

**UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2008

Lukáš BREDLER

**Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera**

Rozvoj dopravní infrastruktury v jižní části Středočeského kraje

Lukáš Bredler

**Bakalářská práce
2008**

**Univerzita Pardubice Dopravní fakulta
Jana Pernera Katedra technologie a
řízení dopravy Akademický rok:
2007/2008**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš BREDLER**

Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**

Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy-Logistické technologie**

Název tématu: **Rozvoj dopravní infrastruktury v jižní části Středo českého kraje**

Zásady pro vypracování:

Úvod

1. Základní pojmy
2. Analýza dopravní infrastruktury v ČR
3. Analýza dopravní infrastruktury ve Středo českém kraji
4. Porovnání provozních ukazatelů v dopravě

Závěr

Rozsah grafických prací: 2-5
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran tištěná/
Forma zpracování bakalářské práce: elektronická

Seznam odborné literatury:

1. Železnice regiony Evropa. České Budějovice: Protisk, 2004. 154 s. ISBN 80-239-3481-3.
2. Tyc, P.- Kubát, B. Železniční stavby vysokorychlostní tratě. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 1994. 64 s. ISBN 80-01-01200-X. 3. Ředitelství silnic a dálnic [onHne]. Dostupné z: <www.rsd.cz>.

Vedoucí bakalářské práce: JUDr. Jan Říha
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 31. prosince 2007

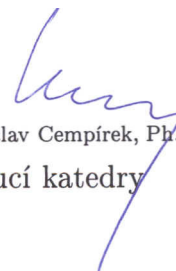
Termín odevzdání bakalářské práce: 26. května 2008



prof. Ing. Bohumil Culek,
CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 11. dubna 2008

SOUHRN

Účelem této bakalářské práce je popsat stav silniční i železniční dopravní infrastruktury v České republice, resp. ve Středočeském kraji. Je zde popsán vývoj dopravní infrastruktury v letech minulých, současný stav i předpokládaný vývoj do budoucna. Práce se rovněž zabývá nárůstem intenzity dopravy v několika posledních letech, zejména v silniční dopravě a návrhy na zlepšení tohoto stavu. Stranou pozornosti nezůstal ani neutěšený stav řady našich komunikací, mající mimo jiné i vliv na nerovnoměrné zatížení dopravní sítě. V bakalářské práci se podrobněji zabývám dopravní situací ve Středočeském kraji, konkrétně modernizací čtvrtého tranzitního železničního koridoru, respektive jeho části v úseku Praha-Hostivař – Benešov u Prahy a porovnávám provozní ukazatele před a po této modernizaci. Dále se ve své práci zabývám výstavbou plánované dálnice D3, konkrétně její částí, která vede přes Středočeský kraj.

KLÍČOVÁ SLOVA

dopravní infrastruktura; provozní ukazatele; intenzita dopravy; železniční doprava; silniční doprava

TITLE

The Development of the Transport Infrastructure in the Southern Part of the Central Bohemian Region

SUMMARY

The purpose of my bachelors work is to describe the status of road and railway transport infrastructure in the Czech Republic or more precisely in the Central Bohemia region. The development of transport infrastructure in the past, present state and expected development in future is described here. The work deals with the growth of transport intensity in several recent years, especially in the road transport and improvement

suggestions. The gloomy status of number of our routes what influences of unequal loading of traffic network is described as well. In the bachelors work I am dealing in the traffic situation in the Central Bohemia region, especially modernization of the fourth railway corridor or its part Prague – Hostivar – Benesov and compare the operational indices before and after of that modernization. Furthermore I deal with a construction of planning highway D3, especially its part what traverse the Central Bohemia region.

KEYWORDS

transport infrastructure; operational indices; intensity of transport; railway transport; road transport

OBSAH

ÚVOD	7
1 ZÁKLADNÍ POJMY	8
1.1 Silniční doprava	9
1.2 Železniční doprava	9
2 ANALÝZA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY V ČR	10
2.1 Silniční doprava	11
2.1.1 Rozdělení pozemních komunikací	13
2.1.2 Intenzita silniční dopravy	14
2.2 Železniční doprava	15
2.2.1 Základní charakteristika železniční sítě	16
2.2.2 Tranzitní železniční koridory:	17
2.2.3 Dělení dráhy	18
3 ANALÝZA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY VE STŘEDOČESKÉM KRAJI	19
3.1 Silniční doprava	19
3.1.1 Hlavní silniční tahy ve Středočeském kraji	21
3.1.2 Dálnice D3	21
3.2 Železniční doprava	23
3.2.1 Hlavní železniční tratě se Středočeském kraji	24
3.2.2 IV. koridor	24
4 POROVNÁNÍ PROVOZNÍCH UKAZATELŮ	28
4.1 Porovnání IV. koridoru před a po modernizaci	28
4.1.1 Rychlosti na IV. koridoru	28
4.1.2 Osobní doprava na IV. koridoru	29
4.1.3 Nákladní doprava na IV. koridoru	31
ZÁVĚR	34
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	36
SEZNAM TABULEK	38
SEZNAM OBRÁZKŮ	39
SEZNAM ZKRATEK	40
SEZNAM PŘÍLOH	41

ÚVOD

S rostoucí životní úrovní naší společnosti rostou nároky a spotřeba obyvatel. Narůstá tedy poptávka po přepravě zboží, a proto význam dopravy v posledních letech stále roste. Zvedá se jak objem přepravy v nákladní, tak i v osobní dopravě. Zvýšené přepravní nároky představují problém hlavně v silniční dopravě. Pro uspokojení zvedající se poptávky, narůstá intenzita dopravy. Aby nedošlo k úplnému zahlcení komunikací, a tím ke kolapsu dopravy, musí se neustále modernizovat a rozvíjet dopravní infrastruktura. Z tohoto důvodu je důležité se tímto oborem důkladně zabývat. Česká republika má sice jednu z nejhustších dopravních sítí v Evropě, ale ta není rovnoměrně zatížena. Dálnice a rychlostní komunikace jsou zatíženy mnohem více, než ostatní silnice nižších tříd. Je více důvodů, proč tomu tak je. Jedním z nich je hustota dálnic a rychlostních komunikací, která je až žalostně nízká a ani zdaleka nedosahuje evropského průměru. Dalším významným důvodem je katastrofální stav silnic I. a II. třídy. Nadměrným provozem dochází k zahlcování a poškozování těchto komunikací, a proto je nutný stálý rozvoj nových a modernizace stávajících komunikací.

Česká republika má i jednu z nejhustších sítí železničních tratí. Vytíženy jsou však pouze hlavní tahy, oproti regionálním, které jsou spíše prodělečné. Nákladní železniční doprava v posledních letech stagnuje, osobní doprava si drží svojí hodnotu v přepravovaném množství osob. Aby mohla nákladní, ale i osobní železniční doprava konkurovat silniční dopravě, musí se stávající železniční síť zrekonstruovat a zmodernizovat. Tratě, které nebyly tímto způsobem upraveny, nemají možnost konkurovat pro svůj nevyhovující stav.

Ve své bakalářské práci se zabývám dopravní infrastrukturou v ČR, a to jak silniční, tak i železniční. Jejím cílem je vytvoření analýzy stávající sítě železničních tratí a silničních komunikací v celé České republice, s podrobnější orientací na Středočeský kraj. Práce obsahuje všeobecný popis současného stavu obou dopravních sítí, zabývá se nevyváženou intenzitou silniční dopravy, jejím rozložením a nárůstem a je zde též nastíněn předpokládaný vývoj do budoucna. Zabývám se i stručným návrhem na řešení problému. Bakalářská práce obsahuje popis výstavby plánované dálnice D3 podle vítězné varianty a historií jejího vzniku. Závěrečná kapitola mé práce obsahuje popis a porovnání provozních ukazatelů železniční dopravy, konkrétně na části čtvrtého železničního tranzitního koridoru v úseku Praha-Hostivař – Benešov u Prahy. Porovnávám ukazatele před a po modernizaci uvedeného úseku, zabývám se zejména změnou cestovní rychlosti, přepravními proudy a výkony.

1 ZÁKLADNÍ POJMY

Dopravní infrastruktura může být nazývána jako soubor dopravních sítí, jejich vybavení nejrůznějšími stavbami a zařízeními a dopravních prostředků, jež se na síti pohybují. V tomto pojetí je dopravní infrastruktura pojem, který se více méně ekvivalentní se souborem věcných prvků, jež charakterizují dopravu a mění se pod vlivem chování a ekonomických rozhodnutí jednotlivých skupin subjektů.

V užší souvislosti pak bývá dopravní infrastruktura pojímána jako soubor dopravních cest a jejich vybavení. Důraz je kladen na stabilní, pevný charakter těchto prvků na rozdíl od mobilních dopravních prostředků a dále na odlišný sociálně ekonomický charakter dopravní infrastruktury a mobilních prostředků. Dopravní infrastruktura jako prvek ekonomické analýzy chápeme v širším slova smyslu. V užším pojetí budeme s termínem „infrastruktura“ operovat v souvislosti s problematikou výstavby a modernizace dopravních cest. [1]

Dopravní infrastruktura je významná integrální součást územního plánování, ale nemá dominantní funkci. Musí být v souladu s cíli územního plánování a v rámci svých technických možností musí být i v souladu s principy udržitelného rozvoje území. Nároky na uspořádání dopravní infrastruktury mohou být (a obvykle jsou) protichůdné. Dopravní infrastruktura má mít komplexní kvalitu, tj. poskytovat maximální výkon, rychlost a pohodlí, při minimálních nárocích na energii a prostor, a to bez negativního vlivu na životní prostředí. [2]

Doprava – vlastní přemístění, proces charakterizovaný pohybem dopravního prostředku po dopravní cestě

Dopravní cest – stavebně a technicky uzpůsobená pro jízdu dopravního prostředku, stavebně a technicky uzpůsobená pro nástup a výstup cestujících nebo pro nakládku a vykládku zboží.

Přeprava – výsledek přemístění, resp. výsledný efekt přemísťovacího procesu, tj. vlastní výsledná změna prostorového bytí v čase, ekonomicky tzv. realizace užitě hodnoty dopravy (vlastního přemístění). V širším smyslu zahrnuje kromě vlastního přemístění i další nezbytné činnosti s tímto procesem spojené (celní formality, pojištění, zajišťování přepravních dokladů, atd.) [1]

1.1 Silniční doprava

Dálnice - pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezinárodní dopravu osob, materiálu a zboží silničními motorovými vozidly. Je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a má směrově oddělené jízdní pásy.

Dálnice je přístupná pouze silničním motorovým vozidlům, jejichž nejvyšší povolená rychlost není nižší, než stanoví zvláštní předpis.

Silnice - veřejně přístupná pozemní komunikace, určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice tvoří silniční síť.

Silnice I. třídy, vystavěná jako rychlostní silnice, je určena pro rychlou dopravu a je přístupná pouze silničním motorovým vozidlům, jejichž nejvyšší povolená rychlost není nižší, než stanoví zvláštní předpis. Rychlostní silnice má obdobné stavební a technické vybavení jako dálnice.

Pozemní komunikace - dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti. [3]

1.2 Železniční doprava

Dráha - cesta určená k pohybu drážních vozidel, včetně pevných zařízení potřebných pro zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy.

Provoznost dráhy je technický stav dráhy zaručující její bezpečné a plynulé provozování.

Provozování dráhy jsou činnosti, kterými se zabezpečuje a obsluhuje dráha a organizuje drážní doprava.

Provozování drážní dopravy je činnost, při níž mezi provozovatelem této dopravy (dále jen "dopravce") a osobou, jejíž přepravní potřeba se uspokojuje, vzniká právní vztah, jehož předmětem je přeprava osob, věcí, zvířat a nebo činnost, kterou se zajišťuje podnikání podle zvláštních předpisů.

