářské práce je Vliv inteligentních dopravních systémů na zvýšení bezpečnosti obyvatel obcí (Libkov, Rozvadov, Kašperské Hory). Budu se zaměřovat zejména na to, do jaké míry (na kolik) se podílejí a ovlivňují IDS na zklidnění dopravy ve vybraných obcích.

O dopravě, bezpečnosti silničního provozu a vysoké nehodovosti se v médiích hovoří téměř každý den různými formami reportáží a mediálních kampaní, jejich cílem je zvýšení prevence nehodovosti a snížení počtu zraněných na silnicích. Domnívám se, že nejúčinnější prevencí k dosažení bezpečnosti života v obcích je preventivní výchova již od raného dětského věku v podobě dopravních hřišť, dále dopravní výchovou žáků a studentů na školách a v neposlední řadě zvýšení nároků na dovednosti absolventů autoškol. Další možností, jak rozšířit prevenci počtu dopravních nehod a předejít tak zranění chodců a cyklistů v obcích, je důsledné apelování společností na používání tzv. bezpečnostních prvků pro chodce a cyklisty včetně její eventuálně represe. Mezi nejúčinnější bezpečnostní prvky pro děti jsou vyhodnocovány reflexní pásy na oděv, boty, školní tašky, kola a jiné. Osobně se domnívám, že by pozitivně ovlivnilo bezpečnost a plynulost provozu i výraznější označení čerstvých absolventů autoškol.

Vzhledem ke statistikám dopravních nehod v ČR a počtu usmrcených v obcích ČR, které jsou pravidelně uveřejňovány, je zapotřebí snížit počet přestupků a zvyšovat bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Tomu napomáhají různá zařízení a dopravní systémy, jedná se o zařízení: ukazatel rychlosti vozidel (jedna z verzí je SYDO Traffic Zeus), dynamický zpomalovací semafor (SYDO Traffic Semafor), úsekové měřiče rychlosti vozidel (SYDO Traffic Velocity), vážní systém (SYDO Traffic CrossWIM), detekce jízdy na červenou (SYDO Traffic Redlight) a novinkou je navigační systém do mobilních telefonů SYDO Traffic Ghost.

Téma práce jsem si vybral z toho důvodu, že je mi velice blízké. Celá moje rodina se touto problematikou zabývá a já bych rád v této tradici pokračoval. Osobně se řadím též mezi aktivní řidiče, a tak jsem si vědom, jak je bezpečnost na silnicích důležitým faktorem pro klidný a bezpečný život obyvatel.

## 2 Cíl a metodika

Cílem práce je zjistit, jakým způsobem (jakou mírou) ovlivňují inteligentní dopravní systémy (IDS) bezpečnost silničního provozu a tím přispívají ke zvýšení bezpečnosti a kvality života obyvatel ve vybraných obcích (Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory) Plzeňského kraje.

Pro splnění stanoveného cíle práce, je zapotřebí cíl rozpracovat na dva dílčí cíle, a to cíl pro teoretickou a cíl pro empirickou část. Cílem teoretické části je prostudovat odbornou literaturu a relevantní internetové zdroje. Všechny získané zdroje se budou týkat daného tématu a budou sloužit k vymezení základních pojmů a k popisu zařízení, které jsou možné používat jako prostředek ke zklidnění dopravy.

Vlastní, empirickou část tvoří sekundární analýza dat o nehodovosti v silniční dopravě a vlivu inteligentních dopravních systémů (IDS) na bezpečnost obyvatel v obcích Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory. Na základě zjištěných dat bude nehodovost srovnávána ve všech krajích České republiky a vliv IDS ve vybraných obcích. Analýza bude provedena na základě relevantních internetových zdrojů a podkladů od společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o. Činnost této firmy spočívá v navrhování a realizaci projektů, vedoucím ke zklidňování dopravy. Zákazníci jsou hlavně obce a města na celém území ČR. V současné době jsou to již i krajské úřady, které se snaží pro své území zajistit plošné zklidňování dopravy založené na nových technologiích.

Získané informace z analýzy budou zpracovány a závěrem bude zhodnocení instalovaných IDS ve vybraných obcích, kde bude částečně prokázána efektivita těchto zařízení.

Je samozřejmé, že touto bakalářskou prací nelze zjistit vliv inteligentních dopravních systémů celé České republiky, ale v souladu se stanoveným cílem je možné tuto problematiku omezit a problém tak dobře řešit v rámci vybraných obcí.

### 3 Regionální rozvoj a regionální politika se zaměřením na problematiku dopravy

V této části práce bude definován regionální rozvoj, jak je chápán a jaké v něm existují významné dokumenty. Mezi tyto dokumenty bude patřit zákon č. 248/2000 Sb., o podpoře regionálního rozvoje, Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020 a Programové období 2014-2020.

#### 3.1 Regionální rozvoj

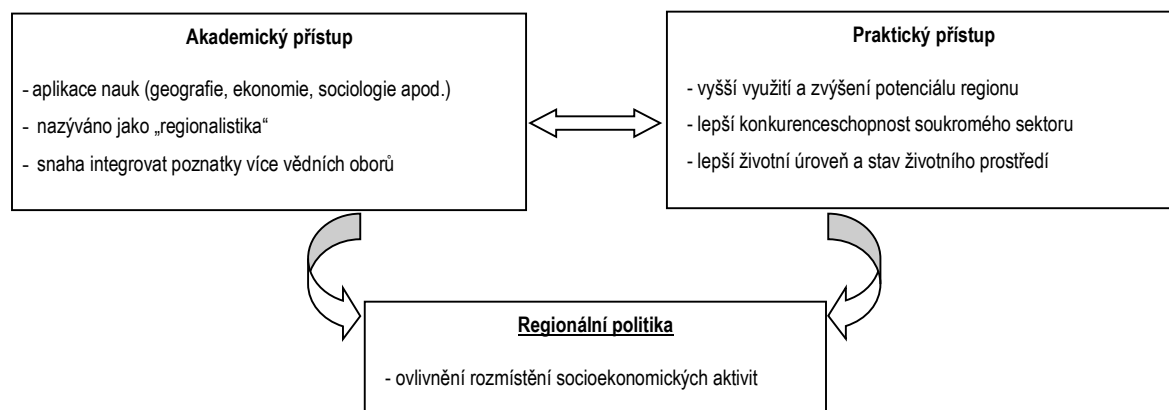
Milan Damborský uvádí, že: *„Definice regionálního rozvoje není zcela dána, přesto lze říci, že regionální rozvoj lze chápat ve dvou základních přístupech – praktickém a akademickém“* (Wokoun - Damborský, 2008, str. 11).

*„Dle praktického chápání je regionálním rozvojem míněno vyšší využívání a zvyšování potenciálu daného systematicky vymezeného prostoru (území) vznikající v důsledku prostorové optimalizace socioekonomických aktivit a využití přírodních zdrojů. Toto zvýšení a vyšší využití se projevuje v lepší konkurenceschopnosti soukromého sektoru, životní úrovni obyvatel a stavu životního prostředí apod.“* (Wokoun, 2008, str. 11). Potencionál regionu lze hodnotit buď podle humánní geografie, kde se hodnotí například HDP na obyvatele či dostupnost infrastruktury, nebo podle přírodní geografie, kde se potencionál hodnotí na základě kvality nerostných surovin či ovzduší. Toto chápání lze najít u krajských, městských a obecních úřadů (Wokoun, 2008, str. 11).

Druhý přístup pro chápání regionálního rozvoje je akademický. *„Akademický přístup chápe regionální rozvoj jako aplikaci nauk, zejména ekonomie, geografie a sociologie, řešících jevy, procesy, vztahy systematicky vymezeného prostoru (území), které jsou ovlivněny přírodně-geografickými, ekonomickými a sociálními podmínkami v daném regionu“* (Wokoun, 2008, str. 11). V akademické sféře je toto chápání nazýváno jako regionalistika, což patří k vědeckým disciplinám, kde se vyjadřuje snaha integrovat poznatky více vědních oborů a následně je vhodně aplikovat na zkoumání vlastního předmětu. Někdy se tento přístup nazývá i nesprávným termínem a to regionální vědou. *„Regionální věda je pouze jedním ze směrů výzkumu regionálního rozvoje, který byl*

vytvořen Waltrem Isardem a který je charakteristický svými neoliberálními východisky“ (Wokoun,2008, str. 11-12).

Obrázek 1: Akademický a praktický přístup regionálního rozvoje ve vztahu k regionální politice



zdroj: Vlastní zpracování dle Wokoun - Damborský, 2008, str. 12

Na uvedeném schématu výše je znázorněn dvojí přístup regionálního rozvoje. Oba přístupy jsou na sobě závislé, jelikož se vzájemně ovlivňují prostřednictvím existujících vazeb. V krátkém a středně dlouhém období mohou být i nezávislé. Akademické pojetí vytváří poznatky pro regionální politiku, které jsou následně využívány pro praktické pojetí. Regionální politika ovlivňuje reálný regionální rozvoj (Wokoun, 2008 str. 12).

Mimo akademického a praktického přístupu existuje v pojetí regionálního rozvoje i přístup endogenní a exogenní. Od 70. let 20. století se prosazuje endogenní přístup, který zdůrazňuje mobilizaci vnitřních zdrojů (technického, technologického, hospodářského, sociálního a kulturního charakteru). Předtím převládal exogenní přístup, který se zaměřoval na podporu regionů s objektivními handicapami (Hudečková, 2015, str. 84).

Tabulka 1: Exogenní a endogenní přístup - základní charakteristika

	Exogenní přístup	Endogenní přístup
Hlavní řídicí místo	- centrum	- lokalita
Způsob řízení	- centralistický (centrální úřady)	- decentralistický (lokální úřady)
Hlavní zdroje RR	- vnější zásahy ekonomického charakteru - technické inovace	- vnitřní zdroje integrovaného charakteru - sociální inovace („co a jak dělat nově“)
Hospodářský potenciál	- aglomerace úspor (externí úspory) - úspory pracovních nákladů	- lidský kapitál (znalosti, či schopnosti)
Hlavní výkonné subjekty rozvoje	- globální firmy diktující podmínky v daném prostředí	- lokální firmy reagující na podmínky daného prostředí
Zdůrazňuje se potřeba investic do	- technicko-ekonomické oblasti	- vzdělávání (rekvalifikace, inovace)
Hlavním efektem	- optimální výběr lokalizace výrobních faktorů z hlediska firmy	- optimální výběr výroby lokálních firem z hlediska prostředí

zdroj: Vlastní zpracování dle (Hudečková, 2015)

## 3.2 Regionální politika

Přesná definice regionální politiky není jednoznačně stanovená, a proto jich existuje mnoho. Obecně lze definovat jako „soubor cílů, opatření a nástrojů vedoucích ke snižování příliš velkých rozdílů v socioekonomické úrovni jednotlivých regionů“ (Wokoun, 2008, str. 29). Vanhove a Klaassen definují regionální politiku takto: „Regionální politika představuje všechny veřejné intervence, které vedou ke zlepšení geografického rozdělení ekonomických činností, respektive které se pokouší napravit určité prostorové důsledky volné tržní ekonomiky pro dosažení dvou vzájemně závislých cílů: ekonomického růstu a zlepšení sociálního rozdělení ekonomických efektů“ (Wokoun, 2008, str. 29). V jejich pojetí rozlišují pět fází: identifikace nástrojů, vyhodnocení použité politiky, definování cílů, strategie a regionálních problémů. Ve výkladovém slovníku se nachází další definice, a ta je od B. Goodalla, který definuje politiku jako „součást státní politiky, která ovlivňuje rozmístění hlavních ekonomických zdrojů a aktivit na celém území státu nebo v jeho části. Regionální politika zahrnuje opatření napomáhající jednak růstu stupně ekonomické aktivity v území, kde je vysoká nezaměstnanost a malá naděje na přirozený ekonomický růst, a na druhé straně opatření sloužící kontrole ekonomických aktivit v územích s nadměrným růstem“ (Wokoun, 2008 str. 29).

## 3.3 Významné dokumenty v regionálním rozvoji ČR

Regionální politika ČR je institucionálně ukotvena pomocí dokumentů například zákonem č. 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje, či Strategií regionálního rozvoje České republiky. Právě tato strategie je základním nástrojem regionální politiky, za niž odpovídá Ministerstvo pro místní rozvoj. Dále každá členská země EU realizuje své cíle regionální a strukturální politiky v rámci programových období. Tyto země zpracovávají v sedmiletém cyklu (výjimka první období 2004-2006) vždy nové programové dokumenty, v kterých je stanoven rozpočet a jsou definovány nové cíle a priority.

### 3.3.1 Zákon č. 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje

Tento zákon stanovuje podmínky, které slouží k poskytování podpory regionálnímu rozvoji. Na úvod jsou vysvětleny základní pojmy jako region, strategie regionálního rozvoje, státní program regionálního rozvoje a hospodářská a sociální soudržnost. V druhé



části jsou vymezeny oblasti podpory regionálního rozvoje. Podporované regiony se dělí na strukturálně postižené, hospodářsky slabé a venkovské regiony. V části třetí je popsána působnost správních úřadů, krajů a obcí při podpoře regionálního rozvoje. Ve čtvrté části je uvedena koordinace hospodářské a sociální soudržnosti, kde jsou vymezeny regionální rady, jejich příjmy a výdaje rozpočtu, výbor, předseda, střet zájmů a úřad. Část pátá se zabývá evropským seskupením pro územní spolupráci. V poslední části je závěrečné ustanovení, kde se mimo jiné uvádí datum, kdy tento zákon nabývá účinnosti, a to je dnem 1. ledna 2001 (zákon č. 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje).

### **3.3.2 Strategie regionálního rozvoje ČR**

V současnosti je aktuální strategie regionálního rozvoje České republiky 2014-2020, která navazuje ve stanovených cílech na Strategii regionálního rozvoje ČR z předešlého programového období (tj. 2007-2013). Jedná se o základní koncepční dokument v oblasti regionálního rozvoje a je považován za nástroj realizace regionální politiky. Tato strategie dále detailizuje faktory: ekonomická výkonnost krajů a její vývoj, lidské zdroje, odvětvová struktura, přímé zahraniční investice, veřejná správa, inovace s technologiemi a na závěr doprava. Ve faktoru doprava jsou vytvářeny, pomocí dopravní dostupnosti a obslužnosti, předpoklady pro rozvoj ekonomických aktivit a dosažení regionální konkurenceschopnosti (Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020).

Obecné požadavky na obsah Strategie regionálního rozvoje jsou uvedeny v § 5 odst. 1 až 3 zákona č. 2048/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje. „*Strategie regionálního rozvoje obsahuje zejména analýzu stavu regionálního rozvoje, charakteristiku slabých a silných stránek v rozvoji jednotlivých krajů a okresů, strategické cíle regionálního rozvoje v České republice, vymezení státem podporovaných regionů a doporučení dotčeným ústředním správním úřadům a krajům pro zaměření rozvoje odvětví spadajících do jejich působnosti. Ministerstvo při vypracování návrhu strategie regionálního rozvoje využívá zejména statistické údaje, příslušné územně plánovací podklady, politiku územního rozvoje a územně plánovací dokumentaci podle zvláštního právního předpisu, limity využití území a zásady jeho organizace, principy ochrany a tvorby životního prostředí a programy rozvoje územního obvodu krajů. Strategii regionálního rozvoje schvaluje na návrh Ministerstva vláda*“ (zákon č. 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje).

### **Strategie regionálního rozvoje ČR 2007 - 2013**

Cíle Strategie regionálního rozvoje ČR 2007 – 2013 jsou uvedeny v 5. kapitole tohoto dokumentu, který je nazván “Strategický rámec”. Tento rámec deklaruje: (1) kde a na jaké úrovni je Česká republika vůči ostatním členským zemím EU, (2) vizi kam by Česká republika chtěla v dalších letech dospět pomocí své rozvojové strategie, (3) jaký globální cíl si stanoví pro naplnění vize a (4) na čem se jeho naplnění zakládá – co budou priority regionální strategie ČR (Strategie regionálního rozvoje ČR 2007 - 2013).

V rámci vize Česká republika chce být aktivní, ekonomicky výkonná a konkureneschopná země s kvalitním životním prostředím. Hlavními body jsou, že budou výrazně zmírněny regionální disparity a zajištění rozvojového potenciálu ve všech mikroregionech v oblasti infrastruktury (Strategie regionálního rozvoje ČR 2007 - 2013).

K naplnění vize je stanoven globální cíl, který určuje základní zaměření dlouhodobého rozvoje regionů ČR. Jedná se o zvyšování úrovně kvality života obyvatelstva pomocí vyváženého, harmonického a udržitelného rozvoje regionů. Dále je globální cíl rozdělen na tři strategické cíle, které jsou uvedeny v tabulce č. 2, níže.