Dopravní obslužnost se rozumí zajištění dopravních potřeb občanů na území kraje nebo státu ve veřejném zájmu.

Kombinovanou dopravou se rozumí nákladní přeprava využívající při jedné jízdě, kromě železniční dopravy i silniční nebo vodní dopravu. [4]

2 ANALÝZA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY V ČR

Česká republika je vnitrozemský stát, ležící ve střední části Evropy. Hraničí s Polskem (761,8 km), Spolkovou republikou Německo (810,3 km), Rakouskem (466,3 km) a Slovenskem (251,8 km). Hlavním městem České republiky je Praha. Rozloha České republiky činí 78 864 km² a tím se řadí na 21. místo v Evropě. Počtem obyvatel 10,38 mil. se řadí na 12. místo na evropském kontinentu. Průměrná hustota zalidnění v roce 2007 činila 131 obyv./km². [5]

Od 1. ledna r. 2000 je ústavním zákonem č. 347/1997 Sb. zřízeno 14 vyšších územních samosprávních celků, jejichž názvy obsahují slovo kraj. Novelizací Ústavy ČR se současně tyto nové celky nazývají kraje, i když se dosud nezrušily územní kraje z roku 1960. Krajský úřad je krajským orgánem vykonávajícím též přenesenou působnost státní správy; v jeho čele je ředitel. Hlavou kraje je hejtman, s výjimkou kraje hlavní město Praha, v jehož čele je primátor. Bližší informace o krajích jsou uvedeny v tabulce č. 1 a územní rozdělení je ukázáno na obrázku č. 1. Tyto územní celky se dále dělí na okresy. [6]

Tabulka č. 1: Kraje ČR, počet obyvatel a rozloha

Kraje	sídlo kraje	počet obyvatel	rozloha v km ²
hlavní město Praha (A)	Praha	1188126	496
Středočeský kraj (S)	Praha	1175254	11015
Jihočeský kraj (C)	České Budějovice	630006	10057
Plzeňský kraj (P)	Plzeň	554537	7561
Karlovarský kraj (K)	Karlovy Vary	304602	3315
Ústecký kraj (U)	Ústí nad Labem	823265	5335
Liberecký kraj (L)	Liberec	430774	3163
Královéhradecký kraj (H)	Hradec Králové	549643	4758
Pardubický kraj (E)	Pardubice	507751	4519
Vysočina (J)	Jihlava	511645	6796
Jihomoravský kraj (B)	Brno	1132563	7196
Olomoucký kraj (M)	Olomouc	639894	5267
Zlínský kraj (Z)	Zlín	589839	3964
Moravskoslezský kraj (T)	Ostrava	1249290	5427

Zdroj: Krajské ročenky českého statistického úřadu



Obrázek č. 1: Rozdělení ČR dle krajů

Zdroj: Wikipedie

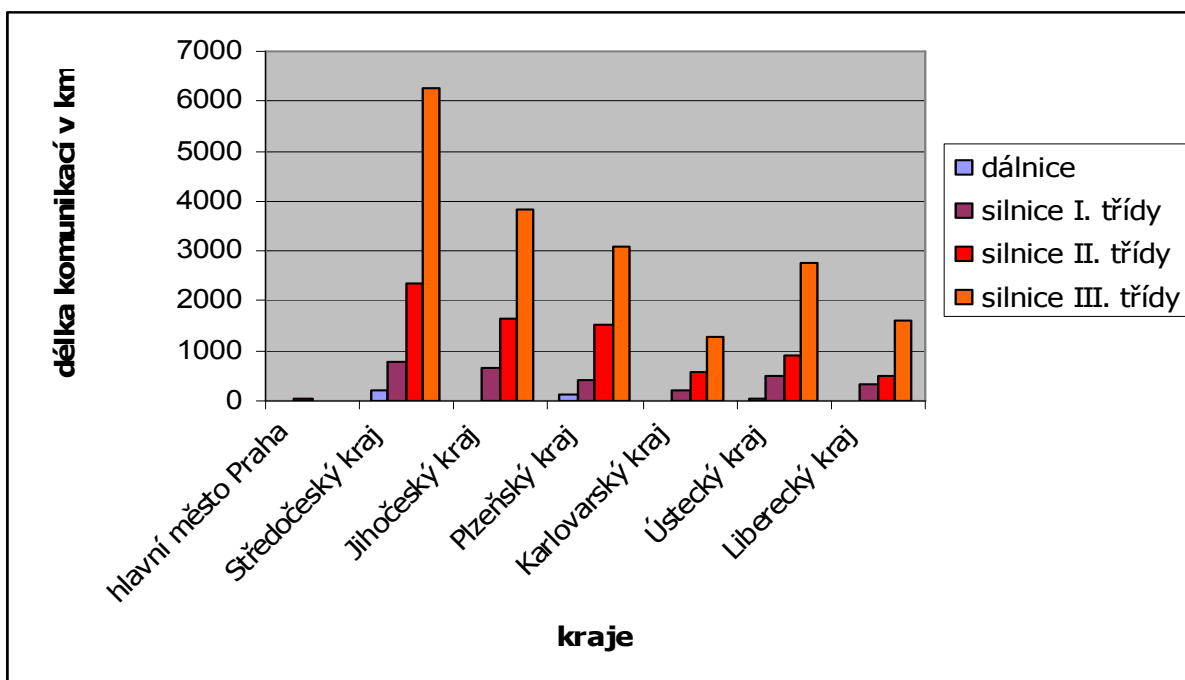
2.1 Silniční doprava

Česká republika je atraktivní pro svou geografickou polohu a zaujímá významné postavení v evropském dopravním systému. Česká republika má poměrně hustou síť silnic, ale výrazně zaostává v rozvoji dálniční sítě. Na území státu je 649,19 km dálnic, 373 km rychlostních silnic a 54 574 km silnic I., II. a III. třídy. Délka dálnic a silnic podle krajů je uvedena v tabulce č. 2. Pro názornější představu je na obrázku číslo 2 a 3 graficky znázorněna délka jednotlivých komunikací v krajích. Z uvedených hodnot vyplývá, že hustota dálniční sítě, včetně rychlostních silnic je $0,013 \text{ km/km}^2$ a hustota celé sítě silnic v ČR je $0,71 \text{ km/km}^2$. Tím se řadíme mezi země s jednou z nejvyšší hustotou silnic na kilometr čtvereční v Evropě.

Tabulka č. 2: Délka a dálnic silnic v ČR dle krajů

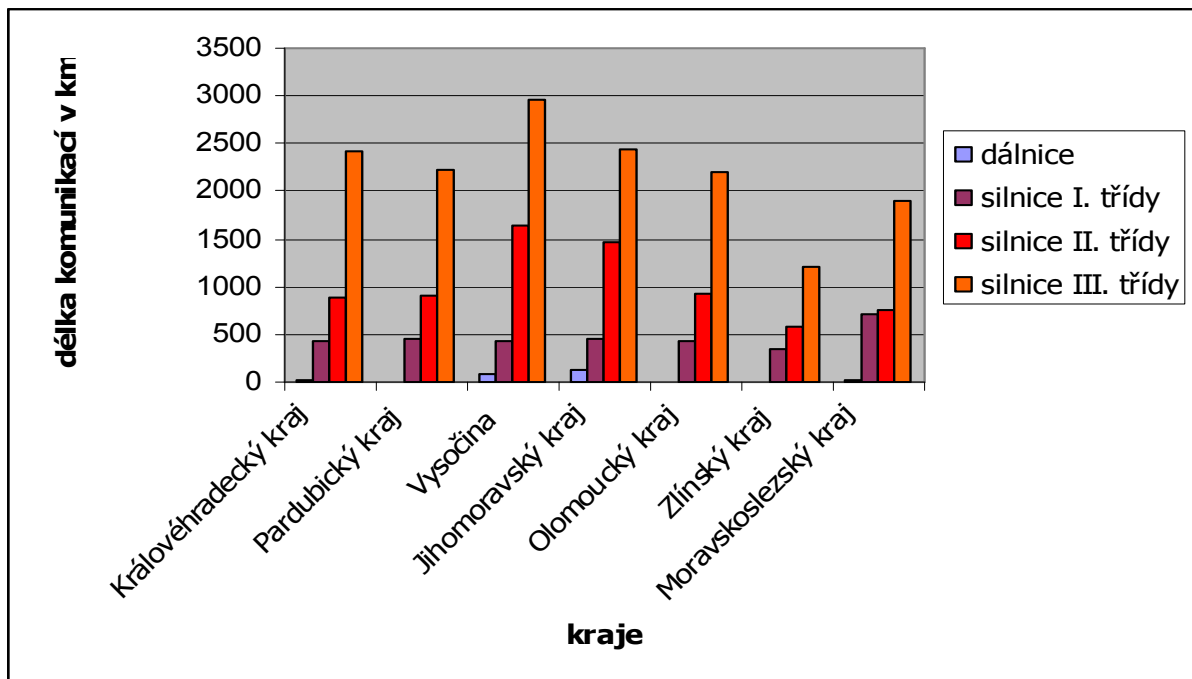
Kraj	dálnice [km]	I. třída [km]	II. třída [km]	III. třída [km]	Celkem [km]
hlavní město Praha	10,605	31,424	19,208	0	61,237
Středočeský kraj	192,495	779,631	2 367,306	6 260,03	9 599,459
Jihočeský kraj	8,812	661,527	1 639,308	3 819,59	6 129,233
Plzeňský kraj	109,680	418,687	1 510,389	3 091,05	5 129,802
Karlovarský kraj	0	221,696	561,219	1 257,57	2 040,487
Ústecký kraj	52,395	491,621	897,628	2 741,06	4 182,706
Liberecký kraj	0	328,577	486,567	1 614,445	2 429,589
Královéhradecký kraj	16,080	437,283	894,354	2 422,833	3 770,550
Pardubický kraj	8,100	453,849	905,701	2 221,968	3 589,618
Vysočina	92,902	421,378	1 632,873	2 949,390	5 096,543
Jihomoravský kraj	134,916	448,214	1 479,326	2 436,540	4 498,996
Olomoucký kraj	7,563	438,083	922,687	2 204,531	3 572,864
Zlínský kraj	0	340,644	573,964	1 203,913	2 118,521
Moravskoslezský kraj	15,642	715,827	749,832	1 895,348	3 376,649
Celkem	649,190	6 188,441	14 640,362	34 118,261	55 596,254

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic



Obrázek č. 2: Délka silnic a dálnic v ČR dle krajů (v km) – první část

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR



Obrázek č. 3: Délka silnic a dálnic v ČR dle krajů (v km) – druhá část

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR

2.1.1 Rozdělení pozemních komunikací

Pozemní komunikace se dělí na tyto kategorie:

- dálnice,
- silnice,
- místní komunikace,
- účelová komunikace.

Silnice se podle svého určení a dopravního významu rozdělují do těchto tříd:

- silnice I. třídy, která je určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu,
- silnice II. třídy, která je určena pro dopravu mezi okresy,
- silnice III. třídy, která je určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace.

Zařazování pozemních komunikací do jednotlivých kategorií a tříd a jejich změny:

- O zařazení pozemní komunikace do kategorie dálnice, silnice nebo místní komunikace rozhoduje příslušný silniční správní úřad na základě jejího určení, dopravního významu a stavebně technického vybavení.
- Dojde-li ke změně dopravního významu nebo určení pozemní komunikace, rozhodne příslušný silniční správní úřad o změně kategorie.