### **Strategie regionálního rozvoje ČR 2014 – 2020**

V aktuální strategii regionálního rozvoje 2014 – 2020 se nejedná o strategický rámec, avšak je použit pojem “návrhová část”. V návrhové části je také stanovena vize, globální cíl a dílčí cíle (Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020).

V rámci vize Česká republika chce být: (1) zemí konkureneschopnou, využívající kvalitní lidské zdroje a inovační infrastrukturu pro rozvoj znalostí ekonomiky, (2) zemí využívající svojí geografickou polohu k větší spolupráci ve středoevropském prostoru, (3) zemí rozvíjející pozitivní specifika regionů a podporující jejich vnitřní hospodářskou, sociální a environmentální soudržnost, (4) zemí s funkčními vazbami mezi venkovskými a městskými oblastmi, chránící své přírodní a kulturní hodnoty (Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020).

K naplnění vize je stanoven globální cíl, který má zajistit dynamický a vyvážený rozvoj České republiky s ohledem na kvalitu života a životního prostředí. Dalé má přispět ke snižování regionálních rozdílů. Globální cíl je rozdělen do čtyř základních cílů, které jsou porovnány v již avizované tabulce č. 2, níže.

Tabulka 2: Přehled cílů a prioritních oblastí (zaměřený na dopravu) SRR v období 2007-2013 a 2014-2020

SRR ČR - období	Zaměření cíle SRR	Cíl SRR	Prioritní oblast - doprava
2007 - 2013	Rozvojový	- zvýšení ekonomického a environmentálního potenciálu, konkurenceschopnosti a sociální úrovně regionů	PO. 4 - Infrastruktura
	Disparitní	- postupné snižování regionálních disparit	
	Instrumentální	- finanční zabezpečení strategie	
2014 - 2020	Růstový	- podpořit zvyšování konkurenceschopnosti a využití ekonomického potenciálu regionů	PO. – Regionální konkurenceschopnost
	Vyrovňovací	- zmírnit prohlubování negativních regionálních rozdílů	
	Preventivní	- posílit environmentální udržitelnost	
	Institucionální	- optimalizovat institucionální rámec pro rozvoj regionů	

Zdroj: Vlastní zpracování dle Strategie regionálního rozvoje 2007-2013 a 2014-2020.

V tabulce č. 2 je uveden přehled cílů Strategie regionálního rozvoje ČR dle programovacích období. Starší strategie, pro rok 2007-2013, stanovuje tři cíle. Jeden z cílů (rozvojový) byl zaměřený i na oblast dopravy, na kterou byl kladen důraz v prioritní oblasti č. 4 – Infrastruktura, která se dále dělila na čtyři priority. Pro dopravu byla důležitá priorita 4.1 a 4.2, jejichž zaměření je znázorněno v následující tabulce č. 3.

Tabulka 3: Přehled priorit se zaměřením na dopravu dle Prioritní oblasti 4 - Infrastruktura

Prioritní oblast 4 - Infrastruktura	
Priorita 4.1 – zajištění regionální a nadregionální dopravní dostupnosti	Priorita 4.2 – zajištění kvalitní regionální, meziregionální a nadregionální dopravní obslužnosti
- dokončení modernizace železničních tratí a příprava podmínek pro napojení všech krajů na kvalitní železniční síť	- zajištění dopravní obslužnosti ve všech typech osídlení
- postupná dostavba, modernizace a obnova dálniční sítě a rychlostních silnic	- zavádění integrovaných dopravních systémů v regionech
- napojení všech krajů na kvalitní síť dálnic a rychlostních silnic a zabezpečení dostatečné kapacity silniční infrastruktury	- modernizace dopravní infrastruktury a zkvalitnění služeb MHD
- budování infrastruktury cyklistické dopravy	
- modernizace, rekonstrukce a opravy silnic II. a III. třídy	
- podpora rozvoje regionálních letišť	
- snižování ekologické zátěže z dopravy	

Zdroj: Vlastní zpracování dle Strategie regionálního rozvoje 2007-2013.

V aktuální strategii pro období 2014 – 2020 jsou stanoveny čtyři cíle (viz tabulka č. 1), kde jeden z cílů (růstový) je opět zaměřený na oblast dopravy. Jedná se o prioritní oblast – Regionální konkurenceschopnost. V této oblasti jsou dvě priority a obě se zaměřují i na oblast dopravy (viz tabulka č. 4).

Tabulka 4: Přehled priorit se zaměřením na dopravu dle Prioritní oblasti - Regionální konkurenceschopnost

Prioritní oblast – Regionální konkurenceschopnost	
Priorita 1 – Využití potenciálu rozvojových území	Priorita 2 – Rozvoj klíčové infrastruktury nadregionálního významu
- podpora integrace dopravních systémů	- modernizace silniční infrastruktury
- rozšíření a zkvalitnění infrastruktury	- modernizace železniční sítě

Zdroj: Vlastní zpracování dle Strategie regionálního rozvoje 2014-2020.

### 3.3.3 Komparace operačních programů (období 2007-2013 a 2014-2020)

Národní strategický referenční rámec (NSRR) a Dohoda o partnerství jsou zastřešujícími strategickými dokumenty pro operační programy, které jsou vůči nim podřízené a vycházejí z nich. Jedná se o dokumenty Evropské unie.

NSRR pro období 2007 – 2013 představuje základní programový dokument České republiky pro využívání fondů Evropské unie. Dále popisuje strategické cíle, způsob řízení a koordinace politiky hospodářské a sociální soudržnosti (HSS) v ČR a určuje české operační programy pro realizaci politiky HSS. Východiskem pro zpracování návrhu NSRR byl Národní rozvojový plán České republiky (NSRR).

Tabulka 5: Strategické cíle a priority NSRR 2007-2013

Strategické cíle	Priority
I. Konkurenceschopná česká ekonomika	- konkurenceschopný podnikatelský sektor - podpora kapacit V&V pro inovace - udržitelný rozvoj cestovního ruchu a využití potenciálu kulturního bohatství
II. Otevřená, flexibilní a soudržná společnost	- vzdělávání, zvyšování zaměstnanosti a zaměstnatelnosti, posilování sociální soudržnosti, rozvoj informační společnosti, Smart Administration
III. Atraktivní prostředí	- ochrana a zlepšení kvality životního prostředí - zlepšení dostupnosti dopravou
IV. Vyvážený rozvoj území	- vyvážený rozvoj regionů, rozvoj městských oblastí, rozvoj venkovských oblastí

Zdroj: Vlastní zpracování dle (NSRR)

Ve výše uvedené tabulce č. 5 jsou uvedeny strategické cíle NSRR 2007-2013 a následně jejich priority. Jeden ze strategických cílů (Vyvážený rozvoj území) byl zaměřený i na oblast dopravy, na kterou byl kladen důraz v prioritách – vyvážený rozvoj regionů, rozvoj městských oblastí a rozvoj venkovských oblastí. Cílem je modernizovat a rozvíjet dopravní síť, zvýšit územní mobilitu a napojit krajská města na dálniční síť (NSRR).

Dohoda o partnerství pro období 2014 – 2020 analyzuje na základě evropských, národních i regionálních strategických dokumentů současnou socioekonomickou situaci ČR, zdejší disparity a rozvojové potřeby. Definuje priority pro efektivní využívání Evropských strukturálních a investičních fondů za účelem naplňování strategie Evropa 2020 (Dohoda o partnerství).

Tabulka 6: Strategické cíle a priority Dohody o partnerství 2014-2020

Strategické cíle	Priority
I. Zvýšení konkurenceschopnosti	- účinné a efektivní služby zaměstnanosti, které přispějí ke zvýšení zaměstnanosti zejména ohrožených skupin - kvalitní vzdělávací systém (celoživotní učení) produkující kvalifikovanou a adaptabilní pracovní sílu - výzkumný a inovační systém založený na kvalitním výzkumu propojeném s aplikační sférou a směřujícím ke komerčně využitelným výsledkům - podniky využívající výsledky Vav, konkurenceschopné na globálním trhu a přispívající k nízkouhlíkovému hospodářství
II. Účinná podpora soc. začleňování, boje s chudobou	- sociální systém začleňující sociálně vyloučené skupiny a působící preventivně proti chudobě
III. Rozvoj dopravní a technické infrastruktury a ochrana životního prostředí	- udržitelná infrastruktura umožňující konkurenceschopnost ekonomiky a odpovídající obslužnost území - ochrana životního prostředí a krajiny a přizpůsobení se změně klimatu

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Dohoda o partnerství)

V tabulce č. 6 jsou uvedeny strategické cíle a priority Dohody o partnerství 2014-2020. I v tomto dokumentu se jeden strategický cíl (Rozvoj dopravní a technické infrastruktury a ochrana životního prostředí) zaměřuje na oblast dopravy. V této oblasti je cílem zlepšení přístupu k ICT<sup>1</sup>, využití a kvality ICT, podpora udržitelné dopravy a odstraňování překážek v klíčových síťových infrastrukturách (Dohoda o partnerství).

Jak již bylo zmíněno výše, z dokumentů NSRR a Dohody o partnerství vycházejí operační programy, do kterých bylo alokováno různé množství finančních prostředků a to dle programových období. V programovém období 2007-2013 byla celková alokovaná částka finančních prostředků 27,789 miliard eur na níže uvedené programy. Oproti tomuto období došlo ke změnám v systému čerpání z evropských fondů. Mezi novinky pro Českou republiku patří: snížení počtu programů, koncepce jednotného metodického prostředí a zjednodušení administrativy. Pro Českou republiku v období 2014-2020 bylo vyčleněno 25,472 miliard eur (Programové období 2014-2020).

Tabulka 7: Alokace finančních prostředků EU v období 2007-2013 a 2014-2020

2007 - 2013		2014 - 2020	
Program	Alokace fondů (mld. €)	Program	Alokace fondů (mld. €)
Doprava	5,820	Doprava	4,700
Životní prostředí	4,920	Integrovaný regionální	4,600
Podnikání a inovace	3,120	Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost	4,300
Výzkum a vývoj pro inovace	2,070	Výzkum, vývoj a vzdělávání	2,800
Lidské zdroje a zaměstnanost	1,880	Životní prostředí	2,600
Vzdělávání pro konkurenceschopnost	1,830	Program rozvoje venkova	2,300
Integrovaný	1,620	Zaměstnanost	2,100
ROP NUTS II Severozápad	0,763	INTERREG EUROPE	0,359
ROP NUTS II Moravskoslezsko	0,734	Interreg CENTRAL EUROPE	0,232
ROP NUTS II Jihovýchod	0,720	Interreg V-A Česká republika – Polsko	0,226
ROP NUTS II Střední Morava	0,672	Technická pomoc	0,220
ROP NUTS II Severovýchod	0,671	DANUBE	0,202
ROP NUTS II Jihozápad	0,634	Praha – pól růstu	0,200

<sup>1</sup> ICT = Informační a komunikační technologie

ROP NUTS II Střední Čechy	0,572	Spolupráce Svobodný stát Sasko – Česká republika	0,158
Meziregionální spolupráce	0,321	Přeshraniční spolupráce Česká republika – Svobodný stát Bavorsko	0,103
Praha Konkurenceschopnost	0,241	Interreg V-A Rakousko – Česká republika	0,097
Technická pomoc	0,229	Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika	0,090
Přeshraniční spolupráce ČR – Polsko	0,219	URBACT III	0,070
Přeshraniční spolupráce ČR – Sasko	0,207	ESFON 2020	0,045
Přeshraniční spolupráce ČR – Bavorsko	0,116	INTERACT III	0,040
Praha Adaptabilita	0,108	Rybářství	0,030
Přeshraniční spolupráce ČR – Rakousko	0,107		
Přeshraniční spolupráce ČR – Slovensko	0,093		
ESFON 2013	0,045		
INTERACT II	0,040		
Nadnárodní spolupráce	0,037		
Celkem	27,789	Celkem	25,472

zdroj: Vlastní zpracování dle: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy>

<http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Programove-obdobi-2007-2013/Programy-2007-2013>

Ve výše uvedené tabulce je vyznačeno rozdělení finančních prostředků do jednotlivých programů. V obou obdobích je nejvíce peněz uvolněno do OP Doprava. „Hlavním cílem Operačního programu Doprava (OP D) je zajištění kvalitní dopravní infrastruktury v celé ČR včetně postupného vyrovnávání kvality dopravní sítě ČR se „starými“ zeměmi EU. Sektor dopravy je jednou z důležitých oblastí národního hospodářství, která ovlivňuje prakticky všechny oblasti veřejného i soukromého života a podnikatelské sféry. Kvalitní dopravní infrastruktura je nutnou podmínkou pro zvyšování konkurenceschopnosti celého státu i regionů. Její nerovnoměrná kvalita je jednou z příčin územních rozdílů“ (Operační program Doprava).

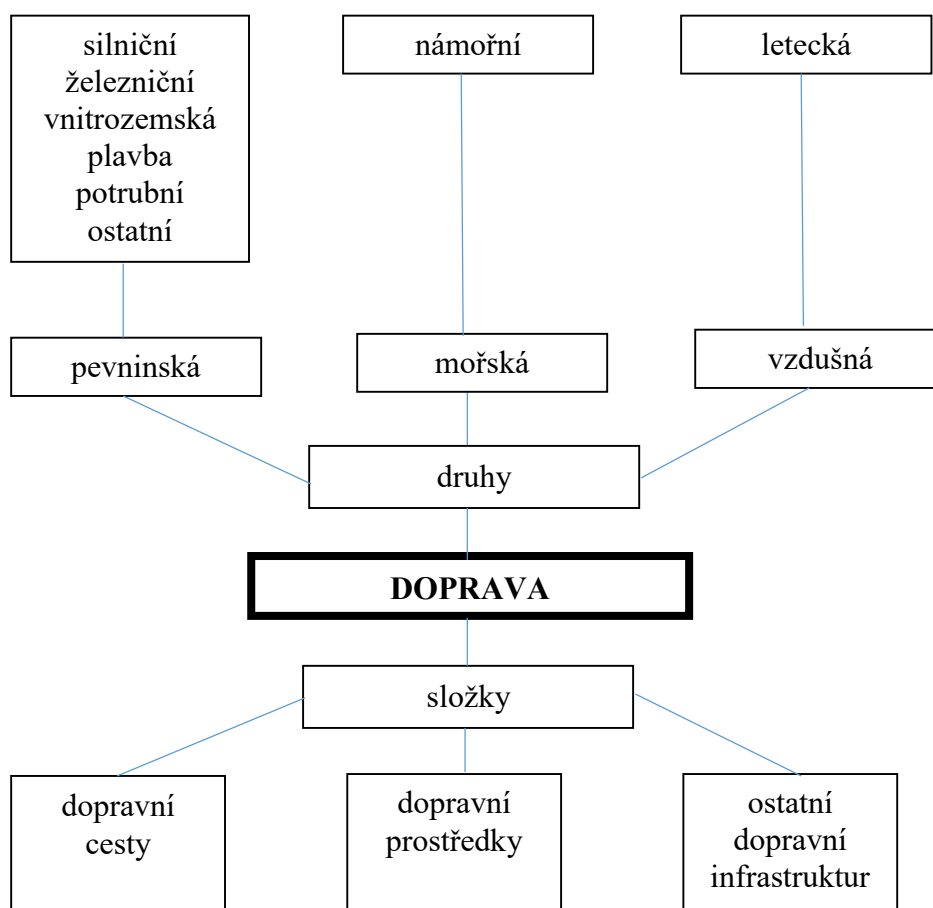
### 3.4 Dopravní infrastruktura v regionálním rozvoji

V předchozí části byl definován a vymezen regionální rozvoj a regionální politika a bylo také zjištěno, že v programovém období 2007-2013, a také v období 2014-2020 je uvolněno nejvíce finančních prostředků z evropských fondů do Operačního programu Doprava, a proto je třeba charakterizovat i téma „doprava“. Tématem dopravní infrastruktura<sup>2</sup> se zabývá i dokument Strategie regionálního rozvoje ČR a to v obou již zmíněných obdobích. Ve starší strategii se infrastrukturou zabývá prioritní oblast č. 4 – „Infrastruktura“ a v novější verzi se jedná o prioritní oblast „Regionální konkurenceschopnost“.

<sup>2</sup> Infrastruktura je soubor odvětví, které zajišťují ekonomické a sociální systémové funkce (Slovník cizích slov). Dopravní infrastruktura zajišťuje právě ekonomické funkce. Jedná se například o stavbu pozemních komunikací či různá zařízení.