- V případě, kdy změna kategorie pozemní komunikace vyžaduje změnu vlastnických vztahů k pozemní komunikaci, může příslušný silniční správní úřad vydat rozhodnutí o změně kategorie pouze na základě smlouvy o budoucí smlouvě o převodu vlastnického práva k dotčené pozemní komunikaci uzavřené mezi stávajícím vlastníkem a budoucím vlastníkem. Do doby převodu vlastnického práva k dotčené pozemní komunikaci vykonává všechna práva a povinnosti k této pozemní komunikaci její dosavadní vlastník. [3]

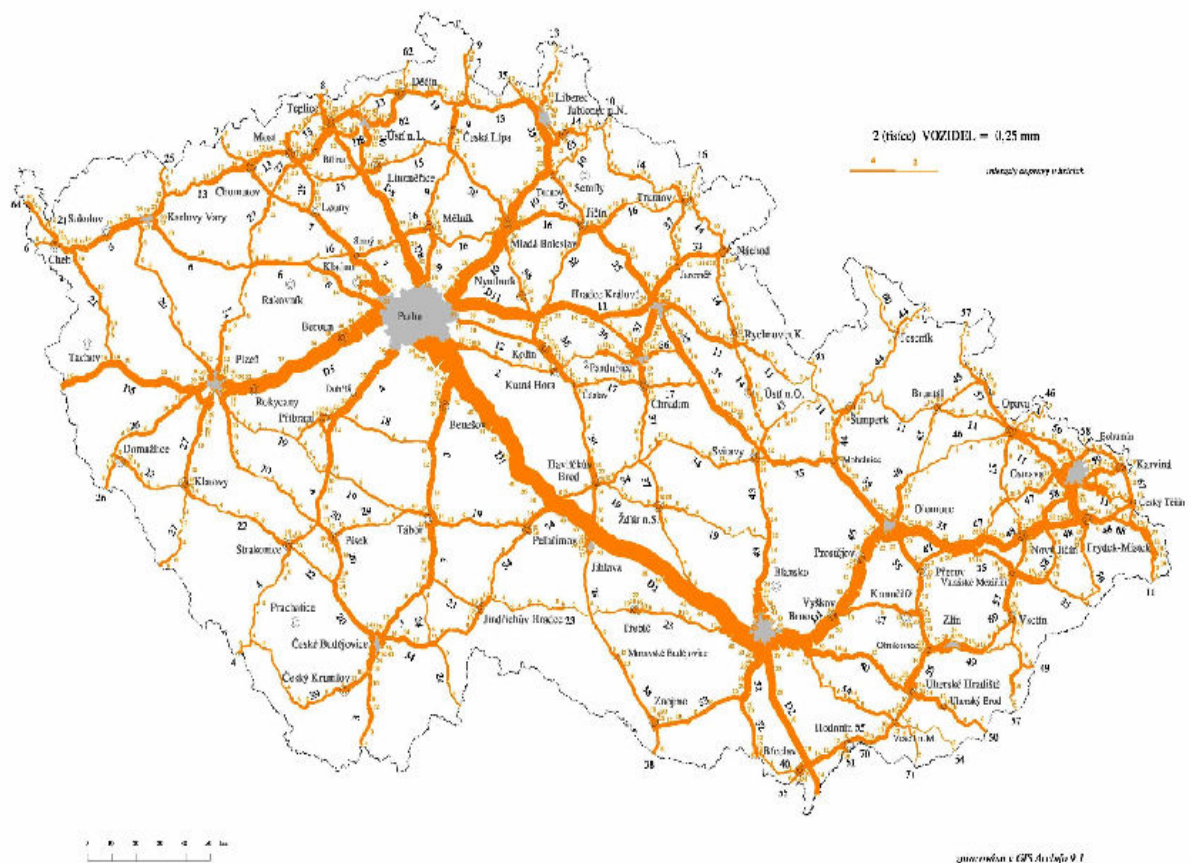
2.1.2 Intenzita silniční dopravy

Intenzita dopravy se stále zvyšuje, a to se muselo samozřejmě nutně projevit na našich silnicích. Je hned několik důvodů jejího zvýšení:

- osobní silniční doprava,
- tranzitní doprava,
- nákladní kamionová přeprava,
- vyšší počet cizích návštěvníků

Česká silniční síť je zahlcena. Nebyla na takové zvýšení intenzity dopravy připravena. Samozřejmě se staví a otevírají stále nové úseky silnic, ale silniční síť stále ještě nedosahuje evropského průměru. Maximální kapacita dopravního zatížení je překonána již u řady hlavních tahů. Existují dva způsoby, jak vyřešit tento problém. Můžeme buď zvýšit jejich propustnost, nebo vybudovat nové dálnice, rychlostních silnice, či jiné typy rychlostních komunikací.

Nejvyšší dopravní zatížení má dálnice D1. Je to dopravní tepna bez níž by nebylo možné si představit dopravu mezi Prahou a Brnem. Zejména na úseku Mirošovice a krajní část Prahy je nejvíce zatížená, denní intenzita se pohybuje mezi 44 až 94 tisíc vozidel za den. Druhou nejzatíženější komunikací je dálnice D5. Zde intenzita dopravy dosahuje až 46 tisíc vozidel za den. To však platí pouze v úseku Praha – Plzeň, dále na Rozvadov je průjezdnost výrazně nižší. Další velice zatížené silniční tahy jsou R10 z Prahy do Turnova, R35 z Turnova do Liberce, R46 z Vyškova do Olomouce, trasa z Olomouce na Ostravsko a další trasy. Hodně přetížená je i silnice I/3 do Českých Budějovic, I/11 do Hradce Králové apod.. Více informací o intenzitě dopravy je na obrázku č. 4. [7]



Obrázek č. 4: Intenzita dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy v roce 2005

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR

Česká republika má vysokou hustotu silnic, jednu z nejvyšších v Evropě. Dálniční síť naopak silně zaostává. Jak již bylo uvedeno výše, hustota dálnic a rychlostních komunikací je $0,013 \text{ km/km}^2$. To je jeden z důvodů, proč jsou tyto tahy tak vytížené. Je proto nutné, co nejrychleji vystavět nové komunikace s dálničními nebo rychlostními parametry. Částečně lze tento problém řešit i modernizací a rozšiřováním stávajících komunikací. Nesmí se však současně zapomínat na opravy silnic II. a III. tříd. V některých oblastech jsou v katastrofálním stavu. Opravené silnice, zvláště pak II. tříd, by mohly pomoci snížit hustotu dopravy na hlavních tazích. Lidé si raději prodlouží svojí cestu a pojedou po dálnici, než by si ničili své auto na polorozbořených silnicích.

2.2 Železniční doprava

Jak již bylo uvedeno, Česká republika má výbornou geografickou polohu. Tvoří tedy i důležitou součást celoevropské železniční infrastruktury. Železniční tratě českých drah mají

přímou vazbu na hlavní mezinárodní železniční tahy. Celá Evropa se zabývala možnostmi, jak zvýšit rychlosti na stávajících tratích a realizací vysokorychlostních tratí. Proto i bývalé ČSD byly nuceny začít řešit tento problém. První studie, které byly zpracovány a zabývaly se zvyšováním rychlostí vznikly v sedmdesátých letech. Tuto problematiku řeší i vládní usnesení č. 27 o koncepčním zaměření rozvoje železniční dopravy přijaté 26. 1. 1989 vládou ČSSR. Ve zmiňovaném usnesení se uvádí, že do roku 2005 by se měla zvýšit rychlost na asi 1300 km tratě až na 140 km/h, a také souhlasí se zahájením koncepční přípravy výstavby vysokorychlostních železničních tratí v Československu. Výrazné zněna politické a ekonomické, které přinesl konec roku 1989 a pozdější vznik samostatné České republiky dopadly i na dopravní politiku budoucích let. [8]

Dnes jsou hlavní železniční tahy v ČR součástí dálkových evropských koridorů. Jelikož stav železniční sítě je nevyhovující, hlavně s ohledem na spolehlivost a traťovou rychlost, byly v návaznosti na přijaté mezinárodní dohody stanoveny základní zásady modernizace železniční sítě. Jde o uvedení tratí do dvou stavů:

- Optimalizovaného, kde maximální rychlost dosahuje $V_{\max.} = 120$ km/h
- Modernizovaného, kde maximální rychlost dosahuje $V_{\max.} = 160$ km/h.

Na území ČR jsou čtyři tranzitní železniční koridory, na kterých probíhají nebo budou probíhat úpravy vedoucí ke zvýšení rychlosti. Koridory jsou zařazeny do mezinárodních dohod o železničních magistralách.

Mezi základní parametry úprav patří:

- zvýšení rychlosti až na 160 km/h, včetně místních přeložek,
- zvyšování třídy zatížení,
- nové zabezpečovací zařízení,
- nová nástupiště (ostrovní) s bezbariérovým přístupem,
- úpravy pro provoz jednotek s naklápěcími skříněmi. [9]

2.2.1 Základní charakteristika železniční sítě

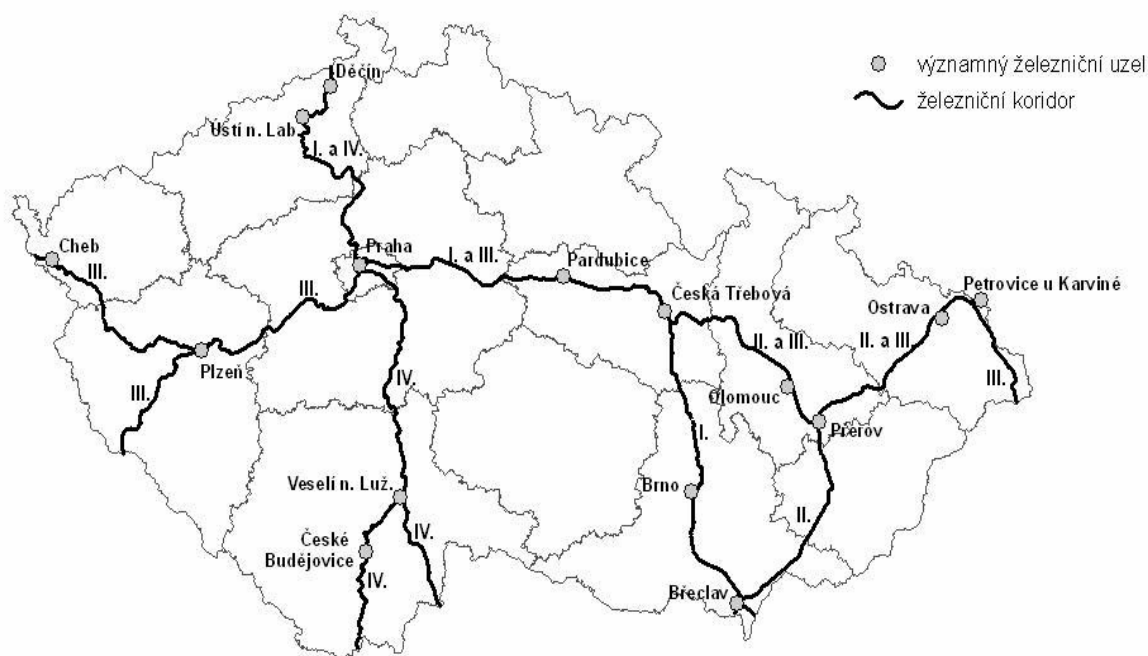
Katastrální rozloha pozemků ve vlastnictví subjektů vlastnicích a provozujících železniční dopravu činí necelých 301 km². Průměrnou délkou 0,12 km tratí, na 1 km² plochy republiky máme spolu s Německem a Belgií nejhustší železniční síť na světě. Délka železniční sítě České republiky činí 9 496 km, z toho bylo tratí jednokolejných 7 645 km, tratí dvoukolejných 1 813 km a tratí vícekolejných 39 km. Z celkové délky železniční sítě bylo 9 476 km tratí normálně rozchodných a 22 km tratí úzkorozchodných. Podíl elektrizovaných

trati činil celkem 3 041 km, z toho 1 291 km tratí jednokolejných a 1 750 km tratí dvou a více kolejných. Podle napájecích soustav bylo 1 735 km tratí elektrizováno stejnosměrným napětím (3 000 V, případně 1 500 V) a 1 306 km tratí napětím střídavým (25 kV/50 Hz). Celková stavební délka kolejí obnášela 15 476 km. [10]

2.2.2 Tranzitní železniční koridory:

- 1. koridor: (Německo) - Bad Schandau/Děčín – Praha – Pardubice – Česká Třebová – Brno – Břeclav/Hohenau – (Rakousko)
- 2. koridor: (Slovensko) – Kúty/Lanžhot – Přerov – Ostrava – Petrovice u Karviné / Zebrzydowice - (Polsko)
- 3. koridor: (Německo) – Schirding/Cheb – Plzeň – Praha – Olomouc - Ostrava – Mosty u Jablunkova / Čadca - (Slovensko)
- 4. koridor: (Německo) - Bad Schandau/Děčín – Praha – Veselí n. L. – Č. Budějovice – Horní Dvořiště/Summerau – (Rakousko), s větví Veselí n. L. – Č. Velenice/Gmund – (Rakousko) [9]

Na obrázku číslo 5 jsou zobrazeny tranzitní železniční koridory v ČR a v příloze A je celá mapa železniční sítě ČR.