„Doprava je obecně nejčastěji definována jako záměrné a organizované přemístění věcí a osob uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách. Někteří autoři (např. BEREZOWSKI 1975) považují dopravu za součást komunikace, což je činnost umožňující vzájemné spolupůsobení složek při přemísťování lidí, zvířat, materiálů, produktů, zpráv, informací nebo i finančních prostředků. Komunikaci pak dělí na dvě základní odvětví: a) dopravu, b) spoje“ (Brinke, 1999, str. 4). Tyto odvětví se nedají přesně rozdělit, jelikož se navzájem úzce prolínají. Doprava zahrnuje přemísťování osob, zvířat a věcí. Spoje zajišťují odesílání a přijímání informací (Brinke, 1999, str. 4). Pod dopravním spojem je možné si představit opakovanou jízdu vozidla či vlaku.

Obrázek 2: Složky a druhy dopravy



zdroj: (Brinke, 1999, str. 10)

Doprava se dělí na jednotlivé složky a druhy. Mezi dopravní složky patří dopravní cesty, prostředky a ostatní dopravní infrastruktura. Dopravní cesty jsou určeny pro pohyb dopravních prostředků anebo vysílání signálů. Zahrnují vodu, vzdušný a pevninský

prostor. Cesty mohou být například silnice, železnice nebo telefonní kabely. Další složkou jsou dopravní prostředky, které umožňují přepravu. Jedná se například o letadla, automobily, vlaky (Brinke, 1999, str. 4).

### 3.5 Charakteristika jednotlivých druhů dopravy

Mezi nejvýznamnější dopravní druh patří železniční doprava, jelikož první vlaky začaly jezdit ještě v době, kdy neexistovala letadla ani automobily. Tato doprava se dá využívat formou přepravy nákladů, ale i přepravy osob. Pro používání železnice hovoří několik kladů: *„energetická náročnost železniční dopravy je nižší než u dopravy silniční a letecké – zábor půdy pro nové železniční tratě je dvakrát až třikrát menší než pro nové dálnice – bezpečnost osob a nákladů je na železnici mnohonásobně vyšší než u automobilové dopravy – železniční doprava nezatěžuje životní prostředí v takovém rozsahu jako doprava silniční“* (Zelený, 2000, str. 21-22).

Konkurencí železnic se stala silniční doprava, která patří k nejrychleji se rozvíjejícím odvětvím dopravy. Výhodou je dokonalá flexibilita a úspora času při cestování. Nevýhodou je častý výskyt dopravních nehod, a proto se jedná o nejméně bezpečné odvětví. *„Denně zemře na silnicích ve světě 1 100 lidí. Znamená to, že ročně při dopravních nehodách přijde o život 400 000 lidí, z toho 66 000 lidí zemře na evropských silnicích a 57 000 v USA, Kanadě a Japonsku. Ročně se při dopravních nehodách zraní kolem 12 milionů lidí“* (Brinke, 1999, str. 60-61).

Mezi nejmladší druh dopravy lze považovat letectví, což je určeno především pro rychlou přepravu osob na delší vzdálenosti. Mimo osob je možné přepravovat i poštovní zásilky. Nákladní letecká doprava je obtížná, a tak se moc nevyužívá. Obtížnost je především kvůli přísné celní kontrole, při které dochází ke zpomalení přepravy nákladů. Výhodou je, že dopravní cestou je oblast stratosféry<sup>3</sup>, a tak není nutný zásah do krajiny. Díky vysokému stupni organizace se jedná o nejbezpečnější dopravu (Adamec, 2008, str. 17).

Posledním druhem dopravy je vodní, při které nebylo zapotřebí vybudování infrastruktury, protože využívala přirozené dopravní cesty, a proto se jedná o jeden z nejstarších druhů dopravy. V současné době se používá hlavně pro přepravu nákladů,

---

<sup>3</sup> Stratosféra se rozkládá ve výšce 11-50 km a navazuje na troposféru (Daubner, 2014).

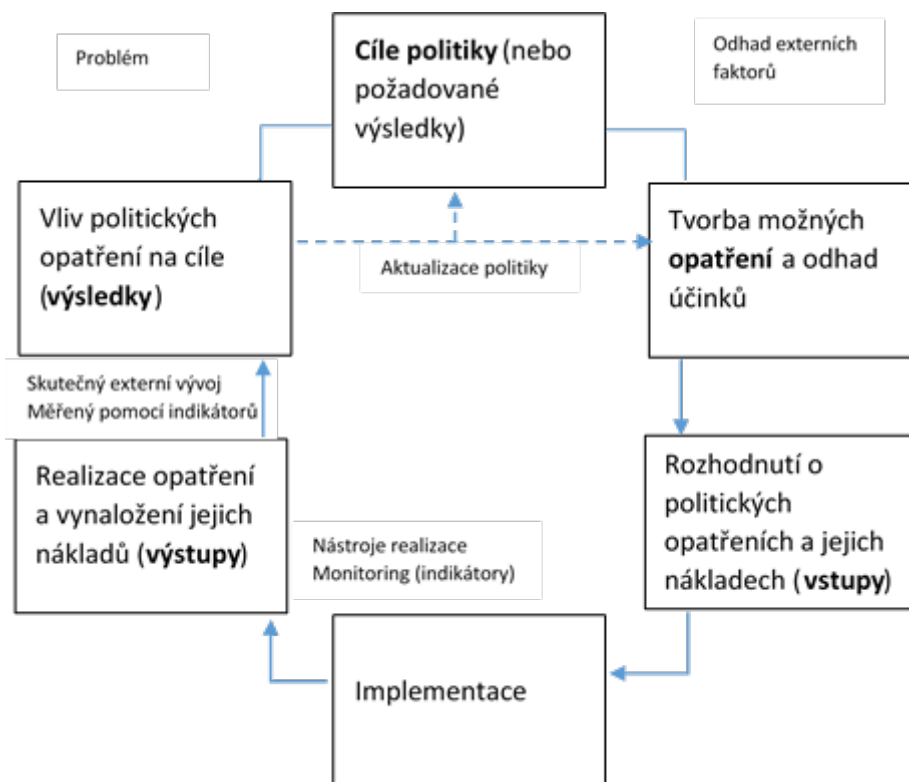


jako je například uhlí, ropa nebo železná ruda. Přeprava osob ve vodní dopravě má už pouze doplňkovou úlohu, a tedy využívá se převážně jen k rekreačním účelům. Pro rozvoj vodní dopravy v České republice nejsou vhodné podmínky. Jedinou intenzivně používanou řekou je Labe, avšak doprava je omezována výškou vodní hladiny (Adamec, 2008, str. 16).

### 3.6 Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020

Veřejný i soukromý život je ovlivňován dopravou. Tento sektor je základem pro zvyšování konkurenceschopnosti České republiky, a proto mohou vzniknout velké společenské ztráty, pokud se nebudou řešit problémy v dopravě. Stát deklaruje, co musí (mezinárodní vazby, smlouvy) a chce (bezpečnost, udržitelný rozvoj, ekonomika, životní prostředí, veřejné zdraví) v oblasti dopravy udělat, a to v dokumentu „Dopravní politika ČR pro období 2014-2020“. Jedná se o: „vrcholový strategický dokument Vlády ČR pro sektor doprava, Ministerstvo dopravy je institucí odpovědnou za její implementaci. Dokument identifikuje hlavní problémy sektoru a navrhuje opatření na jejich řešení.“ (Dopravní politika ČR). Následující schéma vystihuje nekončící proces dopravní politiky.

Obrázek 3: Schéma dopravní politiky ČR 2014-2020



zdroj: Vlastní zpracování dle Dopravní politika ČR

### 3.6.1 Východiska Dopravní politiky ČR pro období 2014-2020

Vstup ČR do EU v květnu 2004 a dopady světové finanční krize po roce 2008 ovlivňovaly konkurenceschopnost ČR v období platnosti Dopravní politiky ČR pro léta 2005-2013. Na jedné straně trh EU poskytuje výrobcům lepší možnost uplatnit se, ale na druhé straně klade na ně větší nároky na kvalitu. Finanční krize po roce 2008 měla vliv na pokles výkonnosti v průmyslových odvětvích, pokles produktivity práce a snížení míry investic. Zrušením pohraničních celních kontrol po vstupu do EU zlepšilo podmínky pro silniční nákladní dopravu. Zlepšila se plynulost, rychlost, ale i poptávka po ní a to díky obchodu s okolními členskými státy (Dopravní politika ČR).

Dopravní politika ČR vychází ze závěrů strategických dokumentů průřezového charakteru na evropské a národní úrovni, které jsou dále uvedeny v souvislosti s předmětnou problematikou řešenou v této práci (Dopravní politika ČR).

#### Strategie Evropa 2020

Evropa 2020 je strategie EU, která je zaměřená na podporu trvale udržitelného všeobecného růstu. Evropská unie stanovala cíle, kterých má být dosaženo do roku 2020. Cílem je tedy zaměstnat 75 % osob ve věku 20 až 64 let, investovat 3 % HDP EU do výzkumu a vývoje, snížit emise skleníkových plynů o 20 %, zvýšit podíl energie z obnovitelných zdrojů o 20 %, zvýšit energetickou účinnost o 20 %, podíl osob s nedokončeným vzděláním by měl být pod 10 % a nejméně 40 % populace ve věku 30 až 34 let by mělo mít úspěšně dokončené vysokoškolské vzdělání a posledním cílem je zbavit nejméně 20 milionů obyvatel rizika chudoby (Dopravní politika ČR).

#### Bílá kniha

Je dokument, který představuje novou evropskou dopravní politiku pro období 2012-2020 s výhledem do roku 2050. Hlavní cíle evropské dopravní politiky jsou v dokumentu stanoveny následovně: „*snížit závislost Evropy na dovážené ropě a snížit uhlíkové emise o 60 % do roku 2050, přestat používat konvenční pohon ve městech, využívat 40 % nízkouhlíkových paliv v letecké dopravě, o 40 % snížit emise ve vodní dopravě*“ (Dopravní politika ČR). Tyto cíle budou dosaženy přesunutím 50 % přepravy nákladů ze silniční na železniční a vodní dopravu, zaváděním alternativních energií pro dopravu a účinnějších motorů (Dopravní politika ČR).

## **Další strategie**

K dalším dokumentům, které jsou východisky pro Dopravní politiku ČR, patří například: Strategie regionálního rozvoje, Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti, Politika územního rozvoje ČR, Státní politika životního prostředí a mnoho dalších dokumentů (Dopravní politika ČR).

### **3.6.2 Hlavní cíl Dopravní politiky ČR a struktura priorit**

Hlavním cílem Dopravní politiky ČR je: *„vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví.“* (Dopravní politika ČR).

Na hlavní cíle Dopravní politiky ČR navazují priority, které se zaměřují samostatně na určité oblasti. Mezi tyto priority patří:

- uživatelé,
- provoz,
- zdroje pro dopravu,
- dopravní infrastruktura,
- moderní technologie, výzkum vývoj a inovace, kosmické technologie,
- snižování dopadu na zdraví a životní prostředí,
- sociální otázky, zaměstnanost, vzdělávání a kvalifikace,
- další dlouhodobé vize,
- subsidiarita, odpovědnost jednotlivých úrovní (Dopravní politika ČR).

### **3.6.3 Vytváření dopravních podmínek pro regiony soudržnosti**

Hlavním úkolem dopravní politiky je srovnat kvalitu dopravní infrastruktury v jednotlivých krajích. Dobré dopravní napojení na ekonomická centra je důležitá pro rozvoj podnikání a mobilitu pracovní síly. V České republice jsou velké nedostatky v kvalitě dopravní infrastruktury a jsou rozděleny do třech oblastí (Dopravní politika ČR).

Tabulka 8: Zásadní nedostatky v kvalitě dopravní infrastruktury dle krajů ČR

Zásadní nedostatky v kvalitě dopravní infrastruktury dle krajů ČR		
V napojení na nadřazenou síť silniční nebo železniční infrastruktury	V rámci transevropské dopravní sítě (odvedení tranzitní dopravy z města)	V napojení velkých měst v rámci krajů ve směru do centra kraje
Jihočeský kraj	Hlavní město Praha	Hlavní město Praha
Karlovarský kraj	Středočeský kraj	Středočeský kraj
Ústecký kraj (západní část)		Liberecký kraj
Liberecký kraj		Kraj Vysočina
Plzeňský kraj		Jihomoravský kraj
		Zlínský kraj

*zdroj: Vlastní zpracování dle Dopravní politiky ČR pro období 2014-2020*

V této tabulce č. 8 jsou znázorněny nedostatky krajů v kvalitě dopravní infrastruktury. Nedostatkem v napojení na nadřazenou síť silniční nebo železniční infrastruktury trpí například Plzeňský kraj, kde není dokončeno železniční spojení v ose Praha – Plzeň – Regensburg. V rámci transevropské dopravní sítě jsou zaznamenány zásadní nedostatky v Praze a Středočeském kraji, kde není dokončeno silniční spojení umožňující odvedení tranzitní dopravy z hlavního města. Poslední oblast nedostatků se týká v napojení velkých měst v rámci krajů ve směru do centra kraje a jedná se například o Jihomoravský kraj, kde chybí kvalitní železniční infrastruktura propojující důležitá centra kraje (zejména Znojmo, Vyškov) (Dopravní politika ČR).

Pro všechny již vyjmenované nedostatky vzniklo opatření, které vychází z modernizace dopravní infrastruktury s ohledem na zajištění kvalitní dostupnosti všech krajů. Termín na tuto modernizaci je stanoven do roku 2030 (Dopravní politika ČR).

Výše byly zpracovány informace ohledně regionálního rozvoje a regionální politiky se zaměřením na dopravu. Stručně byly definovány základní definice, popsány významné dokumenty v regionálním rozvoji a díky programových období se zjistilo, že nejvíce finančních prostředků jde do oblasti dopravy, a tak následně byla popsána i tato oblast. Doprava je pro společnost velice významná a její kvalita přispívá regionálnímu rozvoji. Dále má vliv například na zaměstnanost, zabraňuje vysídlování venkovských oblastí a obecně usnadňuje život lidí, kteří mají díky dopravě více možností jak podnikat, jak cestovat a jiné. Navazující kapitola je zaměřena na vlivy dopravy na životní prostředí, na bezpečnost obyvatel, kterou zajišťují různé subjekty a budou popsány inteligentní dopravní systémy, které by měly zvyšovat kvalitu života a bezpečnost obyvatel.

## 4 Kvalita života a bezpečnost obyvatel z hlediska dopravy

Za jádro regionálního rozvoje je považována modernizace. Tento pojem je definován jako soubor zásahů do stávajícího systému (výroba, technologie apod.). Jedná se tedy o soubor inovací, kde hlavním cílem je maximální efektivnost a komplexní přístup (jde především o úspory pracovních sil, snížení výrobních nákladů atd.). Proces modernizace má pozitivní i negativní sociální důsledky. Přináší zlepšení životního standardu, větší výběr zboží, větší pohodlí, ale z druhé strany někdy i nezaměstnanost a sociální degradaci společenských skupin, které nejsou např. schopny pořídit si dražší modernizované byty apod. (Maříková 1996, str. 644).

K modernizaci se vztahují empiricky měřitelné indikátory, které napomáhají zjišťovat, jak určité projekty rozvoje přispívají svými inovacemi k naplnění modernizace. Řada indikátorů modernizace má velice blízko k indikátorům kvality života. Mezi základní obecné indikátory se řadí: (1) Modernizační index (zpravidla zpracováván za celé státy a zahrnuje položky materiální, technologické a sociálně ekonomické povahy, např. spotřeba energie, urbanizace, hromadné sdělovací prostředky, doprava, atd.), (2) Index lidského rozvoje (je zpracováván jako součást vývojového programu OSN a lze jej měřit i na úrovni regionů, měří se např. střední délka života, dosažené vzdělání ve smyslu gramotnosti, atd.).

Dále lze hovořit o konkrétních indikátorech modernizace regionů, které jsou propojené s kvalitou života a s regionálními disparitami. Tyto indikátory je možné na úrovni regionů dobře dokumentovat a můžeme je hledat v následujících oblastech: (1) Situace v oblasti ekologie (měřeno např. objemy emisí na hlavu, kvalitou podzemních a povrchových vod a řadou dalších ukazatelů), (2) Demografie (měří se řada demografických faktorů a příkladem modernizace je prodlužování střední délky života), (3) Hrubý domácí produkt (charakterizuje ekonomickou pozici země, regionu atd.), (4) Produktivita práce a reálné mzdy, (5) Ekonomická aktivita, sektorová a odvětvová struktura a počet manuálních a nemanuálních pracovníků (např. čím nižší nezaměstnanost, tím vyšší míra modernizace), (6) Výstavba bytů (předpokladem je dostatek volných a kvalitních bytů), (7) Kriminalita (nárůst kriminality včetně jejich důsledků je původním jevem modernizace), (8) Vzdělání (čím více vzdělaných lidí v regionu, tím vyšší je jeho

modernizace). Jako poslední indikátory modernizace jsou tzv. specifické a jsou spojovány s inovacemi. Mezi tyto indikátory patří: (1) Telekomunikace (dostupnost informací pomocí sdělovacích prostředků), (2) Komputerizace (rozvoj počítačového vybavení), (3) Výzkum a vývoj (hlavní sféra, která generuje inovace) (Hudečková, 2015, str. 114-115). Dále patří mezi obecné typy modernizace proces, jako například industrializace, urbanizace a globalizace.

Industrializace je proces rozvoje průmyslu a jeho důsledků (Maříková, 1996, str. 425). Tento proces začal v 18. století a první společností, která prošla industrializací, byla Velká Británie. Industrializace je úzce spjatá s průmyslovou revolucí, která se dělí na tři etapy. První etapa byla zahájena vynálezem parního stroje v 18. století, který představuje první použitelný, kontrolovatelný a mobilní motor. Parní stroj se začal používat k pohonu výrobních strojů a umožnil tak velkému rozvoji průmyslu ve světě. Tento vynález měl i velký význam pro dopravu, jelikož byla sestrojena první parní lokomotiva. Železnice dříve sloužily k dopravě uhlí. Druhá etapa (přelom 19. a 20. století) byla zahájena objevem elektrického proudu, který pomohl k rozvoji lidstva. Vznikaly vynálezy různých elektrických spotřebičů, jako například žárovka, lampa, telefon či elektromotor. Třetí etapa byla založena na zprůmyslnění vědy. Je spjata s novými zdroji energie, ale i s novými prostředky jejího využití. Stroje nahradily lidskou sílu a mechanizace zručnost (automatizace a robotizace). Všechny tři etapy lze nazývat „vědeckotechnické revoluce“ (Maříková, 1996, str. 425).

V souvislosti s regionálním rozvojem lze použít také pojem urbanizace, což znamená stěhování obyvatelstva do menších i větších měst a odsun z venkova. Například v 19. století bylo město Londýn domovem pro 1,1 milionu lidí a na počátku 20. století se tento počet zvýšil na 7 milionů. V dalších evropských zemích a Spojených státech se urbanizace uskutečnila o něco později. Nyní lze považovat urbanizaci za globální proces, do něhož jsou stále více zapojovány i rozvíjející se země. V roce 1950 žilo ve městech jen 30 % populace, v roce 2000 se počet zvýšil na 47 % a odhad do roku 2030 je 60 % světové populace, která bude žít ve městech (Giddens, 2013, str. 208).

Dalším z výše jmenovaných procesů je globalizace. Tento proces se týká skutečnosti, že svět, ve kterém žijeme, je jen jeden a tedy jedinci, skupiny i národy se stávají stále více na sobě vzájemně závislými. Často se tento pojem definuje jako ekonomický jev. Ke globalizaci přispívá několik faktorů, příkladem může být rozvoj

informačních a komunikačních technologií, které posilují tempo i rozsah interakcí mezi lidmi po celém světě (Giddens, 2013, str. 125-126). Dále může být globalizace rozdělena na: (1) ekonomickou, která spočívá v propojování světových trhů a zapojování národních ekonomik do celosvětových ekonomických vazeb), (2) sociální, která se projevuje nárůstem propojenosti mezi společnostmi a lidmi navzájem, např. rozvojem dopravy se rozšířily možnosti pohybu, což přispělo k rozvoji turistiky, (3) kulturní, která vede k zintenzivnění kontaktu mezi kulturami a šíření kulturních jevů, (4) politickou, která je charakterizována vzájemnou integrací a propojováním jednotlivých států, působením mezinárodních subjektů (OSN, EU či NATO) a finančních nebo obchodních institucí (Mezinárodní měnový fond, Světová banka a Světová obchodní organizace), (5) životního prostředí, která vyplývá z poznání, že planeta Země představuje ucelený ekosystém, na němž jsou všichni lidé závislí (oceány, lesy, atd.). Globalizace životního prostředí přináší i své problémy, které představují emise tzv. skleníkových plynů (zejména oxidu uhličitého), které přispívají ke globálnímu oteplování (Chlebeček, 2008). Na tyto emise má velký vliv doprava (viz oddíl 4.1 – Vliv dopravy na životní prostředí, str. 32 této práce). Právě vytváření emisí má negativní vliv na kvalitu života.

Kvalitu života lze sledovat ze dvou úhlů pohledu a to sociálně psychologického, kdy se jedná o individuální aspekt prožívání a pocitů tzv. well-being<sup>4</sup> a sociologického, kdy se jedná o stav, proměny a různost kvality života celé společnosti, která se soustředí na tzv. welfare (blahobyť) (Hudečková, 2015, str. 177). Dle sociologického slovníku je pojem kvalita života užíván ve čtyřech určeních: (1) je to odborný pojem vyjadřující a operacionalizující kvalitativní stránky životních procesů a kritéria jejich hodnocení, (2) je to programové politické heslo, obracející pozornost široké veřejnosti na nové úkoly společnosti, (3) je sociálním hnutím utvářejícím se zejména v rámci různých širších ekologických, protirasových hnutí, bojů za občanská práva apod., (4) jde o reklamní, často zcela bezobsažný slogan objevující pro spotřebitele nové oblasti konzumu (spojené s volným časem, cestováním či například dovolenou) a orientují konzumenta na oblast prestižní, demonstrativní spotřeby (Maříková, 1996, str. 557).

Do kvality života lze zahrnout oblasti: zdraví a zdravotní péče, zaměstnání a pracovní podmínky, ekonomické zdroje, vzdělání a vědění, rodiny a domácnosti, život

---

<sup>4</sup> Well-being znamená subjektivní pocit životní pohody (spokojenosti, životního blaha).

<http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/subjective-well-being-angl>

v komunitě a asociální participace, bydlení, místní životní prostředí, doprava, bezpečnost a kriminalita, rekreace a volnočasové aktivity, kultura a identita, lidská práva a politické zdroje (Kvalita života). Právě doprava zaznamenává ve svém dlouholetém vývoji zlepšení kvality života. Toto zlepšení se projevuje díky vynálezům, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 9: Vývoj automobilismu

Rok	Vývoj automobilismu
1886	Zrod automobilu
1888	Pneumatika plněná vzduchem
1892	Motor spalující naftu
1893	Francie zavedla povinnou registraci automobilů
1929	První autorádio
1951	Posilovač řízení
1953	Klimatizace, třibodové pásy
1973	Airbag
1975	Katalyzátory
1978	ABS – protiblokovací brzdový systém

zdroj: [http://auto.idnes.cz/historie-automobilismu-v-datech-doc-/auto\\_ojetiny.aspx?c=A060127\\_172200\\_auto\\_ojetiny\\_fdv](http://auto.idnes.cz/historie-automobilismu-v-datech-doc-/auto_ojetiny.aspx?c=A060127_172200_auto_ojetiny_fdv)

V tabulce č. 9 lze tedy vidět vývoj automobilismu. Například v roce 1892 vznikly první motory spalující naftu, což bylo pozitivní pro společnost, protože dřívější motory kvůli své velikosti se hodily spíše do lodí, než do aut. Od roku 1929 řidiči mohli používat první autorádia a zpříjemnit si tak svojí cestu. Dalším významným vynálezem je z roku 1973 airbag, což pomohlo ke zvýšení bezpečnosti řidičů. Bezpečnost je také jedna z oblastí kvality života.

Málokdo si uvědomuje, že doprava má kladný, ale i negativní přínos na rozvoj společnosti. Pozitivní přínos je velká mobilita, přeprava surovin či například informací.

Na druhou stranu existují i negativní vlivy na životní prostředí, mezi které patří například dopravní nehody, emise, těžba ropy, výroba vozidel a mnoho dalších. Proto se v této kapitole je třeba zabývat některými významnými vlivy dopravy na životní prostředí. V posledních letech se toto téma řadí mezi aktuální, protože mobilita se neustále zvětšuje, ale tím i nebezpeční v oblasti životního prostředí a zdraví člověka (Adamec, 2008, str. 57).

#### 4.1 Vliv dopravy na životní prostředí

Doprava má negativní vliv na životní prostředí a to v oblastech: znečištěné ovzduší, hluk a vibrace, znečištění vod, zábor ploch a dopravní nehody.

Za jeden z nejzávažnějších problémů dopravy se považuje znečištěné ovzduší emisemi. Síla znečištění se liší vzhledem k intenzitě dopravy. Z pravidla platí, že na



vesnicích je lepší vzduch než ve městech. Příčinou úniků emisí z motorů vozidel jsou výfukové plyny, které vznikají při spalování pohonných hmot. Škodlivé emise obsahují více než stovky chemických látek, které mohou přispívat skleníkovému efektu<sup>5</sup> a zároveň mohou mít karcinogenní účinky na člověka. Mezi tyto látky patří například oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxid dusný (N<sub>2</sub>O) a mnoho dalších (Adamec, 2008, str. 57-58).

Negativním vlivem dopravy na člověka může být i hluk a vibrace. Robert Koch předpověděl, že: „*Hluk bude za sto let větší problém, než nakažlivé nemoci*“ (Brinke, 1999, str. 100). Hluk má totiž negativní účinky na zdraví člověka. Může dojít k poškození sluchu, cév, srdce, zažívání, ale i nervového systému. Odhaduje se, že hlučnost životního prostředí je více než z třetiny způsobena právě dopravou, a tak je důležité kontrolovat hlukovou hladinu, která se nejčastěji měří v decibelech. Většina lidí vnímá ticho jako 25 až 30 dB. Další rozmezí je 65 až 85 dB a to odpovídá běžnému provozu ve městech, ale může už způsobovat poruchy například krevního oběhu. Přes 85 dB může dojít už k poškození sluchu a při 120 až 130 dB, což je u motorů letadel, jsou projeveny účinky na lidské tkáně. Při této hladině dochází k tzv. práhu bolesti, který je variabilní, protože u každého člověka je tento práh nastaven jinak (Brinke, 1999, str. 100-101).

Tabulka 10: Zdroje hluku v prostředí člověka

Příklad zdroje hluku	Hladina zvuku L <sub>a</sub> [dB]	Příklad zdroje hluku	Hladina zvuku L <sub>a</sub> [dB]
Práh slyšení	0	Splav na řece	70
Šelest listí	10	Osobní automobil (7 m)	80
Zasněžený les	20	Tramvaj (60 km.h <sup>-1</sup> )	90
Místnost v bytě v noci	30	Symfonický orchestr	100
Noční ticho ve volné krajině	40	Houkačka lokomotivy	110
Chůze chodce v noci	50	Start vojenského proudového letounu	120
Běžný hovor	60	Práh bolesti	130

zdroj: (Adamec, 2008, str. 85)

Na obyvatele přilehlých budov mají vliv i vibrace, které jsou způsobené dopravou. Nejčastěji jsou způsobeny kolejovou, nákladní, autobusovou, ale i leteckou dopravou. Například přelet nadzvukových letadel může zapříčinit vzniku vibrací staveb, a tím klesá jejich životnost, ale lze dojít i k vážnému poškození staveb (Brinke, 1999, str. 100-101).

Doprava má svůj podíl i na znečišťování povrchových a podzemních vod. K znečištění dochází například v místech mytí dopravních prostředků, v blízkosti tankovacích stanic, ale také i při haváriích automobilů, kde je možný únik provozních

<sup>5</sup> Skleníkový efekt je process, při kterém dochází ke globálnímu oteplování (redakce, 2007).

kapalin (Adamec, 2008, str. 66-67). Josef Brinke ve své knize uvádí, že: „*pouhý 1 litr pohonné hmoty nebo mazadla může znehodnotit v průměru až 1 mil. litrů pitné vody!*“ (Brinke, 1999, str. 102).

S růstem dopravních ploch je spojeno i zvyšování počtu dopravních prostředků. Pro dopravní účely je tedy důležitý zábor půdy, který ovšem může časem způsobit, že nebudou k dispozici žádné další plochy k rozšiřování silniční sítě. Tento problém nastává například už na severovýchodě USA, kde se propaguje návrat k železniční dopravě. (Brinke, 1999, str. 101-102).

Nehodovost v dopravě je jeden z významných problémů ve společnosti. Při nehodách vznikají finanční škody a sociální ztráty. Nehody mají velký vliv na zdraví člověka, kde může docházet i k trvalým následkům, a tím se zhoršují jejich společenské uplatnění. Největší podíl na usmrcených a zraněných osob má silniční doprava, a proto je důležité se zabývat bezpečností na silnicích (Adamec, 2008, str. 91).

## **4.2 Bezpečnost**

Další významnou oblastí kvality života je bezpečnost. Bezpečnost státu je dána ústavním zákonem č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. První článek zákona stanovuje, že: „*Zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochrana jejích demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot je základní povinností státu*“ (ústavní zákon č. 110/1998 Sb., 1998). Z tohoto článku je patrné, že stát je povinen zajišťovat bezpečnost.

Pojem bezpečnost nemá přesnou definici. Podle Centra dopravního výzkumu se jedná o stav, kdy jsou eliminovány hrozby pro referenční objekt. Tento objekt je takový, který vnímá určitou hrozbu jako hrozbu samotnému přežití jednotky. Například se může jednat o jedince, sociální skupinu či stát (Centrum dopravního výzkumu, 2015).

### **4.2.1 Subjekty zabezpečující bezpečnost obyvatel státu**

Mezi subjekty, které zabezpečují bezpečnost státu lze považovat: ústavní orgány, ozbrojené síly, policii, záchranné sbory a havarijní služby.

Za zajišťování bezpečnosti státu je odpovědná vláda, která je vrcholným orgánem výkonné moci. Odpovídá se Poslanecké sněmovně a mezi její pravomoce patří například: vyhodnocovat možná rizika a hrozby v oblasti bezpečnosti státu, rozhodovat o opatřeních

státu k obraně, připravovat a následně používat ozbrojené síly ČR a mnoho dalších pravomocí (Ministerstvo vnitra ČR, 2015). Dle ústavního zákona může vláda vyhlásit i nouzový stav v případě živelných pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nebo jiného nebezpečí, které ohrožují v určitém rozsahu naše životy či bezpečnost (ústavní zákon č. 110/1998 Sb., 1998).

Výše jmenovaná Poslanecká sněmovna tvoří jednu z komor parlamentu, druhá je Senát. Tyto komory mají zákonodárnou moc v ČR. Mezi pravomoce parlamentu patří například: schvalovat zákony, které se týkají obrany a bezpečnosti státu, vyhlášovat stav ohrožení státu nebo válečný stav, dále má právo zrušit nouzový stav a rozhodovat o vyslání ozbrojených sil ČR. Vrchním velitelem ozbrojených sil je prezident republiky, který se řadí také mezi subjekty zabezpečující bezpečnost státu, ale nemá velké pravomoce. V jeho pravomoci je schvalovat vojenské řády, či například jmenovat a odvolávat náčelníka Vojenské kanceláře prezidenta republiky (Ministerstvo vnitra ČR, 2015).

Mezi další subjekty se řadí ozbrojené síly, mezi které patří Armáda ČR, Vojenská kancelář prezidenta republiky a Hradní stráž. Tyto síly jsou vytvářeny za účelem ochrany státu a jejich hlavním úkolem je připravovat se k obraně a bránit ČR proti vnějšímu napadení. Armádu lze použít například i ke střežení objektů, k plnění úkolů Policie České republiky, k záchranným pracím při pohromách a mnoho dalších. Vojenská kancelář prezidenta republiky řídí Hradní stráž a v čele je náčelník, který je podřízen prezidentovi. Hradní stráž brání Pražský hrad a organizuje vojenské pocty, například při oficiálních návštěvách představitelů jiných států (zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky, 1999).

Bezpečnost státu zabezpečuje i Policie České republiky. Jedná se o jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor. Policie tedy slouží veřejnosti a jejím úkolem, podle zákona č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, je: *„chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, přímo použitelnými předpisy Evropské unie nebo mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu“* (zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, 2008).

V poslední řadě je vymezen integrovaný záchranný systém, dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. Tento systém se dělí na několik základních složek: Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky

požární ochrany, zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky. Mezi ostatní složky patří například ozbrojená síla, či pohotovostní a jiné služby (zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, 2000).