Obrázek č. 5: Mapa železničních koridorů ČR

Zdroj: Geografický server

2.2.3 Dělení dráhy

Železniční dráhy se z hlediska významu, účelu a technických podmínek, stanovených prováděcím předpisem, člení do jednotlivých kategorií. Kategoriemi železničních drah jsou:

- dráha celostátní, již je dráha, která slouží mezinárodní a celostátní veřejné železniční dopravě a je jako taková označena,
- dráha regionální, již je dráha místního významu, která slouží veřejné železniční dopravě a je zaústěná do celostátní nebo jiné regionální dráhy,
- vlečka, již je dráha, která slouží vlastní potřebě provozovatele nebo jiného podnikatele a je zaústěná do celostátní nebo regionální dráhy nebo jiné vlečky,
- speciální dráha, která slouží k zabezpečení dopravní obslužnosti obce.

O zařazení železniční dráhy do příslušné kategorie dráhy a o změnách tohoto zařazení rozhoduje drážní správní úřad. [4]

Celostátní dráha je určena k uspokojování poptávky po železniční dopravě na celém území České republiky a plní požadavky cizích železničních správ na přechod vlaků přes hranice státu. Dráhu celostátní tvoří ucelená konvenční železniční síť na území České republiky a je vymezená státními hraničními přechody, kde se stýká s železnicemi zahraničních železničních správ.

Součástí celostátní dráhy jsou na území České republiky i tratě vyjmenované ve sdělení Ministerstva dopravy č.111/2004 Sb., o výčtu železničních drah zařazených do evropského železničního systému. Tyto zvláště vyjmenované tratě tvoří součást evropské dopravní sítě, budované nebo modernizované pro konvenční nákladní železniční dopravu, kombinovanou železniční dopravu a pro drážní vozidla provozovaná na těchto dráhách. [10]

3 ANALÝZA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY VE STŘEDOČESKÉM KRAJI

Středočeský kraj je z hlediska rozlohy s 11 015 km² největší v České republice a zaujímá 14 % plochy celého státu. Kraj je také jeden z nejlidnatějších, počet obyvatel je 1 175 254. S tímto počtem obyvatel je na třetím místě v rámci ČR. Z uvedených údajů vyplývá hustota zalidnění 106,7 obyvatel na km². Jak již název kraje napovídá, leží ve středu Čech. Obklopuje naše hlavní město Prahu - samostatný územně správní celek. [11]

3.1 Silniční doprava

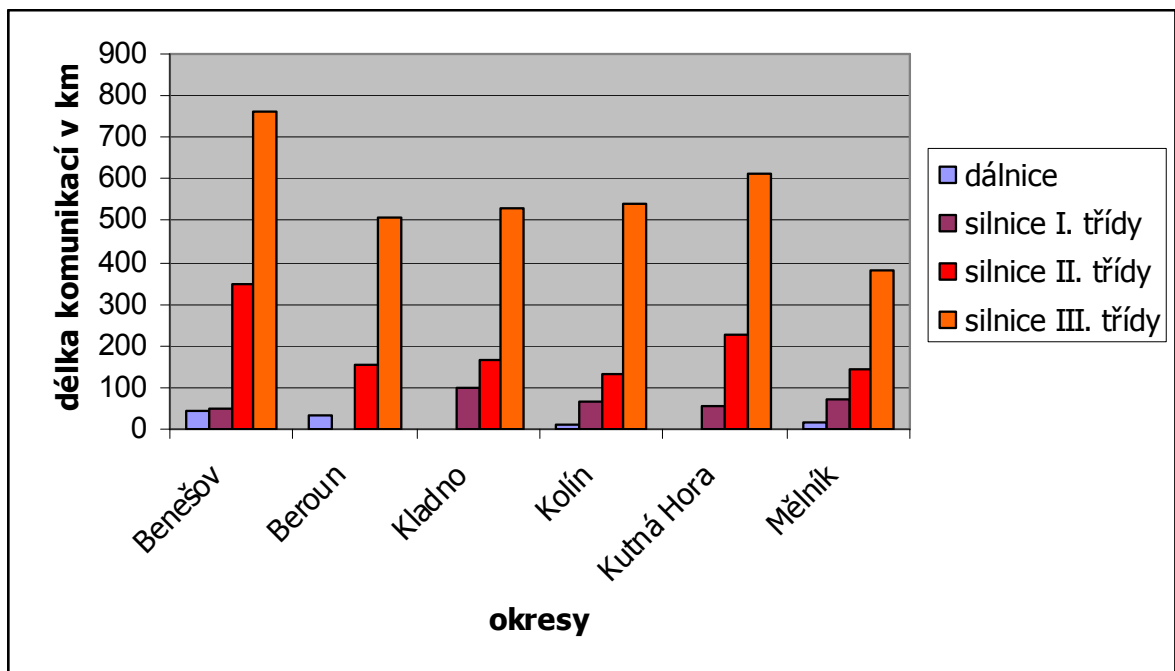
Středočeský kraj má nejhustší, ale také nejpřetíženější síť dálnic a silnic v naší republice. V tabulce č. 3 jsou délky dálnic a silnic rozdělené podle okresů. Pro lepší představu je na obrázku číslo 6 a 7 graficky znázorněna délka jednotlivých komunikací v okresech.

Přes území kraje vedou do hlavního města historicky radiálně uspořádané hlavní silniční tranzitní sítě, ale chybí propojení významných středočeských měst po kvalitním regionálním okruhu (aglomerační a krajský okruh). Dopravní infrastruktura je výrazně ovlivněna dopravními problémy Prahy; silná radiální dojíždka do Prahy, absence silničního okruhu kolem Prahy, zastaralá a nedostatečně udržovaná silniční infrastruktura.

Tabulka č. 3: Délka dálnic a silnic ve Středočeském kraji dle okresů

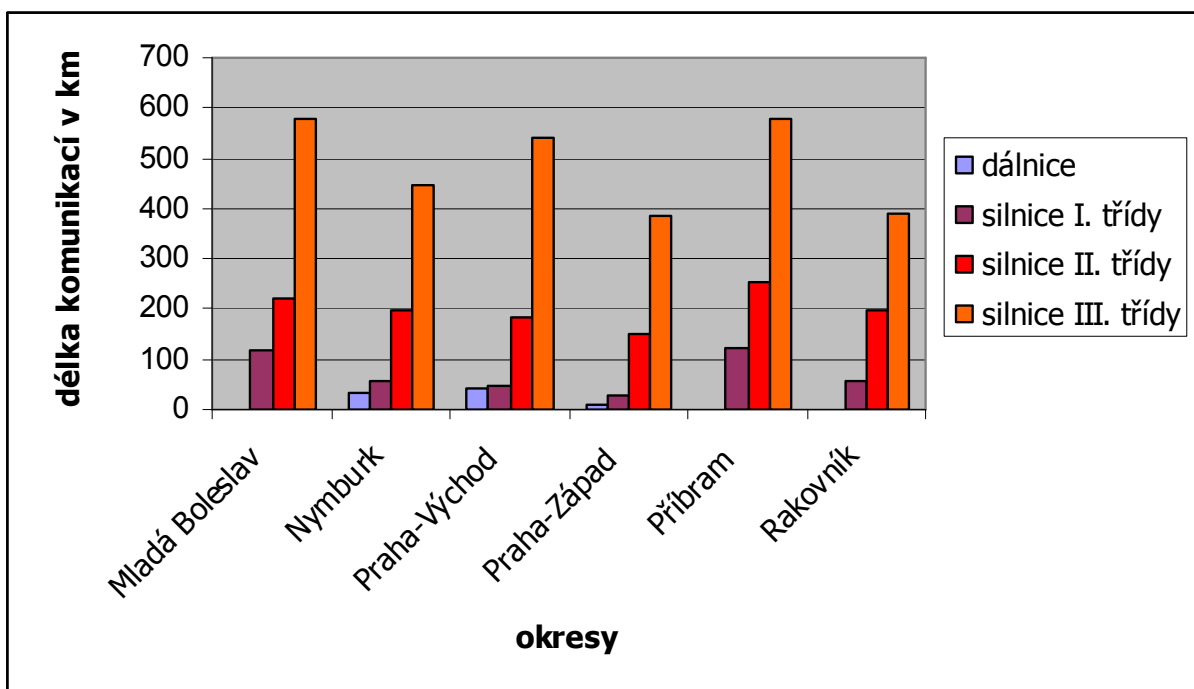
okres	dálnice [km]	I. třída [km]	II. třída [km]	III. třída [km]	Celkem [km]
Benešov	46,211	52,421	346,041	763,4	1208,073
Beroun	33,961	0	152,512	509,713	696,186
Kladno	0	97,271	164,445	531,685	793,401
Kolín	10,188	66,189	130,034	542,324	748,735
Kutná Hora	0	56,125	223,876	612,968	892,969
Mělník	16,828	73,004	145,267	382,999	618,098
Mladá Boleslav	0	117,895	221,199	577,633	916,727
Nymburk	33,795	58,134	198,933	446,062	736,924
Praha-Východ	42,234	47,296	184,704	538,882	813,116
Praha-Západ	9,278	28,334	150,265	386,709	574,586
Příbram	0	124,425	251,595	577,051	953,071
Rakovník	0	58,537	198,435	390,601	647,573
celkem	192,495	779,631	2367,306	6260,027	9599,459

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR



Obrázek č. 6: Délka silnic a dálnic ve Středočeském kraji (v km) - první část

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR



Obrázek č. 7: Délka silnic a dálnic ve Středočeském kraji (v km) - druhá část

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR

3.1.1 Hlavní silniční tahy ve Středočeském kraji

A) mezinárodní síť dálnic:

- dálnice D1 vedoucí z Prahy-Spořilova do Brna, a dále na Slovensko, Rakousko, Maďarsko a Polsko,
- dálnice D5 směřující přes Beroun do Plzně, a dále na dálniční přechod se SRN Rozvadov,
- dálnice D8 z Prahy do Ústí n.L., a dále do SRN,
- dálnice D11 z Prahy-Horních Počernic do Hradce Králové. Je plánovaná až po hraniční přechod s Polskem – Královec. Z této komunikace je zatím v provozu 42 km dlouhý úsek do Libice nad Cidlinou, dalších přibližně 20 km na území kraje je rozestavěno.