### 4.3 Inteligentní dopravní systémy

První zmínka o inteligentních dopravních systémech je od počátku šedesátých let v USA, Japonsku a v Evropě. Vznik provázela základní myšlenka a to zlepšit styl života, zvýšit účinnost ekonomiky, poskytovat informace účastníkům provozu, zvýšit bezpečnost provozu a zlepšit ekologii. Většinou se v Evropě těmto systémům říká dopravní telematika. Tento název vznikl spojením dvou slov „*Telekomunikace*“ a „*Informatika*“. Dopravní telematika má mnoho definic, ale jedna z nejpoužívanějších říká: „*Dopravní telematika integruje informační a telekomunikační technologie s dopravním inženýrstvím tak, aby se pro stávající infrastrukturu komunikací zvýšily přepravní výkony, stoupla bezpečnost a zvýšila se psychická pohoda cestujících*“ (Pavel Příbyl, 2001, str. 31-32).

Bezpečnostní systémy se dělí na oblast prevence a represe. Do oblasti prevence patří ukazatele rychlosti (jedna z verzí je SYDO Traffic Zeus), Dynamický zpomalovací semafor (SYDO Traffic Semafor) a navigace SYDO Traffic Ghost. Do oblasti represe lze zahrnout úsekové měřiče rychlosti vozidel (SYDO Traffic Velocity), detekce jízdy na červenou (SYDO Traffic Redlight) a do obou oblastí patří vážný systém (SYDO Traffic CrossWIM).

Tabulka 11: Přehled IDS a jejich funkcí

Oblast prevence	
IDS	Funkce IDS
SYDO Traffic Zeus	- zobrazuje rychlost projíždějícího vozidla a jeho registrační značku - zobrazuje registrační značku - hledá odcizená vozidla - monitoruje stav vozovky
SYDO Traffic Semafor	- zastaví rychle jedoucí vozidlo pomocí červeného signálu na semaforu - zastaví vozidla, pokud nějaký chodec chce přejít vozovku
SYDO Traffic Ghost	- upozorňuje na překročení rychlosti vozidel - přesnější výpočty tras a přesné informace o dojezdové době
SYDO Traffic CrossWIM	- preventivní vážení silničních vozidel - měří celkovou hmotnost vozidla a zatížení na nápravu
Oblast represe	
IDS	Funkce IDS
SYDO Traffic Velocity	- měří úsek, který je definován dvojicí příčných čar na vozovce - vypočítá průměrnou rychlost - tvoří snímky vozidla a obličje řidiče - pomocí SW SYDO Traffic PEN zpracovává přestupky
SYDO Traffic Redlight	- monitoruje situaci na světelných křižovatkách - vytváří fotografie (k vymáhání pokut)
SYDO Traffic CrossWIM	- preventivní vážení silničních vozidel - měří celkovou hmotnost vozidla a zatížení na nápravu

zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce č. 11 je shrnutí inteligentních dopravních systémů a jejich funkcí. Tabulka je rozdělena na dvě oblasti – prevence a represe. Jeden ze systémů se v tabulce objevuje dvakrát, jelikož SYDO Traffic CrossWIM (vážní systém) patří do obou oblastí. Podrobnější popis jednotlivých zařízení následuje níže.

#### 4.3.1 Ukazatele rychlosti (SYDO Traffic Zeus)

Obrázek 4: SYDO Traffic Zeus



Nejstarším zařízením jsou ukazatele rychlosti vozidel, které zobrazí řidiči rychlost již ve vzdálenosti 80m před radarem. Rozdělují se na základní, rozšířenou a Zeus verzi. Základní verze je zařízení, které pouze zobrazuje rychlost projíždějícího vozidla a při překročení maximální povolené rychlosti se hodnota na display rozblíká. Rozšířená verze je zařízení, které opět zobrazuje rychlost projíždějícího vozidla a následně při překročení maximální povolené rychlosti se hodnota na display opět rozblíká, ale společně s textem na doplňkovém zobrazovacím panelu, jako například ZPOMALTE, POZOR DĚTI. Poslední verze je Zeus, což je inteligentní zařízení, které řídí počítač. Zůstává funkcionality verze základní a rozšířené. Nadstavbově celé zařízení řídí počítač, který vyhodnocuje online data, zpracovává statistiky, vyhodnocuje dopravu, hledá odcizená vozidla, monitoruje stav vozovky a zobrazuje na přídavném zobrazovacím panelu registrační značku vozidla překračujícího maximální povolenou rychlost. Dle informací od společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o. lze u jednotlivých zařízení procentuálně vyčíslit snížení rychlosti takto:

zdroj: <http://www.gemos.cz/varianty.php>

- ukazatel rychlosti základní verze 34 % snížení rychlosti,
- ukazatel rychlosti rozšířená verze 45 % snížení rychlosti,
- ukazatel rychlosti verze Zeus (SYDO Traffic Zeus) se zobrazením registrační značky přes 70 % snížení rychlosti vozidel.

Tyto zařízení se používají na místech se sníženou nebo omezenou rychlostí, či na místech s častým výskytem dopravních nehod. Zvyšují tedy bezpečnost například na přechodech pro chodce, před školkami, školami a nemocnicemi (GEMOS CZ, 2014).

### 4.3.2 SYDO Traffic Semafor

V dnešní době existují dva typy Dynamického zpomalovacího semaforu, a to jednostranný a chodecký. Dynamický zpomalovací semafor jednostranný svítí na dálku červeným signálem. V případě, že

Obrázek 5: SYDO Traffic Semafor

vozidlo zpomalí na požadovanou rychlost, rozsvítí se zelený signál. Tento systém má integrovanou vysokou míru inteligence, proto se mu říká inteligentní semafor. Spočívá to v online vyhodnocování pomocí videodetekce, které monitoruje vozidlo, kterému poté následně po vyhodnocení rychlosti a obrazového záznamu nastaví



zelený signál. Vše pracuje v reálném čase tak, aby nedocházelo k nutnosti zastavení vozidla. Vozidlo je pouze důsledně zpomaleno a následně vpuštěno dále do obce předem povolenou rychlostí. Druhým typem je tedy Dynamický chodecký zpomalovací semafor, který spojuje klasický chodecký semafor s Dynamickým zpomalovacím semaforem. Veškeré výhody výše uvedené verze jsou doplněny o funkci chodeckého semaforu, tedy poptávkového semaforu. Chodec stisknutím tlačítka zastaví oba směry, dostane zelenou a bezpečně přejde. V případě rychle jedoucího vozidla je zde implementovaná funkce zpomalení vozidla a následné vpuštění takto zpomaleného vozidla do obce. Opět má tento systém integrovaný vysoký stupeň inteligence, který se rozhoduje v reálném čase, jak jede vozidlo a jestli zpomalilo dostatečně. Obě varianty mají implementovanou prevenci kriminality, statistické moduly a portál s dopravním navigačním systémem SYDO Traffic Ghost. Tyto Dynamické zpomalovací semaforey sníží rychlost vozidel přes 80 % (GEMOS CZ, 2014).

### 4.3.3 SYDO Traffic Ghost

Novinkou je v oblasti prevence navigační systém do mobilních telefonů SYDO Traffic Ghost, který automaticky upozorňuje na překročení rychlosti vozidla. Zatím nelze jednoznačně určit, jak se bude podílet na snížení rychlosti. Předpoklad je, že užíváním této inteligentní navigace se dostane ke zklidnění řidiče a to kvůli přesnějším výpočtům tras a přesné informaci o dojezdové době. Pouhý odhad snížení rychlosti vozidel, díky této navigaci, je 50 % (GEMOS CZ, 2015).

Obrázek 6: SYDO Traffic Ghost



zdroj: <http://www.gemos.cz/index.php>

### 4.3.4 Úsekové měřiče rychlosti vozidel (SYDO Traffic Velocity)

Zařízení pro oblast represe se dělí na úsekové, okamžité a přenosné měřiče rychlosti vozidel. Úsekové měřiče rychlosti vozidel (SYDO Traffic Velocity) měří úsek, který je definován dvojicí příčných čar na vozovce. Podle časového intervalu a délky měřeného úseku je vypočítána průměrná rychlost vozidla. Výhodou je 24 hodinové měření rychlosti projíždějících vozidel, které je možné realizovat na úseku 100 m – 10 km.

Obrázek 7: Detailový snímek ze SYDO Traffic Velocity



zdroj: [http://www.usekovarychlost.cz/usekova\\_rychlost\\_info.php](http://www.usekovarychlost.cz/usekova_rychlost_info.php)

Měřič patří do skupiny automatizovaných systému, na které se vztahuje takzvané „odpustky“ tedy zodpovědnost provozovatele vozidla. Celé zařízení je doplňováno softwarem SYDO Traffic PEN, který slouží k prohlížení a zpracování přestupků. Okamžité měření rychlosti vozidel je podobné jako úsekové měření, ale mají nevýhodu, protože se jedná o bodové – místní měření na malé části vozovky. Tento druh měřiče je možné za jistých okolností použít i jako přenosné zařízení, ale s nutností ztotožnění řidiče vozidla. Další zařízení je přenosný měřič rychlosti vozidel, který má výhodu v operativním měření rychlosti na problematických místech, ale i nevýhodu a to, že tento systém musí obsluhovat člověk. Tyto represivní zařízení sníží rychlost vozidel trvale přes 90 % (GEMOS CZ, 2014).

#### 4.3.5 SYDO Traffic Redlight

Velmi vážný problém na silničních komunikacích je jízda na červenou na světelně řízených křižovatkách. Bohužel většinou se jedná o úmyslné porušení zákazu jízdy. Důsledky těchto přestupků mohou vést až ke smrti účastníků provozu, jelikož se většinou jedná o boční nárazy. Díky tomu, že v silách policie není zajistit účinnou kontrolu osobním dohledem, tak vznikl represivní systém pro indikaci a záznam jízdy na červenou (Pavel Příbyl, 2001, str. 386). Tento systém se nazývá

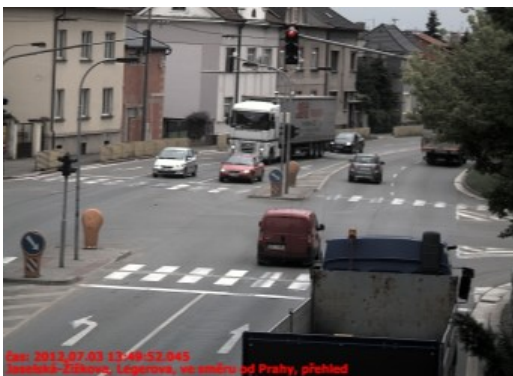
Obrázek 8: Kamerový set pro detail a přehled



zdroj: <http://www.gemos.cz/red.php>

SYDO Traffic Redlight a jedná se o: „detekční

Obrázek 9: Kamerový set pro přehled



zdroj: <http://www.gemos.cz/red.php>

a záznamový systém, který monitoruje dopravní situaci na světelných křižovatkách ve městech a obcích“ (GEMOS CZ, 2014). V principu se jedná o dva senzory, první z nich je umístěn těsně před Stop linií a druhý do prostoru křižovatky za Stop linií. Po přejetí prvního senzoru se v řídicí jednotce vyhodnocuje, zda svítí červená. Pokud ano, tak se vytvoří první

fotografie. Druhá fotografie se vytvoří po aktivování druhého senzoru, tedy pokud auto pokračuje dál křižovatkou a svítí stále červená. Následně fotografie jsou uloženy do databáze a slouží jako průkazní materiál k vymáhání pokuty (Pavel Příbyl, 2001, str. 386-387).

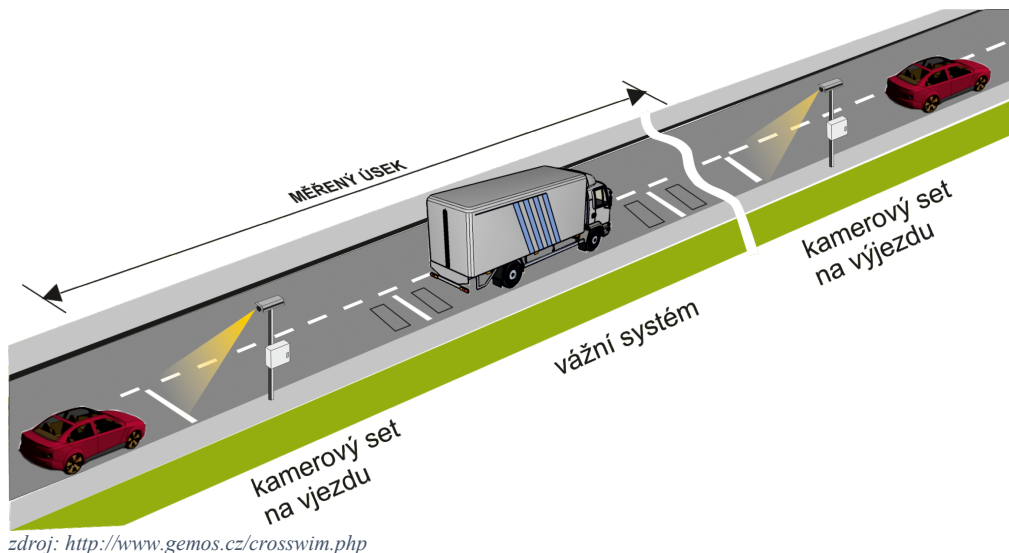
#### 4.3.6 SYDO Traffic CrossWIM

Z hlediska bezpečnosti je kvalita silnic důležitá. Je samozřejmé, že největší podíl na poškození komunikací má nákladní doprava a obzvláště přetížená vozidla. Tento problém se řeší pomocí preventivního vysokorychlostního vážení silničních vozidel (SYDO Traffic CrossWIM) s represivním úsekovým měřením (SYDO Traffic Velocity). Měřidlo měří celkovou hmotnost vozidla a zatížení na nápravu. Dále měření úsekové rychlosti vozidel se



používá k rozpoznání a archivaci vozidel, které překročí maximální povolenou rychlost (GEMOS CZ, 2014).

Obrázek 10: Vážní systém SYDO Traffic CrossWIM



#### 4.4 Souhrn teoretické části

V teoretické části byly prostudovány základní informace o regionálním rozvoji, regionální politice, a dále byly definovány dokumenty pro regionální rozvoj České republiky, z kterých bylo následně zjištěno, že je kladen velký důraz na oblast dopravy. Dopravní dostupnost tvoří předpoklady pro rozvoj ekonomických aktivit a dosažení regionální konkurenceschopnosti, která je dle Operačního programu Doprava nutnou podmínkou pro kvalitní dopravní infrastrukturu. V minulém programovém období 2007-2013 a v současném období 2014-2020 bylo alokováno nejvíce finančních prostředků z fondů do oblasti dopravy. Jedná se tedy o jednu z důležitých oblastí národního hospodářství, která ovlivňuje prakticky všechny oblasti veřejného i soukromého života a podnikatelské sféry. Sektorem doprava se například zabývají prioritní oblasti ve Strategiích regionálního rozvoje ČR. Jedná se o prioritní oblasti “Infrastruktura” (ve starší Strategii 2007-2013) a “Regionální konkurenceschopnost” (v aktuální Strategii 2014-2020). Oboje zmíněné oblasti se zabývají zkvalitněním a modernizací dopravní infrastruktury, a proto dále v této práci byla charakterizována dopravní infrastruktura v regionálním rozvoji, dopravní politika ČR a popsány jednotlivé druhy dopravy.

Dopravní infrastruktura je odvětví, které zajišťuje ekonomické funkce, jako je například stavba pozemních komunikací či různá zařízení. Stát deklaruje, co musí a chce v oblasti dopravy udělat, a to v dokumentu “Dopravní politika ČR pro období 2014-2020”. Dále rozdělujeme dopravu do jednotlivých druhů, mezi které patří železniční, silniční, letecká a vodní doprava. Mezi nejvýznamnější druh se považuje železniční, jelikož má nízkou energetickou náročnost, menší zábor půdy (dvakrát až třikrát menší než pro nové dálnice), vyšší bezpečnost osob a nákladů při přepravě a nezatěžuje životní prostředí v takovém rozsahu, jako silniční doprava. Hlavní nevýhodou silniční dopravy je, že denně zemře ve světě 1 100 lidí a často se hovoří, že tato doprava přispívá k znečišťování životního prostředí. Z důvodu tohoto znečišťování je jeden oddíl teoretické části práce věnován kvalitě života obyvatel, neboť mezi indikátory, kterými je možné kvalitu života měřit, patří také oblast dopravy (její úroveň technologická, bezpečnost dopravy, apod.).