B) Rychlostní komunikace :

- R4 do Příbrami
- R6 na Nové Strašecí a Karlovy Vary
- R7 na Slaný a Louny
- R10 přes Turnov a Harrachov do Polska.

Všechny tyto komunikace spolu s dalšími 3 silnicemi I. třídy ústí na tzv. Pražský okruh, který má charakter pouze rychlostní komunikace, takže ve špičkách vzniká vysoká koncentrace dopravy a příjezdové cesty se stávají neprůjezdnými. [12]

3.1.2 Dálnice D3

Budovaná dálnice D3 je součástí doplňkové sítě evropských dopravních koridorů TINA, ta byla schválena 2. panevropskou konferencí v roce 1994. Přes Českou republiku je veden mezinárodní silniční tah E55, který vede ze Skandinávie do Německa, České republiky, Rakouska, Itálie a Řecka. Celý tento tah je v provozu v dálničních parametrech, kromě úseku dálnice D8 přes České Středohoří a úseku dálnice D3 Praha – Linec.

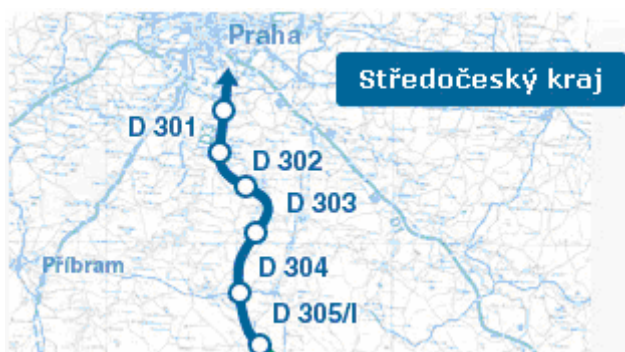
Dálnice D3 přebírá současně funkci kapacitního spojení hlavního města Prahy s oblastí jižních Čech, napojuje Tábořsko a Českobudějovicko na republikovou síť dálnic a rychlostních silnic a ve směru na jih na silniční a dálniční síť v Rakousku (přes hraniční přechod Dolní Dvořiště s napojením na budoucí rakouskou vysokokapacitní silnici S10). V oblasti širšího okolí Prahy bude sloužit podobně, jako jiné radiálně zaústěné komunikace do města (ve spolupráci s okruhem kolem Prahy) také jako řešení denního dojíždění do zaměstnání a rovněž jako rychlá možnost rekreačních výpadů z Prahy do oblasti Posázaví, které trpí nedostatečnou a technicky nevyhovující silniční sítí.

Délka tahu dálnice D3 i s navazující rychlostní silnicí R3 vedoucí z Prahy na státní hranice s Rakouskem je 171,4 km. Dálnice je rozdělen na 12 stavebních úseků. Pět těchto úseků je se Středočeském kraji a zbylých 7 je v kraji Jihočeském. Stavby v pokročilém stádiu plánování nebo ve výstavbě jsou děleny na dílčí úseky pro lepší projektování a financování. Z tabulky číslo 4 můžeme vyčíst odkud a kam vedou jednotlivé úseky ve Středočeském kraji a na obrázku číslo 8 jsou zaznamenány úseky graficky. [13]

Tabulka č. 4: Stavební úseky dálnice D3 ve Středočeském kraji

STŘEDOČESKÝ KRAJ
úsek 0301 Praha - Jílové u Prahy
úsek 0302 Jílové u Prahy – Hostěradice
úsek 0303 Hostěradice – Václavice
úsek 0304 Václavice – Voračče
úsek 0305 Voračče – Mezno

Zdroj: stránky Ředitelství silnic a dálnic



Obrázek č. 8: Rozdělení D3 ve Středočeském kraji dle stavebních úseků

Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic

Ve Středočeském kraji bylo navrhováno více variant vedení trasy dálnice D3. Nakonec se do užšího výběru dostaly varianty čtyři:

- Stabilizovaná - objednavatel Ředitelství silnic a dálnic ČR. Studii zpracovala projekční kancelář ILF Consulting Engineers, spol. s r. o. Praha.
- Zenkl – Vyhnálek - zpracovaná pro Ministerstvo životního prostředí od Ing. Lumíra Zenkla (Ing. Lumír Zenkl – ZESA, dopravně inženýrská projekční kancelář, České Budějovice) a RNDr. Vojtěcha Vyhnálka, CSC. (EIA Servis, spol. s r. o. ČB).
- Promiku - objednalo Občanské sdružení Krajina 2000, Jílové u Prahy. Plán trasy provedla projekční kancelář Jaroslav Míka – Atelier Promika.

- Nulová - je jen stávající silnice I/3 s drobnými úpravami. Nevznikala z žádná iniciativy.

[14]

Mezi Středočeským krajem a Ministerstvem životního prostředí ČR probíhal velký boj. Kraj chtěl stabilizovanou variantu, ale MŽP jejich návrh stále vracelo, protože prosazovalo variantu Zenkl – Vyhnálek, kterou si nechalo samo zpracovat. Musela rozhodnout až vláda ČR na svém zasedání dne 14.12. 2005 o výběru koridoru pro dálnici D3 ve variantě stabilizované (usnesením č. 1643/2005).

Trasa vedení tohoto koridoru je následující: výchozí bod trasy se nachází na pražském silničním okruhu v MÚK Zlatníky. Obchvat obce Libře může být řešen dvěma způsoby (západní nebo východní varianta) s tunelovým úsekem o délce 1445 m. Z těchto dvou variant se lépe jeví pro obchvat obce Libře varianta východní, protože oproti variantě západní vytváří příznivější podmínky podélného profilu trasy. Koridor je dále veden západně od Jílového v úseku o délce 12 074 m, s navazujícím přemostěním údolí Sázavy v prostoru Luka pod Medníkem a dále v ose Hostěradice – Netvořice – Chrášťany – Neštěřice – Maršovice – Voračice – Heřmaničky – Nová Hospoda – Mezno – hranice okresu Benešov.

[15]

Trasa čítá délku 59,8 km. Ve stabilizované variantě je počítáno z deseti mimoúrovňovými křižovatkami, jejichž průměrná vzdálenost činí 6,64 km. Stávající silnice I/3 a dálnice D1 jsou brány jako doprovodné komunikace. Vzájemná poloha silnice I/3 a dálnice D3 není příznivá, a tím limituje vzájemnou využitelnost těchto komunikací při provozních poruchách v jednotlivých mezikřižovatkových úsecích D3. [13]

3.2 Železniční doprava

Vzhledem ke své poloze má Středočeský kraj ideální podmínky pro rozvoj intenzivní příměstské dopravy. V minulých letech byly zavedeny tzv. taktové jízdní řády. A to na tratích dvojkolejných, které jsou zaústěny do hlavního města Prahy. Nejprve bylo intenzita stanovena v taktu 60 minut, ale postupem času byly vykryty dopravní špičky. Vlaky se nasazovaly v intervalech 30 minut, v některých případech i méně. Po tomto opatření se okamžitě zvýšila poptávka. Opodstatněnost železniční dopravy v dopravní obslužnosti se tak prokázala. Další rozvoj příměstské železnice je vázán na nutnost investic. Musí se rozšiřovat nejen vozový park, ale hlavně dopravní infrastruktura.

Středočeskou železniční síť reprezentuje více jak pět desítek tratí, z toho je 10 tratí dvojkolejných a 13 tratí elektrifikovaných. Celková délka železničních tras ve Středočeském

kraji přesahuje 1 400 km. Každý den je odbaveno cca 200 000 cestujících, na více jak 450 stanicích a zastávkách. Aby se dosáhlo takového výkonu, musí se denně vypravit a uskutečnit téměř 1 600 spojů.

3.2.1 Hlavní železniční tratě se Středočeském kraji

Středočeský kraj protínají tři tranzitní železniční koridory, dvě mezinárodní tratě a tři významné železniční tepny:

- 1. koridor
- 3. koridor
- 4. koridor
- mezinárodní trať E 61: Děčín státní hranice Německo – Mělník – Nymburk – Kolín
Čáslav – Brno – Břeclav státní hranice Rakousko/státní hranice Slovensko
- mezinárodní trať C65: Frýdlant v Čechách/státní hranice Polsko – Turnov – Mnichovo
Hradiště – Mladá Boleslav – Praha
- železniční trať Praha – Lysá nad Labem
- železniční trať Mladá Boleslav – Nymburk
- železniční trať Praha – Kladno[11]

3.2.2 IV. koridor

V jižní části Středočeského kraje vede jedna z nejdůležitějších železničních tratí a to 4. tranzitní koridor. Je součástí mezinárodního spojení Balt – Jadran a je součástí projektů Evropské unie TER a TINA. Celá trať z Prahy do Českých Budějovic je dlouhá 170 km. Koridor je napájený stejnosměrným napětím 3 kV. V úseku Praha – Benešov u Prahy je trať dvojkolejná, zbývající úsek trati je jednokolejný. V současné době probíhá na koridoru modernizace a rekonstrukce. Cílem stavby je zkrátit délku trasy Praha - České Budějovice cca o 10 km, zvýšit traťovou rychlost až na 160 km a celý úsek zdvoukolejnit. Část koridoru Praha Hostivař – Benešov u Prahy byl rozdělen na dvě části:

- Praha-Hostivař (mimo) – Stránčice (včetně)
- Stránčice (mimo) – Benešov u Prahy

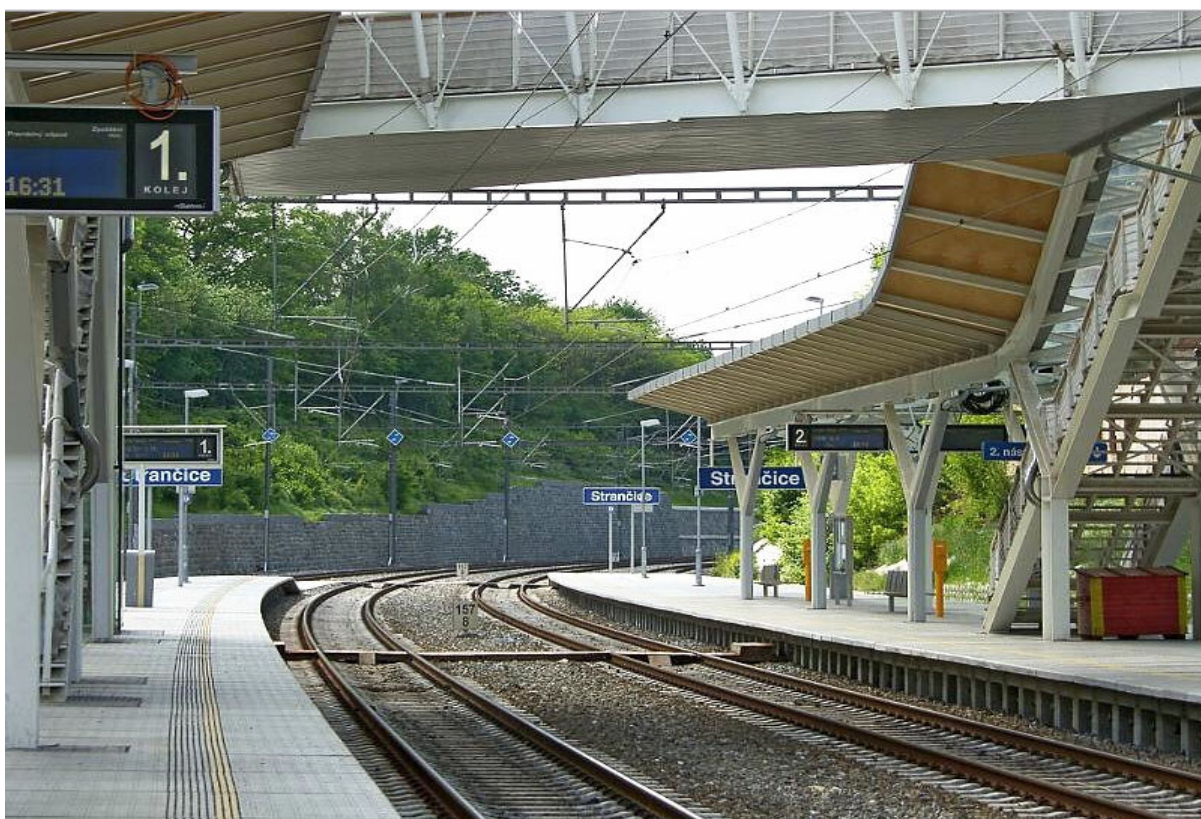
Praha-Hostivař (mimo) – Stránčice (včetně)

Na tomto úseku jsou 3 železniční stanice Praha-Uhřetěves, Říčany u Prahy a Stránčice, obrázek č. 9 ukazuje současný vzhled této stanice. Dále jsou na tomto úseku tři železniční zastávky Praha-Horní Měcholupy, Praha-Kolovraty a Světice. Délka celého úseku je 18,2 km. Úpravy jsou navrženy na stávající stopě trati kromě části u Svojšovic,

kde je navržena lokální přeložka. Hlavním úkolem stavby je celková rekonstrukce traťového úseku.

Rekonstrukce tratě je navržena tak, že budou zrušeny dva železniční přejezdy před stanicí Praha - Uhřetěves v ulici K dálnici. Jako náhrada jednoho přejezdu bude sloužit nový podchod pro pěší a druhý železniční přejezd nahradí nové komunikační propojení se silničním podjezdem.

Z hlediska zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu na tomto úseku tratě byla vybudována dvě ostrovní nástupiště ve stanicích Stránčice a Říčany u Prahy a ve stanici Praha-Uhřetěves bylo postaveno jedno ostrovní nástupiště a jedno nové vnější nástupiště.



Obrázek č. 9: Železniční stanice Stránčice

Zdroj: Internetová stránky 4. koridoru

Součástí projektové dokumentace byla také studie vlivu na hluk a vibrace. Podle této studie se vyhodnotily negativní vlivy výhledové železniční dopravy na obyvatelstvo. Byla navržena opatření, týkající se eliminace nadměrného hluku a vibrací. V délce 17 461 m budou postaveny protihlukové stěny. V místech, kde protihlukové stěny neposkytují dostatečný útlum chráněných objektů stanovený zákonnými normami, jsou navržena individuální opatření. Týká se to 652 objektů v zájmovém území stavby. Vibrace byly překročeny v železničních stanicích Stránčice (200 m), Říčany (50 m) a v zastávkách Světice

(500 m) a Kolovraty (1200 m). Navržené řešení bylo takové, že se do železničního spodku vloží antivibrační rohože.

Stránčice (mimo) – Benešov u Prahy

V tomto modernizovaném úseku koridoru se nacházejí tři stanice Benešov u Prahy, Čerčany a Senohraby. Dále je zde pět zastávek, a to Mrač, Pyšely, Čtyřkoly, Mnichovice a Mirošovice. Úsek Benešov u Prahy – Stránčice je v celé délce dvojkolejný a elektrifikovaný. Převažuje zde příměstská osobní doprava Benešov u Prahy – Praha.

Rekonstrukce a modernizace má za cíl optimalizaci stávající železniční trati. Vzhledem k povaze terénu a hustotě okolní zástavby zůstane poloha kolejí převážně ve stávající stopě. Stavba má začátek před stanicí Benešov u Prahy ze směru od Tábora a konec před stanicí Stránčice.



Obrázek č. 10: Vizualizace mostu přes Sázavu v Čerčanech

Zdroj: Internetová stránky 4. koridoru

Ve zmiňovaných železničních stanicích a železničních zastávkách bylo provedeno mnoho stavebních úprav a postaveny nové ostrovní i vnější nástupiště. Při stavbě se bral ohled i na cestující se sníženou schopností pohybu a orientace, zpravidla novými podchody.

Významná je přestavba mostního objektu přes řeku Sázavu, v obci Čerčany, se zavěšenou lávkou, viz. obrázek č. 10, a úprava stávající mostní konstrukce přes dálnici D1

u obce Mirošovice. Součástí stavby je i rekonstrukce celého areálu trakční měnárny a trakční transformovny v Benešově.

I na tomto úseku trati se prováděla studie na snížení negativních důsledků železniční dopravy na životní prostředí. Jde především o snížení hlukové zátěže. Byla navržena výstavba protihlukových stěn v hustě obydlených částech trati. Celková délka stěn bude cca 20 000 m. Jde lokality Benešov, Mrač, Čerčany, Čtyřkoly, Senohraby, Mirošovice, a Mnichovice. [16]

4 POROVNÁNÍ PROVOZNÍCH UKAZATELŮ

V této kapitole řeším porovnání provozních ukazatelů v železniční dopravě. Porovnávám stav před zahájením modernizace čtvrtého tranzitního železničního koridoru v úseku Praha–Hostivař – Benešov u Prahy se stavem, který zde bude po dokončení rekonstrukce stávající železniční dopravní cesty.

4.1 Porovnání IV. koridoru před a po modernizaci

Základní informace o 4. koridoru již byly popsány výše. Proto se zabývám podrobněji jednotlivými ukazateli. Porovnání jsem provedl zvláště u osobní dopravy, a zvláště u nákladní dopravy. Jen rychlost jako nejdůležitější parametr uvedu v samostatné podkapitole. V ostatních podkapitolách se budu zabývat ukazateli charakterizující jednotlivý druh dopravy. Neopomenu, ale též zmíním zabezpečovacím zařízení.

4.1.1 Rychlosti na IV. koridoru

Rychlost je jeden z nejvýznamnějších ukazatelů. Existuje více druhů rychlostí, ale v našem případě se budeme zabývat jen rychlostí traťovou (největší rychlost, kterou smí být trať pojížděna vzhledem ke své stavbě a vybavení).

Stav před zahájením modernizace

Jelikož byl koridor skoro až v katastrofálním stavu, byla traťová rychlost prakticky na všech místech omezena. Nebylo to způsobené jen stavem trati. Svou úlohu zde sehrálo i traťové zabezpečovací zařízení. Na celé trati se používaly zastaralé reléové systémy. V příloze B je tabulka rychlostí, které se na trati používaly.

Stav po dokončení modernizace

Po modernizaci dopravní cesty, tzn. železničního spodku i svršku bude rychlost zvýšena v případě běžného vlaku až na 140 km/h a pro vlaky s naklápěcí skříní až na 160 km/h. K zvýšení traťové rychlosti přispěje i přechod traťového zabezpečovacího zařízení z reléového na elektronické. Tabulka traťových rychlostí po modernizaci je v příloze C.

4.1.2 Osobní doprava na IV. koridoru

V této části se tedy budu zabývat osobní dopravou na 4. koridoru. Jak už jsem předeslal, nebudu se zabývat celým koridorem, ale jen úsekem Praha-Hostivař – Benešov u Prahy. Z tohoto důvodu se nebudu zabývat mezinárodní osobní dopravou, ale jen příměstskou. V úseku, o kterém hovoříme probíhá současně příměstská a regionální doprava. Příměstská doprava je v pražské aglomeraci velice silná a hranice mezi těmito dvěma typy dopravy jsou často velmi nezřetelné. Proto budeme hovořit jen o příměstské dopravě.

Stav před zahájením modernizace

Nejdůležitější parametr charakterizující kvalitu dopravní nabídky je cestovní doba. Nabídka se mění v závislosti na dopravní cestě (modernizace infrastruktury), použitých provozních konceptech (pobyt ve stanicích a zastávkách, návaznost spojů...), nasazeném vozovém parku (akcelerace...) a jiných okolnostech (výluky na tratích, operativní řízení provozu,...). V tabulce číslo 5 jsou jízdní doby osobních vlaků pro rok 2005.

Tabulka č. 5: Cestovní doby vlakových kategorií před modernizací (v minutách)

úsek	Os	Sp	R	Ex
Praha-Hostivař - Stránčice	29	24	18	17
Stránčice - Benešov u Prahy	26	21	19	20
celkem	55	45	37	37

Zdroj: Interní materiály SŽDC

Významný parametr, který též ovlivňuje dopravní nabídku je četnost spojů. Hodnota tohoto parametru je převážně určena propustnou výkonností tratě. Sledování rozdílu mezi sudým a lichým směrem je z hlediska dlouhodobě strategického přístupu v plánování nepodstatné.

Je snaha, aby četnosti spojů před začátkem modernizace, a v jejím průběhu byla neměnná. V některých rozestavených úsecích trati bude z kapacitních důvodů zajištěna doprava náhradní autobusovou dopravou. K významné změně dojde, až bude dokončen úsek Praha – Benešov u Prahy. Počet párů vlaků v roce 2005 mezi Prahou a Benešovem byl:

- 30 osobních zastávkových vlaků
- 2 osobní spěšné vlaky
- 9 osobní zrychlený vlak
- 1 osobní Expresní vlak

Stav po modernizaci

Dokončení trasy Praha-Hostivař – Benešov u Prahy je naplánováno na konec roku 2009. Až bude úsek hotový, jízdní doba se zkrátí o několik minut. Přesná čísla jsou v tabulce číslo 6.

Tabulka č. 6: Cestovní doby vlakových kategorií po modernizaci (v minutách)

Úsek	Os	Sp	R	Ex
Praha-Hostivař - Stránčice	26	20	15	14
Stránčice - Benešov u Prahy	23	19	16	17
Celkem	49	39	31	31

Zdroj: Interní materiály SŽDC

Z hodnot uvedených v tabulkách číslo 5 a 6 jasně vyplývá, že jízdní doba se zkrátí u všech osobních vlaků o 6 minut. Jak již bylo uvedeno, kratší jízdní doba je způsobena rekonstrukcí železničního spodku a svršku. Svůj vliv na to má i modernizace traťového a staničního zabezpečení. U zrychlených a expresních vlaků by mohla být doba jízdy i kratší. Je to zapříčiněno osobními zastávkovými vlaky. Jelikož je na této trati zákaz předjíždění zastávkových vlaků, musí se jim ostatní přizpůsobit.

Samozřejmě vzroste po modernizaci také četnost spojů. Kapacita trati bude už velmi podobná cílovému stavu. V úseku Praha-Hostivař – Stránčice bude dosaženo plného počtu 77 párů vlaků během 2-3 let, tedy okolo roku 2013.

Prognóza přepravních proudů

Z tabulky číslo 7 je zřejmé, že v případě bez projektu budou mít přepravní proudy klesající tendenci. V průběhu 30 let klesnou přepravní proudy o 57 %. To by způsobilo jednak další zhoršení stavu trati, což by znamenalo nahrazení železniční osobní dopravy individuální a autobusovou dopravou. Dalšími faktory ovlivňující pokles přepravních proudů je zprovoznění dálnice D3 a rychlostní komunikace R3.