Kvalita života vstupuje do řady dokumentů spojených s regionálním či venkovským rozvojem. Dále je posuzována podle indikátorů, mezi které patří například bezpečnost či životní prostředí, s kterým souvisí jeden z nejzávažnějších problémů a to znečišťování ovzduší emisemi, které jsou způsobeny dopravou. Síla znečištění se liší vzhledem k intenzitě dopravy. Z pravidla platí, že na vesnicích je lepší vzduch než ve městech. Příčinou úniků emisí jsou výfukové plyny, které vznikají při spalování pohonných hmot. Tyto plyny mohou mít karcinogenní účinky na člověka, jelikož obsahují velké množství chemických látek, jako například oxid uhličitý, metan, či oxid dusný. Dalším negativním vlivem dopravy na člověka je i hluk, kde je odhadováno, že hluk z dopravy tvoří třetinu hlučnosti celého životního prostředí. Například hladina zvuku u osobního automobilu je přibližně 80 dB a 120 dB u motorů letadel. K poškození sluchu může docházet nad 85 dB a nad 120 dB může dojít i k negativním účinkům na lidské tkáně. Robert Koch předpověděl, že: *„Hluk bude za sto let větší problém, než nakažlivé nemoci“* (Brinke, 1999, str. 100). Mezi další významný problém, který je způsobený dopravou, se považuje nehodovost v dopravě, při kterých vznikají finanční škody a sociální ztráty. Při těchto nehodách může docházet i k únikům provozních kapalin, a proto Josef Brinke ve své knize uvádí, že: *„pouhý 1 litr pohonné hmoty nebo mazadla může znehodnotit v průměru až 1 mil. litrů pitné vody!“* (Brinke, 1999, str. 102). Dále bylo zjištěno, že nehody mají velký vliv na zdraví člověka a že největší podíl na usmrcených a zraněných osob má silniční doprava.

Závěr teoretické části popisuje inteligentní dopravní systémy, které by měly zvyšovat bezpečnost na silnicích. Tyto systémy dokáží snížit rychlost vozidel až o 90 %.

Na vymezeném teoretickém základu bude práce pokračovat dále v empirické části, která se zabývá nehodovostí v České republice a projektem „Klidné příhraničí“ (viz dále), jehož cílem je snížit rychlost ve vybraných obcích v Plzeňském kraji a tím zvýšit jejich bezpečnost a to znamená také zvýšit bezpečnost a kvalitu života obyvatel v obcích, ve kterých je projekt realizován. Právě nepřiměřená rychlost je jednou z příčin vzniku dopravních nehod. Ze všech již zmíněných inteligentních dopravních systémů byl vybrán pro tuto práci pouze jeden z nich a to ukazatel rychlosti SYDO Traffic Zeus. Tento výběr byl realizován na základě toho, že v projektu „Klidné příhraničí“ byly instalovány právě tyto zařízení. Funkčnost SYDO Traffic Zeus je uvedena v tabulce č. 11. V další kapitole bude provedena analýza vlivu tohoto zařízení ve třech obcích (Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory) a její výsledky budou navzájem porovnávány.

## 5 Sekundární analýza dat o nehodovosti v silniční dopravě a vlivu IDS<sup>6</sup> na bezpečnost obyvatel v obcích Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory

V této části práce bude demonstrována nehodovost v České republice a to za pomoci dat z Českého statistického úřadu a z internetových stránek Policie ČR. Dále bude vybráno několik obcí z Plzeňského kraje a v nich se bude porovnávat situace před a po inteligentním dopravním systému. Tímto bude částečně prokázán vliv inteligentních dopravních systémů na bezpečnost v obcích. Následně obce budou srovnávány mezi sebou. Podklady pro vypracování této části budou doloženy od společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o.

### 5.1 Nehodovost v České republice

Často se z médií dozvídáme o dopravních nehodách, které byly zaviněny například vlivem alkoholem, mikrosránkem či příliš vysokou rychlostí. Statistiky ukazují, že rychlost není nejčastější příčinou nehod, ale nelze popřít, že mohou být nejtragičtější.

Tabulka 12: Nejčastější příčiny nehod řidičů motorových vozidel v ČR v roce 2014

Pořadí	Nejčastější příčiny nehod řidičů motorových vozidel; rok 2014	počet nehod
1.	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	14 098
2.	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	6 757
3.	nesprávné otáčení nebo couvání	6 583
4.	jiný druh nesprávného způsobu jízdy	6 570
5.	nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky	5 360
6.	nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky	4 415
7.	nezvládnutí řízení vozidla	4 294
8.	nedání přednosti proti příkazu dopravní značkou DEJ PŘEDNOST	3 686
9.	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	2 766
10.	jízda po nesprávné straně vozovky, vjetí do protisměru	2 403
11.	nedání přednosti při odbočování vlevo	1 812
12.	nedání přednosti při přejíždění z pruhu do pruhu	1 763
13.	nepřízpůsobení rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu	1 291
14.	nedání přednosti proti příkazu dopravní značky STÚJ DEJ PŘEDNOST	1 228
15.	nedání přednosti chodci na vyznačeném přechodu	990

zdroj: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

---

<sup>6</sup> IDS = Inteligentní dopravní systémy

Podle statistik Policie České republiky je nejčtenější příčinou nehod řidičů motorových vozidel za rok 2014, když se řidič plně nevěnuje řízení. Pod tím si lze představit například nesledování provozu, otáčení se na spolujezdce, telefonování, či psaní textových zpráv. Za celý rok bylo evidováno 14 098 dopravních nehod zaviněných právě touto příčinou.

Tabulka 13: Hlavní příčiny nehod řidičů motorových vozidel v ČR v roce 2014

Hlavní příčina nehody rok 2014	Počet nehod	tj. %	Počet usmrcených	tj. %
Nepřiměřená rychlost	12 783	17,5	241	41,4
Nesprávné předjíždění	1 517	2,1	33	5,7
Nedání přednosti	12 751	17,5	79	13,6
Nesprávný způsob jízdy	45 790	62,9	229	39,3

zdroj: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

Tato tabulka ukazuje, že hlavní příčinou nehod řidičů zůstává nesprávný způsob jízdy, což se jedná o téměř 63 % z celkového počtu dopravních nehod, ale z hlediska počtu usmrcených osob je za nejzávažnější příčinu považována nepřiměřená rychlost. Přibližně 41 % usmrcených je způsobeno vlivem nepřiměřené rychlosti.

Tabulka 14: Nehody v silniční dopravě v krajích v letech 2011 - 2013

Kraje	Nehody celkem			Pod vlivem alkoholu			Usmrcené osoby		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Hlavní město Praha	16 572	17 795	18 593	504	480	471	39	26	29
Středočeský kraj	9 889	10 595	11 266	662	622	553	97	110	88
Jihočeský kraj	3 015	3 207	3 557	250	240	338	67	71	54
Plzeňský kraj	3 107	3 453	3 121	332	279	279	45	52	43
Karlovarský kraj	1 489	1 396	1 626	195	148	140	21	11	8
Ústecký kraj	7 126	7 551	8 230	426	395	353	54	59	48
Liberecký kraj	3 620	3 859	3 788	302	279	244	26	25	20
Královéhradecký kraj	3 843	4 281	4 164	267	294	247	57	57	37
Pardubický kraj	3 582	3 726	3 622	312	321	250	48	42	35
Vysočina	2 594	3 295	3 696	204	191	167	33	39	36
Jihomoravský kraj	5 941	6 670	6 701	471	479	458	67	50	55
Olomoucký kraj	4 274	4 406	4 432	365	329	317	45	40	27
Zlínský kraj	2 014	3 025	3 314	278	318	308	38	31	35
Moravskoslezský kraj	8 071	8 145	8 288	674	599	561	70	68	68

zdroj: <http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?&cislotab=DOP0080UU%20 KR&str=tabdetail.jsp&voa=tabulka>

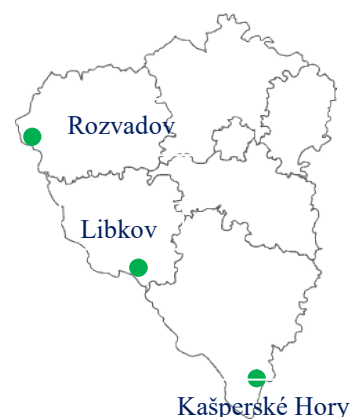
## 5.2 Realizace projektu Klidné příhraničí v Plzeňském kraji

Dle výše uvedené tabulky č. 14 je počet nehod v Plzeňském kraji nízký oproti ostatním krajům, ale na druhou stranu je evidován vyšší počet usmrcených osob na silničních komunikacích. Proto byl v roce 2015 realizován projekt „Klidné příhraničí“, který má snížit rychlost ve vybraných obcích a tím zvýšit jejich bezpečnost. Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií v rámci programu Cíl 3 na podporu přeshraniční spolupráce 2007 – 2013 mezi Českou republikou a Bavorskem. Financování je tedy

z Evropského fondu pro regionální rozvoj a částečně z rozpočtu Plzeňského kraje. Do projektu bylo zapojeno 42 obcí z regionu a v těchto obcích byly nainstalovány ukazatele SYDO Traffic Zeus a meteostanice. Samozřejmě součástí je i softwarová část, která slouží k vyhodnocování získaných dat. Získaná data jsou dostupná ke stažení i pro třetí strany (GEMOS CZ, 2015).

Pro tuto práci byly vybrány 3 menší obce z výše jmenovaného projektu (z celkového počtu 42 obcí). Jedná se o obce Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory (na obrázku č. 11 jsou tyto obce vyznačené na mapě Plzeňského kraje). Vybrány byly na základě počtu obyvatel (viz dále), což pomůže při zjišťování vlivu inteligentního ukazatele SYDO Traffic Zeus na zpomalení projíždějících vozidel v malých obcích.

Obrázek 11: Vyznačené obce na mapě



zdroj: Vlastní zpracování

### 5.2.1 Obec Libkov

Obec Libkov se nachází v okrese Domažlice na hlavním silničním tahu Domažlice – Klatovy. Tato obec má dlouhodobou historii, kdy první zmínka je z roku 1379. Zajímavým místem pro turisty je místní rozhledna, ze které je hezký výhled na Kdyňsko, sousední Klatovsko a Šumavu (Libkov, 2015). Obec má, podle Českého statistického úřadu ke dni 1. 1. 2015, 113<sup>7</sup> obyvatel.

Níže uvedené tabulky jsou tvořené ze statistik, které se týkají rychlosti vozidel před zařízením a to ve dvou různých časech T0 a T5. První čas T0 znamená, že vozidlo se nachází v blízkosti zařízení, což odpovídá do 10 metrů od zařízení. Druhý čas je T5 a to je, když vozidlo se nachází ve viditelné vzdálenosti, konkrétněji 50 až 70 metrů od zařízení. V tomto čase se vozidlo dopraví do blízkosti detekčního zařízení v době 5 sekund.

Tabulka 15: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Libkov, ve směru od Klatov, v období Únor – Duben 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel						Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o			Relativní změna [%]		
	5 s před zařiz.			0 s před zařiz.			Únor	Březen	Duben	Únor	Březen	Duben
	Únor	Březen	Duben	Únor	Březen	Duben						
50.1 až 55	2948	9203	4296	1837	5145	2592	1111	4058	1704	-37.7	-44.1	-39.7
55.1 až 60	1600	4269	1600	777	2051	956	823	2218	644	-51.4	-52.0	-40.2
60.1 až 70	1073	2834	781	419	1209	482	654	1625	299	-61.0	-57.3	-38.3

<sup>7</sup> Zdroj: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112015>

70.1 až 80	290	702	176	62	189	88	228	513	88	-78.6	-73.1	-50.0
80.1 až 90	56	112	27	4	31	29	52	81	-2	-92.9	-72.3	7.4
90.1 a více	9	27	3	2	8	5	7	19	-2	-77.8	-70.4	66.7

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/libkov?idPamDevice=142>

Z tabulky č. 15 jsou vidět naměřená data z obce Libkov v období únor-duben 2015. Nejhorší měsíc, z hlediska překročení maximální povolené rychlosti, je březen. V tomto měsíci bylo zaznamenáno 27 automobilů, které projížděly obcí v rychlosti nad 90.1 km/h, ale z tohoto počtu snížilo svojí rychlost 19 vozidel a to díky ukazateli rychlosti.

Tabulka 16: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Libkov, ve směru od Klatov, v období Květen – Červenec 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel						Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o			Relativní změna [%]		
	5 s před zařiz.			0 s před zařiz.			Květen	Červen	Červenec	Květen	Červen	Červenec
	Květen	Červen	Červenec	Květen	Červen	Červenec						
50.1 až 55	242	5455	7213	137	3369	4413	105	2086	2800	-43.4	-38.2	-38.8
55.1 až 60	78	2242	2916	40	1156	1605	38	1086	1311	-48.7	-48.4	-45.0
60.1 až 70	48	1044	1651	25	530	826	23	514	825	-47.9	-49.2	-50.0
70.1 až 80	12	208	366	7	113	162	5	95	204	-41.7	-45.7	-55.7
80.1 až 90	3	44	95	2	13	33	1	31	62	-33.3	-70.5	-65.3
90.1 a více	0	8	9	0	10	10	0	-2	-1	0.0	25.0	11.1

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/libkov?idPamDevice=142>

V tabulce č. 16 jsou znázorněny další data naměřená v obci Libkov. Tentokrát se jedná o období květen-červenec 2015. V květnu, oproti ostatním měsícům, je překročení povolené rychlosti minimální. Rychlostí mezi 50.1 až 55 km/h bylo zaznamenáno pouze 242 automobilů a s vyšší rychlostí tento počet klesal. Nad 90.1 km/h nejelo žádné auto.

Tabulka 17: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Libkov, ve směru od Klatov, v období Srpen 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel		Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o	Relativní změna [%]
	5 s před zařiz.	0 s před zařiz.		
	Srpen	Srpen	Srpen	Srpen
50.1 až 55	8483	5075	3408	-40.2
55.1 až 60	3544	1964	1580	-44.6
60.1 až 70	2208	1182	1026	-46.5
70.1 až 80	589	205	384	-65.2
80.1 až 90	102	28	74	-72.5
90.1 a více	15	2	13	-86.7

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/libkov?idPamDevice=142>

V tabulce č. 17 je znázorněný poslední měřený měsíc srpen. Tento měsíc je srovnatelný s daty z března, protože je evidován vyšší počet vozidel překračujících povolenou rychlost.

Jelikož se jedná o nový projekt, je možné zjistit data pouze v období únor až srpen. Z naměřených dat je zřejmé, že toto zařízení SYDO Traffic Zeus má vliv na snížení

rychlosti v měřené obci. Nejvyšší procentuální snížení rychlosti je v únoru, kdy jelo celkem 56 vozidel rychlostí mezi 80.1 až 90 km/h v čase T5. Z tohoto celkového počtu vozidel (56) svoji jízdu snížilo 54 z nich, tj. snížení rychlosti téměř o 93 %.

## 5.2.2 Obec Rozvadov

Obec Rozvadov se nachází v okrese Tachov na mezinárodní silnici E 50. Původní název vesnice byl Roszhaupt a teprve až v roce 1885 byl úředně zaveden název Rozvadov. V současné době se považuje za výhodu obce hraniční přechod mezi ČR a Německem. Obec má 568 obyvatel (Rozvadov, 2015).

Tabulka 18: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Rozvadov, ve směru od Německa, v období Březen – Květen 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel						Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o			Relativní změna [%]		
	5 s před zařiz.			0 s před zařiz.			Březen	Duben	Květen	Březen	Duben	Květen
	Březen	Duben	Květen	Březen	Duben	Květen						
50.1 až 55	6070	7432	8221	4447	5153	5708	1623	2279	2513	-26.7	-30.7	-30.6
55.1 až 60	3590	3867	4037	2174	2396	2383	1416	1471	1654	-39.4	-38.0	-41.0
60.1 až 70	2677	2660	2570	1372	1368	1367	1305	1292	1203	-48.7	-48.6	-46.8
70.1 až 80	757	672	568	315	301	286	442	371	282	-58.4	-55.2	-49.6
80.1 až 90	155	130	107	47	48	45	108	82	62	-69.7	-63.1	-57.9
90.1 a více	13	16	14	18	18	9	-5	-2	5	38.5	12.5	-35.7

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/rozvadov?idPamDevice=189>

V tabulce č. 18 jsou znázorněna naměřená data v obci Rozvadov z období března-dubna 2015. Data z února nejsou k dispozici, jelikož zařízení bylo instalováno v obci v březnu. Hodnoty v těchto měsících jsou podobné. Například rychlostí mezi 50.1 až 55 km/h jelo v březnu 6 070 vozidel, v dubnu 7 432 a v květnu 8 221.