Tabulka č. 7: Vývoj přepravních proudů ve variantě bez projektu (v mil. oskm)

Úsek		2005	2010	2015	2017	2020	2025	2030	2034
Praha - Benešov	příměstská	119	113	90	80	78	75	73	71
	dálková	66	62	44	36	31	23	16	9
	celková	185	175	134	116	109	98	89	80

Zdroj: Interní materiály SŽDC

V tabulce číslo 8 jsou uvedeny přepravní proudy ve variantě s projektem. Vývoj v této variantě je rostoucí. Ve sledovaném časovém úseku vzroste počet přepravních proudů o 32 %. Zejména mezi roky 2015 – 2017 dojde k výraznému vzestupu. Důvodem je dokončení rekonstrukce a modernizace 4. TŽK.

Tabulka č. 8: Vývoj přepravních proudů ve variantě s projektem (v mil. oskm)

úsek		2005	2010	2015	2017	2020	2025	2030	2034
Praha - Benešov	příměstská	119	118	119	116	118	121	123	126
	dálková	66	69	98	120	120	120	120	119
	celková	185	187	217	236	238	241	243	245

Zdroj: Interní materiály SŽDC

4.1.3 Nákladní doprava na IV. koridoru

Varianta bez projektu

Variantu bez projektu lze označit jako krajní případ, který by ve skutečnosti vzhledem k důležitosti a kategorizaci řešené železniční tratě v dopravním prostředí ČR neměl nastat. Průběh přepravních proudů vychází z charakteru Varianty bez projektu a zároveň po roce 2025 vychází z předpokladu snižování provozně technické způsobilosti staveb na koridoru. Trend přepravního výkonu po roce 2004 byl navržen tak, aby především korespondoval s úmluvami dopravní politiky ČR pro léta 2005 – 2013. Z pohledu přepravních proudů to znamená do roku 2010 zajistit růst přepravního výkonu, který tímto rokem mění směr z klesajícího trendu na mírně rostoucí. Je to dáno především politickou podporou železničního systému a rozvojem podnikatelských nemovitostí v kraji.

Po roce 2010 se očekává výraznější dopad implementovaných nástrojů do praxe dle Dopravní politiky pro zefektivnění železniční dopravy, což by se do roku 2017 mělo projevit v podobě ročního nárůstu přepravního výkonu na hodnotu 502,307 mil. čtkm (ve sledovaném úseku 69,816 mil. čtkm v tabulce č. 9 jsou uvedeny přepravní výkony ve vybraných letech). Ta je v porovnání s výkonnou hodnotou roku 2004 v podobě 598 mil. čtkm (ve sledovaném úseku 115 mil. čtkm) stále nižší. Růst přepravního toku na základě uvedených opatření lze očekávat i v období let 2017 – 2020. Trend růstu přepravního výkonu bude však dosahovat nízkých hodnot, nárůst přepravního výkonu k roku 2020 oproti roku 2017 bude dosahovat hodnot necelého 1 %.

Tabulka č. 9: Přepavní výkon ve variantě bez projektu (v mil. čtkm)

rok	Praha - Benešov		
	místní	dálková	celková
2005	1,020	81,828	82,848
2010	1,020	60,955	61,975
2015	1,020	68,858	69,878
2017	1,020	68,796	69,816
2020	1,020	69,124	70,144
2025	1,020	67,158	68,178
2030	1,016	65,562	66,536
2034	1,013	63,882	64,895

Zdroj: Interní materiály SZDC

Tato nízká hodnota je ovlivněna především zhoršujícím se technickým stavem železniční trati, který k roku 2020 ještě v omezené míře dokáže obsloužit uvažovaný přepravní výkon. Dalším negativním faktorem je stále se snižující atraktivitě 4. TŽK, oproti dostavěné dálniční stavbě D3.

Po roce 2020 lze ve stavu bez projektu již částečně snížit technické způsobilosti dopravně – železničních staveb a zabezpečovací technologie, což bude mít negativní vliv na přepravní proudy. Dojde ke klesajícímu trendu přepravních hodnot a rozdíl přepravního výkonu v jednotlivých letech se bude mezi variantami projektovými a bez projektu stále prohlubovat. Tento stav byl v prognóze zohledněn především nižší hodnotou parametru technické úrovně. Vzhledem k tomu, že hodnota zvýšené jízdní doby nemá na nákladní dopravu tak výrazný vliv, nenastane tak výrazný rozdíl mezi variantami. Přepravní výkon ve Variantě bez projektu v roce 2034 dosáhne hodnot 474,2 mil. čtkm (ve sledovaném úseku 64,895 mil. čtkm). [17]

Varianta s projektem

Varianta s projektem mezi roky 2005 – 2017 funkčně vychází z navrženého přepravního výkonu Varianty bez projektu. Důležitým vstupem pro hodnotu přepravního výkonu v uvedených variantách je harmonogram výstavby jednotlivých úseků železničního koridoru. V průběhu výstavby dochází k významnému poklesu přepravního toku na jednotlivých úsecích z důvodu plánovaného odklonu zavedených přepravních relací na alternativní odklonové trasy. Tzn. na jednotlivých úsecích dle náročnosti aktuální výstavby

dojde až k zastavení provozu, což bude zohledněno i ve vlakových grafikonech, které se připravují na jednotlivá roční období. Obecně lze předpokládat, že přepravní výkon v průběhu výstavby bude nižší ve Variantě s projektem, a to z důvodu propustnosti v průběhu výstavby při porovnání s Variantou bez projektu.

Varianta s projektem mezi roky 2017 – 2034. 4. TŽK vstupuje jako nově zmodernizovaná trať, a to se odráží v prognózovaných hodnotách přepravního výkonu (v tabulce číslo 10 jsou uvedeny prognózy přepravních výkonů pro vybrané roky). [17]

Tabulka č. 10: Přepravní výkon ve variantě s projektem (v mil. čtkm)

úsek	Praha - Benešov		
rok	místní	dálková	celková
2005	1,020	77,736	78,757
2010	0,969	6,096	7,064
2015	1,035	17,215	18,250
2017	1,053	108,847	109,900
2020	1,056	117,044	118,100
2025	1,067	124,644	125,711
2030	1,104	128,987	130,092
2034	1,105	130,725	131,830

Zdroj: Interní materiály SŽDC

ZÁVĚR

Dopravní infrastruktura hraje velice důležitou roli při přepravě a díky ní se můžeme vlastně realizovat. Během své práce jsem zjistil mnoho skutečností. Tou nejpodstatnější asi je, že Česká republika má velice málo km dálnic a rychlostních komunikací. Přesto, že se jejich síť stále rozvíjí a modernizuje, nedosahuje ani zdaleka evropského průměru. Problémem je fakt, že přeprava po silnicích neustále vzrůstá, ale výstavba nových komunikací je pomalejší, než tento trend. Tím dochází k tomu, že silniční síť je zahlcena a v některých případech přestává dostačovat. Musí se tedy hledat alternativy. Jednou takovou by mohla být například kombinovaná doprava. Nebo zvýšení podílu železniční dopravy oproti dopravě silniční. Tím by se snížil objem přepravovaného zboží po silničních komunikacích nákladními automobily a intenzita dopravy by tak logicky poklesla. Ale existují jistě i další způsoby pro její potřebné snížení. Ke snížení intenzity dopravy na stávajících komunikacích přispěje bezesporu také výstavba nových úseků dálnic a rychlostních silnic. Ta se ale časově, z různých důvodů, velice prodlužuje. Platí to stoprocentně i o, v mé práci zmiňované, dálnici D3. Povolení k výstavbě této komunikace se, z důvodu nelibosti některých lidí, občanských a zájmových sdružení, protahovala. Neustále se posouval počátek stavby a stávající silnice I/3 mezitím chátrala pod rostoucím dopravním zatížením a v současné době už intenzita dopravy přesáhla hodnotu, na kterou byla silnice I/3 dimenzovaná. Výstavba dálnice D3 je nyní v podstatě na svém začátku, ale měla být již dostavěná před několika lety. Situace, jako je tato, by neměla nastat. Při plánování výstavby a modernizaci dálnic a rychlostních silnic se musí počítat s dostatečným časovým předstihem a kvalitou, aby i při dosažení maximální intenzity dopravy byla komunikace připravena snést tomu odpovídající, tzn. maximální zatížení. Jedním z nejpodstatnějších faktorů, mající vliv na rozšiřování silniční sítě, je objem finančních prostředků, které může stát vyčlenit na výstavbu a cena, za kterou postavíme 1 km silnice. Pokud bude pokračovat současný stav, kdy stavíme 1 km dálnice zhruba dvakrát draž než v zahraničí, postavíme s danými finančními prostředky dálnic polovinu. Toto tvrzení se opírá o informace uváděné veřejnými médii (televize, rozhlas, tisk), ale ve své práci se tímto problémem nezabývám pro nedostatek objektivních informací.

V železniční dopravě jsou tratě využívány zejména pro dálkovou přepravu. Regionální železniční síť nejsou dostatečně využívány, a proto jsou v některých případech dokonce tratě rušeny. SŽDC začalo s modernizací železniční sítě, zvláště pak tranzitních železničních koridorů. To je dobrá cesta, protože kvalitní a rychlá železniční doprava by mohla konkurovat

silniční dopravě, zejména v dálkové přepravě osob a zboží. Že se modernizací železniční přeprava zkvalitní, je vidět při porovnávání provozních ukazatelů na 4. tranzitním železničním koridoru, před a po jeho modernizaci, viz. příslušná stat' v mé bakalářské práci. Jedním z nejdůležitějších ukazatelů přepravy obecně je rychlost, tzn. doba, za kterou se přepraví z místa A do místa B osoby nebo zboží. Na ní bere zákazník ohled při výběru způsobu dopravy nejvíce. Modernizace železniční sítě by mohla pomoci ke změně nepříznivého poměru mezi silniční a železniční přepravou, ve prospěch té železniční.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ZELENÝ, Lubomír. Osobní přeprava. Praha [s.l.] : [s.n.], 2007. 352 s. ISBN 97880-7357-266-2
- [2] ČESKÁ REPUBLIKA ÚSTAV ÚZEMNÍHO ROZVOJE [online]. c2001-2005 [cit. 2008-04-25]. Dostupný z WWW: <www.uur.cz/images/pap/KapitolaC/C7_DopravniInfrastruktura_20061206.pdf>.
- [3] Zákon o pozemních komunikacích 13/1997 Sb.
- [4] Zákon o dráhách 266/1994 Sb.
- [5] BusinessInfo [online]. c1997-2008 , 12. 8. 2003 [cit. 2008-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/rozvoj-regionu/regionalni-usporadani-a-regiony/1001179/9043/>>.
- [6] Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. c1995 , 24. 1. 2008 [cit. 2008-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Kraj&oldid=2187225>>.
- [7] SLOVÍK, Jan. Dálnice : INTENZITA DOPRAVY NA NAŠICH SILNICÍCH A DÁLNICÍCH [online]. c2002-2006 , 31.března 2005 [cit. 2008-03-24]. Dostupný z WWW: <<http://www.dalnice.com/doprava/intenzita/intenzita.htm>>.
- [8] Tyc, P.- Kubát, B. Železniční stavby vysokorychlostní tratě. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 1994. 64 s. ISBN 80-01-01200-X.
- [9] ČVUT v Praze Fakulta dopravní : ÚVOD DO ŽELEZNICE [online]. c2006 , 1. 4. 2008 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <www.dc.fd.cvut.cz/material/ZELEZNICE_PREDNASKA.doc>.
- [10] Prohlášení o dráze 2008/2009
- [11] Železnice regiony Evropa. České Budějovice: Protisk, 2004. 154 s. ISBN 80-239-3481-3.
- [12] Český statistický úřad : Středočeský kraj - Doprava [online]. c2006 [cit. 2008-04-25]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/o/13-2105-05-v_letech_2000_az_2004-5_6_doprava>.