Tabulka 19: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Rozvadov, ve směru od Německa, v období Červen – Srpen 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel						Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o			Relativní změna [%]		
	5 s před zařiz.			0 s před zařiz.			Červen	Červenec	Srpen	Červen	Červenec	Srpen
	Červen	Červenec	Srpen	Červen	Červenec	Srpen						
50.1 až 55	5722	6322	7877	3743	4178	5357	1979	2144	2520	-34.6	-33.9	-32.0
55.1 až 60	2692	2958	3718	1521	1784	2203	1171	1174	1515	-43.5	-39.7	-40.7
60.1 až 70	1627	1961	2203	896	1105	1160	731	856	1043	-44.9	-43.7	-47.3
70.1 až 80	413	499	529	211	231	243	202	268	286	-48.9	-53.7	-54.1
80.1 až 90	82	93	101	24	34	52	58	59	49	-70.7	-63.4	-48.5
90.1 a více	17	21	30	14	13	21	3	8	9	-17.6	-38.1	-30.0

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/rozvadov?idPamDevice=189>

Ve výši uvedené tabulce č. 19 jsou data z období červen-srpen 2015. Opět se potvrzuje, že mnoho aut, která překračují povolenou rychlost 50 km/h, sníží svoji rychlost. Například v červenci až 1 174 řidičů, kteří jedou rychlostí 55.1 až 60 km/h, zpomalí.



### 5.2.3 Kašperské Hory

Město Kašperské Hory se nachází v okrese Klatovy. Toto město je centrem celoroční turistiky, například mezi navštěvovanými místy dominuje Hrad Kašperk, který byl postaven na rozkaz Karla IV. k ostraze zemské hranice. V tomto městě žije celkem 1 600 obyvatel (Kašperské Hory).

Tabulka 20: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Kašperské Hory, ve směru od Vimperka, v období Březen – Květen 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel						Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o			Relativní změna [%]		
	5 s před zařiz.			0 s před zařiz.			Březen	Duben	Květen	Březen	Duben	Květen
	Březen	Duben	Květen	Březen	Duben	Květen						
50.1 až 55	185	1610	1493	131	1091	1065	54	519	428	-29.2	-32.2	-28.7
55.1 až 60	77	686	584	50	446	368	27	240	216	-35.1	-35.0	-37.0
60.1 až 70	37	395	323	20	216	192	17	179	131	-45.9	-45.3	-40.6
70.1 až 80	12	57	62	4	21	18	8	36	44	-66.7	-63.2	-71.0
80.1 až 90	2	6	1	2	3	3	0	3	-2	0.0	-50.0	200.0
90.1 a více	0	1	5	0	1	3	0	0	2	0.0	0.0	-40.0

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/kasperske-hory?idPamDevice=173>

V další tabulce č. 20 je vidět statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Kašperské Hory, v období březen-květen 2015. Stejně jako u obce Libkov zde nejsou údaje o měsíci únor, jelikož se zařízení instalovalo až v březnu. Nejnižší naměřené hodnoty jsou v měsíci březen, kde například v rychlosti mezi 50.1 až 55 km/h jelo pouze 185 vozidel.

Tabulka 21: Statistika vozidel překračujících povolenou rychlost v obci Kašperské Hory, ve směru od Vimperka, v období Červen – Srpen 2015

Rychlost [km/h]	Počet vozidel						Snížení počtu rychle jedoucích vozidel o			Relativní změna [%]		
	5 s před zařiz.			0 s před zařiz.			Červen	Červenec	Srpen	Červen	Červenec	Srpen
	Červen	Červenec	Srpen	Červen	Červenec	Srpen						
50.1 až 55	2001	2749	2777	1368	1846	1918	633	903	859	-31.6	-32.8	-30.9
55.1 až 60	753	905	986	481	569	653	272	336	333	-36.1	-37.1	-33.8
60.1 až 70	403	468	448	231	276	259	172	192	189	-42.7	-41.0	-42.2
70.1 až 80	81	92	95	39	43	38	42	49	57	-51.9	-53.3	-60.0
80.1 až 90	8	15	13	6	5	5	2	10	8	-25.0	-66.7	-61.5
90.1 a více	2	2	4	1	1	3	1	1	1	-50.0	-50.0	-25.0

zdroj: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/kasperske-hory?idPamDevice=173>

V obci Kašperské Hory je vidět vliv systému na snížení rychlosti, a také menší překračování maximální povolené rychlosti. Mezi 40 - 50 % vozidel zpomalí svojí jízdu ve vzdálenosti přibližně 10 metrů od ukazatele, pokud jedou rychlostí mezi 60.1 až 70 km/h.

Pokud bude kontrolována rychlost v obcích, tak rychlost projíždějících aut bude přiměřená, a tudíž s největší pravděpodobností se bude zvyšovat bezpečnost v dané obci, jelikož nepřiměřená rychlost je jedna z hlavních příčin dopravních nehod.

### 5.3 Zhodnocení instalovaných IDS<sup>8</sup> ve vybraných obcích

V následujících tabulkách je znázorněno zhodnocení výsledků v dopravě dosažených pomocí instalovaných inteligentních dopravních systémů v obcích Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory. Všechny data jsou z období březen-srpen a jsou získány z projektu „Klidné příhraničí“, který vznikl a byl realizován v roce 2015. Základem zhodnocení je počet vozidel překračující povolenou rychlost (tj. 50 km/hod) a počet zpomalených vozidel (tj. vozidlo, jehož řidič zpomalí, když uvidí inteligentní ukazatel SYDO Traffic Zeus) v jednotlivých měsících. Následně je vypočítán procentuální počet zpomalených vozidel. Tento výpočet je získán na základě podílu celkového počtu vozidel překračující povolenou rychlost a celkového počtu zpomalených vozidel.

Tabulka 22: Obec Libkov - zhodnocení

Měsíc	Počet vozidel překračující povolenou rychlost	Počet zpomalených vozidel	Zpomalení v %
Březen	17 147	8 514	49,7
Duben	6 883	2 731	39,7
Květen	383	172	44,9
Červen	9 001	3 810	42,3
Červenec	12 250	5 201	42,5
Srpen	14 941	6 485	43,4
<b>Celkem</b>	<b>60 605</b>	<b>26 913</b>	<b>44,4</b>

zdroj: Vlastní zpracování

V obci Libkov je počet vozidel, které překračují povolenou rychlost, kolísavý. Ve sledovaném období se zpomalení vozidel pohybuje mezi 39-50 %. V prvním měsíci (březen) je vidět větší procentuální zpomalení řidičů, kdy téměř 50 % z nich zpomalilo před tímto ukazatelem. Oproti březnu je významný měsíc květen, kdy překročilo rychlost pouze 383 vozidel (v březnu celkem 17 147 vozidel).

---

<sup>8</sup> IDS = inteligentní dopravní systém

Tabulka 23: Obec Rozvadov - zhodnocení

Měsíc	Počet vozidel překračující povolenou rychlost	Počet zpomalených vozidel	Zpomalení v %
Březen	13 262	4 889	36,9
Duben	14 777	5 493	37,2
Květen	15 517	5 719	36,9
Červen	10 553	4 144	39,3
Červenec	11 854	4 509	38,0
Srpen	14 458	5 422	37,5
<b>Celkem</b>	<b>80 421</b>	<b>30 176</b>	<b>37,5</b>

zdroj: Vlastní zpracování

V další měřené obci Rozvadov je trend opět kolísavý. Ve srovnání s obcí Libkov zde nejsou velké výkyvy v počtu vozidel, které překračují povolenou rychlost. Zpomalení vozidel se pohybuje mezi 36-40 %.

Tabulka 24: Kašperské Hory - zhodnocení

Měsíc	Počet vozidel překračující povolenou rychlost	Počet zpomalených vozidel	Zpomalení v %
Březen	313	106	33,9
Duben	2 755	977	35,5
Květen	2 468	819	33,2
Červen	3 248	1 122	34,5
Červenec	4 231	1 491	35,2
Srpen	4 323	1 447	33,5
<b>Celkem</b>	<b>17 338</b>	<b>5 962</b>	<b>34,4</b>

zdroj: Vlastní zpracování

Poslední vybranou obcí, která je také součástí projektu „Klidné příhraničí“, jsou Kašperské Hory. Tendence, jak v počtu vozidel překračující povolenou rychlost tak v počtu zpomalených vozidel, je rostoucí (mimo měsíce květen). Zpomalení řidičů se pohybuje mezi 33-36 % před tímto inteligentním ukazatelem SYDO Traffic Zeus.

Tabulka 25: Srovnání obcí

Obec	Počet obyvatel	Cena zařízení [Kč]	Σ Zpomalených vozidel	Cena na zpomalení auta [Kč]	Cena na obyvatele [Kč]
Libkov	113	100 000	26 913	3,7	885,0
Rozvadov	568	100 000	30 176	3,3	176,1
Kašperské Hory	1 600	100 000	5 962	16,8	62,5

zdroj: Vlastní zpracování

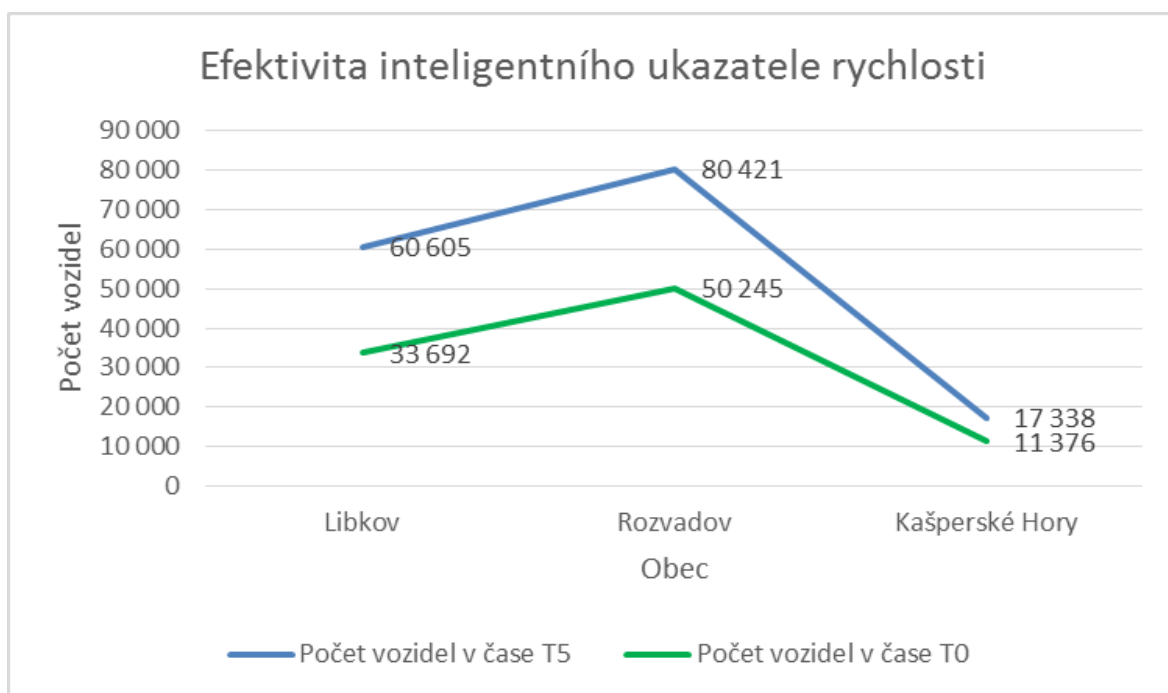
V tabulce č. 25 je uveden pro vybrané obce počet obyvatel, cena inteligentního ukazatele rychlosti<sup>9</sup> a součet zpomalených vozidel v celém měřeném období (březen-srpen). Z těchto dat je vypočítaná cena z ukazatele na zpomalení jednoho vozidla, tedy jaká výše investice do inteligentního ukazatele je zapotřebí, aby zpomalilo jedno auto. Dále je vypočítaná cena z ukazatele, která by připadla na jednoho obyvatele v dané obci. Všechny výpočty jsou z celého měřeného období (březen-srpen). Například za každých 3,7 Kč, investovaných do tohoto jmenovaného zařízení v obci Libkov, zpomalí jedno auto. Na

<sup>9</sup> Cena je od společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o.

druhou stranu každých 885 Kč investovaných do zařízení připadá na jednoho obyvatele ve stejné obci. U další obce Rozvadov je cena na zpomalení jednoho auta podobná (3,3 Kč), ale na obyvatele připadá jen 176,1 Kč investovaných do zařízení. Tato nižší částka je kvůli vyššímu počtu obyvatel v dané obci. U poslední obce Kašperské Hory je cena na zpomalení jednoho auta 16,8 Kč (kvůli nízkému počtu rychle jedoucích vozidel) a na obyvatele připadá 62,5 Kč (kvůli vyššímu počtu obyvatel).

V tabulce č. 13 jsou informace z roku 2014 a je z ní vidět, že vysoký podíl na nehodách a největší podíl na úmrtí má nepřiměřená rychlost. Celkový počet nehod způsobených nepřiměřenou rychlostí v ČR v daném roce byl 12 783 a počet úmrtí dosahoval 241 osob. Z výše uvedeného zhodnocení inteligentních dopravních systémů je patrné, že mají vliv na snížení rychlosti v dané lokalitě. Po instalaci zařízení ve třech vybraných obcích je průměr zpomalení vozidel 38,6 %, a tak by se dalo předpokládat, že o podobné hodnoty by se mohla snížit nehodovost a úmrtnost na silnicích vlivem nepřiměřené rychlosti.

Graf 1: Efektivita inteligentního ukazatele rychlosti v období březen-srpen 2015



zdroj: Vlastní zpracování

V grafu č. 1 ukazují efektivitu inteligentního ukazatele rychlosti ve vybraných obcích v období březen-srpen 2015. Je porovnáván počet vozidel překračujících povolenou rychlost v čase T5 (ve větší vzdálenosti od ukazatele) a počet vozidel v čase T0 (v těsné

blížnosti ukazatele). Dle porovnání lze vidět, že v každé měřené obci se snížila rychlost automobilů, což může být příčinou pro zvýšení bezpečnosti v obcích.

#### **5.4 Souhrn sekundární analýzy dat**

V empirické části práce byla nejprve sledována nehodovost v České republice a bylo zjištěno, že nejvyšší podíl na dopravních nehodách v ČR z roku 2014 má nesprávný způsob jízdy (62,9 %). Mezi další příčiny nehod ve stejném roce se považuje nepřiměřená rychlost (17,5 %), nedání přednosti (17,5 %) a nesprávné předjíždění (2,1 %). Tato práce se zaměřuje spíše na snížení počtu nehod vlivem nepřiměřené rychlosti, jelikož statistiky dokazují, že právě tímto vlivem je evidováno největší počet usmrcených osob. V roce 2014 zemřelo celkem 241 osob vlivem nepřiměřené rychlosti.

Ve srovnání všech krajů ČR byl zjištěn nízký počet nehod v Plzeňském kraji, ale naopak evidován vyšší počet usmrcených osob na silničních komunikacích. Proto byl v roce 2015 realizován projekt „Klidné příhraničí“, jehož cílem je snížit rychlost a zvýšit tím bezpečnost ve vybraných obcích. Do projektu bylo zapojeno 42 obcí z regionu a byly v nich nainstalovány ukazatele SYDO Traffic Zeus. Ze statistik tří vybraných obcí (Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory) byl zjištěn počet vozidel překračující povolenou rychlost v daném úseku a následně prokázán vliv inteligentního dopravního systému na snížení rychlosti projíždějících vozidel. V obci Libkov bylo např. v únoru 2015 evidováno 56 vozidel jedoucích rychlostí 80,1 až 90 km/h a díky ukazateli rychlosti se tento počet snížil na 4 vozidla, což se jedná o téměř o 93% snížení rychlosti vozidel. Pomocí následného zhodnocení všech tří obcí, v období březen-srpen 2015, bylo zjištěno, že v obci Rozvadov je evidováno největší počet vozidel překračující povolenou rychlost a to celkem 80 421 vozidel. Z tohoto počtu zpomalilo před ukazatelem 30 176 vozidel, což tvoří 37,5 % z celkového počtu vozidel, která překročila povolenou rychlost. V obci Libkov je evidováno 60 605 vozidel překračující povolenou rychlost a z nich zpomalilo celkem 26 913, což je 44,4 %. V poslední obci Kašperské Hory bylo evidováno 17 338 vozidel jedoucích rychlostí více než 50 km/hod a před ukazatelem zpomalilo celkem 5 962 vozidel, což je zpomalení o 34,4 %. Tímto bylo částečně prokázána efektivita inteligentních dopravních systémů a dle statistik lze usuzovat, že mají vliv na zvýšení bezpečnosti v dané lokalitě.