- [13] Dálnice D3: Základní informace o dálnici D3 2004 [online]. Ředitelství silnic a dálnic, 2007 [cit. 2008-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.dalnice-d3.cz/index.php?t=article&n=clanek-zakladni-informace-o-dalnici-d3-27>>.
- [14] ATELIER T-Plan s r. o., Varianty dálnice D3 na území VÚC Pražského regionu a VÚC okresu Benešov – Posouzení vlivů na životní prostředí dle §14 zákona 244/1992 Sb. (dopracovaná verze). Praha: ATELIER T-Plan s r. o., 2003. 95 s.
- [15] Dálnice D3: Výběr tras ve středočeském kraji 2005 [online]. Ředitelství silnic a dálnic, 2007 [cit. 2008-03-17]. Dostupný z:
<<http://www.dalnice-d3.cz/index.php?t=article&n=clanek-historie-14>>.
- [16] SUDOP PRAHA a. s. IV. tranzitní železniční koridor. Praha: 2005
- [17] Interní materiály SŽDC

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Kraje ČR, počet obyvatel a rozloha.....	10
Tabulka č. 2: Délka a dálnic silnic v ČR dle krajů.....	12
Tabulka č. 3: Délka dálnic a silnic ve Středočeském kraji dle okresů	19
Tabulka č. 4: Stavební úseky dálnice D3 ve Středočeském kraji.....	22
Tabulka č. 5: Cestovní doby vlakových kategorií před modernizací (v minutách)	29
Tabulka č. 6: Cestovní doby vlakových kategorií po modernizaci (v minutách)	30
Tabulka č. 7: Vývoj přepravních proudů ve variantě bez projektu (v mil. oskm)	30
Tabulka č. 8: Vývoj přepravních proudů ve variantě s projektem (v mil. oskm).....	31
Tabulka č. 9: Přepravní výkon ve variantě bez projektu (v mil. čtkm).....	32
Tabulka č. 10: Přepravní výkon ve variantě s projektem (v mil. čtkm).....	33

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Rozdělení ČR dle krajů	11
Obrázek č. 2: Délka silnic a dálnic v ČR dle krajů (v km) – první část.....	12
Obrázek č. 3: Délka silnic a dálnic v ČR dle krajů (v km) – druhá část.....	13
Obrázek č. 4: Intenzita dopravy na dálnicích a silnicích I. třídy v roce 2005.....	15
Obrázek č. 5: Mapa železničních koridorů ČR	17
Obrázek č. 6: Délka silnic a dálnic ve Středočeském kraji (v km) - první část.....	20
Obrázek č. 7: Délka silnic a dálnic ve Středočeském kraji (v km) - druhá část.....	20
Obrázek č. 8: Rozdělení D3 ve Středočeském kraji dle stavebních úseků	22
Obrázek č. 9: Železniční stanice Stránčice	25
Obrázek č. 10: Vizualizace mostu přes Sázavu v Čerčanech	26

SEZNAM ZKRATEK

ČB	České Budějovice
ČD	České dráhy a. s.
ČSD	Československé státní dráhy
ČR	Česká republika
ČSSR	Československá socialistická republika
MÚK	Městský územní katastr
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
SRN	Spolková republika Německo
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TER	Transport Europe railway
TINA	Transport Infrastructure Needs Assessment

SEZNAM PŘÍLOH

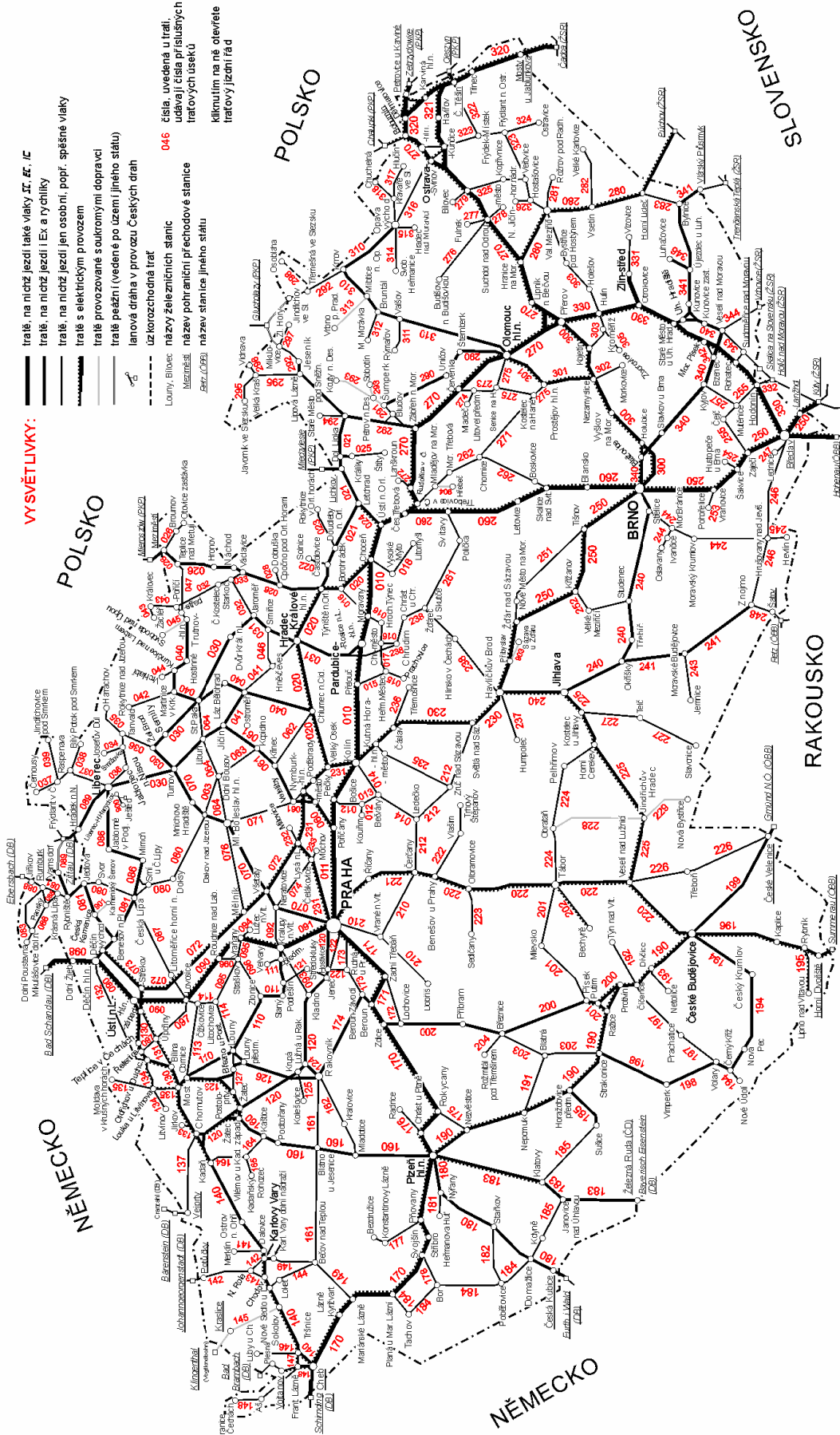
Příloha A: Železniční mapa ČR

Příloha B: Tabulka rychlostí před zahájením modernizace

Příloha C: Tabulka rychlostí po dokončení modernizace

PŘÍLOHY

Příloha A: Železniční mapa ČR



Zdroj: ČD

Příloha B: Tabulka rychlostí před zahájením modernizace

Název úseku	kilometrůž	délka úseku [km]	rychlost [km/h]
Praha-Hostivař (včetně) - Praha-Uhřetíněves (včetně)	176,680 - 171,000	5,680	100
Praha-Uhřetíněves - Říčany	171,000 - 169,742	1,258	90
	169,742 - 165,280	4,462	100
Říčany	165,280 - 164,440	0,840	60
	164,440 - 163,989	0,451	50
Říčany - Strančice	163,989 - 159,963	4,026	100
Strančice a okolí	159,963 - 155,940	4,023	80
Strančice - Senohraby (1.TK - z Prahy/2.TK - do Prahy)	155,940 - 154,500	1,440	85/90
	154,500 - 153,845	0,655	80
	153,845 - 152,840	1,005	100
	152,840 - 151,460	1,380	80
	151,460 - 150,576	0,884	70
Senohraby	150,576 - 149,646	0,930	75
Senohraby - Čerčany	149,646 - 148,281	1,365	100
	148,281 - 146,608	1,673	80
	146,608 - 145,188	1,420	90
	145,188 - 144,711	0,477	75
	144,711 - 144,340	0,371	60
most před Čerčany (1.TK - z Prahy/2.TK - do Prahy)	144,340 - 144,130	0,210	50/60
Čerčany	144,130 - 143,193	0,937	60

Název úseku	kilometráž	délka úseku [km]	rychlost [km/h]
Čerčany - Benešov u Prahy	149,193 - 139,146	10,047	80
	139,146 - 135,870	3,276	90
	135,870 - 135,800	0,070	50
	135,800 - 135,192	0,608	90
oblouky před Benešovem u Prahy	135,192 - 134,940	0,252	70
	134,940 - 134,740	0,200	50
Benešov u Prahy	134,740 - 133,101	1,639	100

Zdroj: K-REPORT železniční koridory ČR

Příloha C: Tabulka rychlostí po dokončení modernizace

Název úseku	kilometráž	délka úseku [km]	rychlost vlaku [km/h]
			běžný nakláp.
za Prahou-Hostivaří	175,400 - 175,338	0,062	100
Praha-Hostivař (mimo) - Prahu-Horní Měcholupy (mimo)	175,338 - 174,514	0,824	125
Praha-Horní Měcholupy (včetně) - Praha-Uhřetěves (včetně)	174,514 - 171,054	3,460	140
oblouk v Praze-Uhřetěvesi	171,054 - 170,673	0,381	110
Praha-Uhřetěves (mimo) - Říčany (včetně)	170,673 - 169,683	0,990	115
	169,683 - 167,014	2,669	125
	167,014 - 163,884	3,130	105
Říčany (mimo) - Světlce (včetně)	163,884 - 161,094	2,790	125
Světlce (mimo) - Hr.Svojsovice (včetně)	161,094 - 160,084	1,010	110
Hr.Svojsovice (mimo) - Strančice (včetně)	160,084 - 159,353	0,731	105
	159,353 - 157,220	2,133	110
Strančice (mimo) - Mnichovice (mimo)	157,220 - 156,781	0,439	90
	156,781 - 154,937	1,844	90
Mnichovice (včetně) - Hr.Mirošovice	154,937 - 154,505	0,0,432	90
	154,505 - 153,837	0,668	85
	153,837 - 152,847	0,990	100
Hr.Mirošovice - Mirošovice (včetně)	152,847 - 152,233	0,614	85
	152,233 - 151,778	0,455	80
Mirošovice (mimo) - Senohraby (včetně)	151,778 - 149,613	2,165	90

Název úseku	kilometráž	délka úseku [km]	rychlost vlaku [km/h]
Senohraby (mimo) - Čtyřkoly (včetně)		1,339	120
		1,674	110
Čtyřkoly (mimo) - Čerčany (mimo)		1,915	110
	žst.Čerčany	0,404	105
Čečany (mimo) - Hr.Bedřč		0,128	100
		0,063	90
Hr.Bedřč - Benešov u Prahy (mimo)		0,417	100
	oblouk před Benešovem u Prahy	0,164	100
Čerčany (mimo) - Hr.Bedřč		4,206	110
		4,118	120
	135,185 - 134,782	0,403	100

Zdroj: K-REPORT železniční koridory ČR