V závěrečné části byla vypočítána výše investice do tohoto zařízení SYDO Traffic Zeus, aby zpomalilo jedno auto. Výpočty byly získány podílem ceny ukazatele a celkového počtu zpomalených vozidel v dané obci. V obci Rozvadov za každých 3,30 Kč (z ukazatele rychlosti) zpomalí jedno auto. U obce Libkov je tato cena 3,70 Kč a u obce Kašperské Hory se jedná o 16,8 Kč. Výsledkem těchto výpočtů je to, že stačí malá investice z obecního rozpočtu na to, aby zpomalilo jedno auto a tím se zvýšila celková bezpečnost obyvatel v obci. Bezpečnost je dána ústavním zákonem č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky a patří mezi indikátory, které ovlivňují kvalitu života, a tak lze tvrdit, že čím větší bezpečnost, tím lepší kvalita života obyvatel v dané obci.

## 6 Závěr

Hlavním cílem této práce bylo zjistit, jakým způsobem ovlivňují inteligentní dopravní systémy bezpečnost silničního provozu a tím přispívají ke zvýšení bezpečnosti a kvality života obyvatel ve vybraných obcích (Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory) Plzeňského kraje.

V teoretické části bylo nutné nejprve prostudovat odbornou literaturu a relevantní internetové zdroje. Byly vymezeny základní pojmy o regionálním rozvoji a politice se zaměřením na dopravu, o kvalitě života a bezpečnosti obyvatel. V programovém období 2007-2013 a v současném období 2014-2020 bylo alokováno nejvíce finančních prostředků z fondů do oblasti dopravy. Sektorem doprava se zabývají prioritní oblasti ve Strategiích regionálního rozvoje ČR, kde je cílem zkvalitnění a modernizace dopravní infrastruktury. Hlavní nevýhody silniční dopravy jsou, že denně zemře na silnicích 1 100 lidí a že přispívá k znečišťování životního prostředí, což má vliv na kvalitu života a bezpečnost obyvatel. Mezi indikátory pro hodnocení kvality života patří již zmíněná bezpečnost a životní prostředí. Mezi nejzávažnější problém lze považovat znečišťování ovzduší emisemi, které jsou způsobeny dopravou. Tyto škodlivé plyny mohou mít na člověka karcinogenní účinky, jelikož obsahují velké množství chemických látek (oxid uhličitý, metan, oxid dusný). Dalším problémem v dopravě jsou silniční nehody, které evidují největší podíl na usmrcených osob. *“Ročně při dopravních nehodách přijde o život 400 000 lidí, z toho 66 000 lidí zemře na evropských silnicích a 57 000 v USA, Kanadě a Japonsku. Ročně se při dopravních nehodách zraní kolem 12 milionů lidí“* (Brinke, 1999, str. 60-61). Na konci teoretické části byly popsány i zařízení, které jsou možné používat jako prostředek ke zklidnění dopravy, což může vést i ke snížení dopravních nehod. Od společnosti GEMOS CZ, spol. s r. o. bylo zjištěno procentuální snížení rychlosti u jednotlivých zařízení. Například je evidováno 34 % snížení rychlosti vozidel u ukazatele rychlosti základní verze, u rozšířené verze se jedná o 45 % a u SYDO Traffic Zeus se zobrazením registrační značky přes 70 %. Dynamický zpomalovací semafor (SYDO Traffic Semafor) sníží rychlost vozidel přes 80 %, navigace SYDO Traffic Ghost sníží rychlost vozidel o 50 % (pouhý odhad) a za nejúčinnější zařízení lze považovat úsekové měřiče rychlosti vozidel (SYDO Traffic Velocity), kde je prokázáno přibližně 90% snížení rychlosti vozidel. Právě tato zařízení jsou důležitá pro splnění stanoveného cíle.

Vlastní, empirická část byla provedena vypracováním sekundární analýzy dat o nehodovosti v silniční dopravě a vlivu inteligentních dopravních systémů na bezpečnost obyvatel ve vybraných obcích. Nejdříve byla sledována nehodovost v České republice, hlavní příčiny nehod řidičů motorových vozidel a byly porovnány nehody dle jednotlivých krajů. Bylo zjištěno, že mezi hlavní příčiny nehod řidičů (z roku 2014) lze považovat nesprávný způsob jízdy (62,9 %), nepřiměřená rychlost (17,5 %), nedání přednosti (17,5 %) a nesprávné předjíždění (2,1 %). Porovnáním jednotlivých krajů je hlavní město Praha nejčastějším místem výskytu dopravních nehod. Tato práce se zabývala především Plzeňským krajem, kde je evidován nízký počet nehod (např. 3 121 nehod z roku 2013), ale vyšší počet usmrcených osob na silničních komunikacích (např. 43 usmrcených osob z roku 2013).

Pro sekundární a komparativní analýzu dat o IDS byly vybrány tři obce z Plzeňského kraje (Libkov, Rozvadov a Kašperské Hory), které patří do projektu „Klidné příhraničí“, který má snížit rychlost ve vybraných obcích a tím zvýšit jejich bezpečnost. Do projektu bylo zapojeno celkem 42 obcí a ve všech byly nainstalovány ukazatele SYDO Traffic Zeus. Díky zhodnocení instalovaných inteligentních dopravních systémů ve vybraných obcích bylo zjištěno, že došlo ve všech zmíněných obcích ke zpomalení vozidel a to v průměru o 38,6 %, což vede ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu v obcích, a tím i ke zvýšení bezpečnosti a kvality života obyvatel v obcích. Vzhledem k tomu, že nepřiměřená rychlost má vysoký podíl na nehodách a největší podíl na úmrtí, tak lze předpokládat snížení nehodovosti a úmrtnosti na silnicích.

V poslední části bylo vypočítána výše investice do zařízení SYDO Traffic Zeus, aby zpomalilo jedno vozidlo. Tento výpočet se skládal z podílu ceny ukazatele a celkového počtu zpomalených vozidel v dané obci. Bylo zjištěno, že v obci Libkov tato investice činí 3,70 Kč, v obci Rozvadov 3,30 Kč a v obci Kašperské Hory 16,80 Kč. I díky těmto nízkým hodnotám lze prokázat efektivitu inteligentních dopravních systémů, kdy například stačí pouhé cca 3 Kč, aby zpomalilo jedno vozidlo. Každé zpomalení rychle jedoucího vozidla může předejít nehodám, či zmírnit případné následky.

Tato bakalářská práce nemůže zahrnout a porovnat vliv zařízení ve všech obcích České republiky, ani porovnávat jiná zařízení, která pomáhají ke zklidnění dopravy. V souladu se stanoveným cílem je ale možné tuto problematiku omezit a problém tak dobře řešit v rámci vybraných obcí. Porovnávání více obcí (i s jinými zařízeními) tvoří



dobrý potenciál pro stanovení cíle pro diplomovou práci. Nicméně hlavní cíl této bakalářské práce byl splněn.

## 7 Seznam použité literatury

### 7.1 Knižní zdroje

**ADAMEC, Vladimír a kolektiv. 2008.** *Doprava, zdraví a životní prostředí*. Praha : Grada Publishing, a. s., 2008. str. 176. ISBN: 978-80-247-2156-9.

**BRINKE, Josef. 1999.** *Úvod do geografie dopravy*. Praha : Vydala Univerzita Karlova v Praze, 1999. str. 112.

**GIDDENS, Anthony. 2013.** *Sociologie*. Praha : Argo, 2013. str. 1049. 728-80-257-0807-1

**HUDEČKOVÁ, Helena, LOŠŤÁK, Michal a ŠEVČÍKOVÁ, Adéla. 2015.** *Regionalistika, regionální rozvoj a rozvoj venkova*. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2015. 978-80-213-1413-9.

**MAŘÍKOVÁ, Hana, PETRUSEK, Miloslav a VODÁKOVÁ, Alena. 1996.** *Velký sociologický slovník*. Praha : Karolinum, 1996. str. 1626. 80-7184-164-1.

**PŘIBYL, Pavel, SVÍTEK, Miroslav. 2001.** *Inteligentní dopravní systémy*. Praha : Ben - technická literatura, 2001. str. 544. ISBN: 80-7300-029-6.

**WOKOUN, René, MALINOVSKÝ, Jan a kol. 2008.** *Regionální rozvoj (Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha : Linde Praha, a. s., 2008. str. 475. ISBN: 978-80-7201-699-0.

**ZELENÝ, Lubomír, PEŘINA, Luboš. 2000.** *Doprava (Dopravní infrastruktura)*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2000. str. 106.

### 7.2 Internetové zdroje

**Auto idnes.** *Historie automobilismu v datech*. [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10].

Dostupné z:[http://auto.idnes.cz/historie-automobilismu-v-datech-doc-/auto\\_ojetiny.aspx?c=A060127\\_172200\\_auto\\_ojetiny\\_fdv](http://auto.idnes.cz/historie-automobilismu-v-datech-doc-/auto_ojetiny.aspx?c=A060127_172200_auto_ojetiny_fdv)

**ABZ slovník cizích slov.** [online]. 11.3.2016 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/subjective-well-being-angl>

**Daubner, Petr. 2014.** Kompas.estranky. *Atmosféra I.* [Online] 10. Březen 2014. [Citace: 5. Zář 2015.] <http://www.kompas.estranky.cz/clanky/ucebnice-zemepisu/atmosfera-i.-petr-daubner.html>.

**Centrum dopravního výzkumu. 2015.** Audit bezpečnosti pozemních komunikací. *Obecné pojmy.* [Online] 2015. [Citace: 24. Říjen 2015.] <http://www.audit-bezpecnosti.cz/slovník-zakladnich-pojmu/>.

**Český statistický úřad. Nehody v silniční dopravě.** [online]. 5.9.2015 [cit. 2015-09-05]. Dostupné z: [http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?&cislotab=DOP0080UU%20\\_KR&str=tabdetail.jsp&voa=tabulka](http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?&cislotab=DOP0080UU%20_KR&str=tabdetail.jsp&voa=tabulka)

**GEMOS CZ, spol. s r. o. 2014.** *Detekce jízdy na červenou - SYDO Traffic Redlight.* [Online] 2014. [Citace: 5. Zář 2015.] <http://www.gemos.cz/red.php>.

**GEMOS CZ, spol s r. o. SYDO Traffic CrossWIM.** [Online] 2014. [Citace: 5. Zář 2015.] <http://www.gemos.cz/crosswim.php>.

**GEMOS CZ, spol s r. o.. Úseková rychlost - Technické parametry.** [Online] 2014. [Citace: 5. Zář 2015.] [http://www.usekovarychlost.cz/usekova\\_rychlost\\_info.php](http://www.usekovarychlost.cz/usekova_rychlost_info.php).

**GEMOS CZ, spol s r. o. Varianty cedulí ukazatelů rychlosti vozidel.** [Online] 2014. [Citace: 5. Zář 2015.] <http://www.gemos.cz/speed-radar-sign.php>.

**GEMOS CZ, spol s r. o. Dynamický zpomalovací semafor.** [Online] 2014. [Citace: 5. Zář 2015.] [http://www.dynamickysemafor.cz/semafor\\_info.php](http://www.dynamickysemafor.cz/semafor_info.php).

**GEMOS CZ, spol. s r. o.. Varianty panelů.** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z:<http://www.gemos.cz/varianty.php>

**GEMOS CZ, spol. s r. o.. Dynamický semafor – galerie.** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://www.dynamickysemafor.cz/images/galerie/dynamicky-semafor.jpg>

**GEMOS CZ, spol. s r. o..** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z:<http://www.gemos.cz/index.php>

**Chlebeček, Tomáš, a další. 2008.** Rozdvojka. *Globalizace*. [Online] 2008. [Citace: 7. Březen 2016.] <http://www.rozvojovka.cz/globalizace>.

**Kašperské Hory.** sumavanet. *Kašperské Hory*. [Online] [Citace: 12. Září 2015.] <http://www.sumavanet.cz/khory/>.

**Kvalita života.** Reforma péče o duševní zdraví. *Koncept kvality života*. [Online] [Citace: 30. Prosinec 2015.] [http://www.reformapsychiatrie.cz.scimitar.blueboard.cz/wp-content/uploads/2013/03/screenshot\\_704.png](http://www.reformapsychiatrie.cz.scimitar.blueboard.cz/wp-content/uploads/2013/03/screenshot_704.png).

**Ministerstvo dopravy. 2012.** Besip. *Dopravní politika ČR pro období 2014 - 2020 s výhledem do roku 2050*. [Online] 1. Říjen 2012. [Citace: 1. Září 2015.] <http://www.ibesip.cz/data/web/soubory/doprava/dp1420.pdf>.

**Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. 2006.** *Strategie regionálního rozvoje České republiky na roky 2007 - 2013*. [Online] Květen 2006. [Citace: 24. Říjen 2015.] <http://www.mmr.cz/cs/Podpora-regionu-a-cestovni-ruch/Regionalni-politika/Koncepce-Strategie/Strategie-regionalniho-rozvoje-Ceske-republiky-na>.

**Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.** *Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020*. [Online] Duben 2013. [Citace: 21. Srpen 2015.] <http://www.mmr.cz/getmedia/08e2e8d8-4c18-4e15-a7e2-0fa481336016/SRR-2014-2020.pdf>.

**Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.** *Národní strategický referenční rámec*. [Online] [Citace: 6. Březen 2016.] <http://strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Programove-obdobi-2007-2013/Narodni-strategicky-referencni-ramec>.

**Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.** *Dohoda o partnerství pro programové období 2014-2020*. [Online] [Citace: 7. Březen 2016.] <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Dohoda-o-partnerstvi>.

**Ministerstvo vnitra České republiky. 2015.** Ministerstvo vnitra České republiky. *Orgány odpovědné v ČR za vnitřní bezpečnost*. [Online] 2015. [Citace: 5. Září 2015.] <http://www.mvcr.cz/clanek/kdo-je-kdo-organy-odpovedne-v-cr-za-vnitri-bezpecnosti.aspx>.

**Obec Libkov. 2015.** Libkov. *Několik slov o obci.* [Online] 2015. [Citace: 12. Září 2015.] <http://www.libkov.cz/>

**Parlament ČR. 2000.** Zákony pro lidi. *Předpis č. 248/2000 Sb.* [Online] 29. Červen 2000. [Citace: 21. Srpen 2015.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-248#cast2>.

**Plzeňský kraj - dopravní informace z regionu. O systému.** [Online] 2015. [Citace: 12. Září 2015.] <https://doprava.plzensky-kraj.cz/site/about>.

**Plzeňský kraj. Libkov.** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/libkov?idPamDevice=142>

**Plzeňský kraj. Rozvadov.** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/rozvadov?idPamDevice=189>

**Plzeňský kraj. Kašperské Hory.** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <https://doprava.plzensky-kraj.cz/pamArea/monthlyStatistics/name/kasperske-hory?idPamDevice=173>

**Policie ČR. Statistika nehodovosti.** [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

**Redakce. 2007.** In-počasí. *Skleníkový efekt.* [Online] 29. Červenec 2007. [Citace: 2. Září 2015.] <http://www.in-pocasi.cz/clanky/teorie/sklenikovy-efekt/>.

**Rozvadov. 2015.** Rozvadov. [Online] 2015. [Citace: 12. Září 2015.] <http://www.rozvadov.cz/>.

**Strukturální fondy. Operační program Doprava.** [Online] [Citace: 21. Srpen 2015.] <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/OP-Doprava>.

**Strukturální fondy . Programové období 2014-2020.** [Online] [Citace: 21. Srpen 2015.] <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020>.

**Strukturální fondy.** *Operační programy.* [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy>

**Strukturální fondy.** *Programové období 2007-2013.* [online]. 10.3.2016 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Programove-obdobi-2007-2013/Programy-2007-2013>

**Sydoghost.** *SYDO Traffic Ghost.* [Online] 2015. [Citace: 5. Září 2015.] <http://sydoghost.cz/>.

**Slovník cizích slov.** *ABZ.* [Online] [Citace: 25. Říjen 2015.] <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/infrastruktura>.

**Zákony pro lidi.** *Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky.* [Online] 22. Duben 1998. [Citace: 4. Září 2015.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>.

**Zákony pro lidi.** *Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky.* [Online] 14. Září 1999. [Citace: 5. Září 2015.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-219>.

**Zákony pro lidi.** *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.* [Online] 28. Červen 2000. [Citace: 5. Září 2015.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>.

**Zákony pro lidi.** *Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky.* [Online] 17. Červenec 2008. [Citace: 5. Září 2015.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>.