

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Garant kapitoly Funkční složky: Ing. arch. Naděžda Rozmanová
Zpracovatel kapitoly Dopravní infrastruktura: Ing. František Nantl
Zpracovatel výchozí kapitoly v roce 2006: Ing. Stanislav Prokeš

Zveřejněno: 6. 12. 2006.

Poslední aktualizace: 30. 10. 2012. Aktualizace odkazů k 20. 6. 2013.

Dostupnost: <http://www.uur.cz/default.asp?ID=2571>

OBSAH:

C.7 DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA.....	2
C.7.1 Charakteristika.....	2
C.7.1.1 Definice dopravy	2
C.7.1.2 Členění dopravní infrastruktury	9
C.7.1.3 Specifika jednotlivých druhů dopravních cest a dopravních prostředků	10
C.7.2 Stav a trendy vývoje.....	37
C.7.2.1 Silniční doprava a nemotorová doprava.....	39
C.7.2.2 Železniční doprava	43
C.7.2.3 Letecká doprava	52
C.7.2.4 Vodní doprava	54
C.7.2.5 Trendy a možnosti změn budoucího rozvoje dopravní infrastruktury	55
C.7.3 Principy řešení dopravní infrastruktury v územním plánování.....	57
C.7.3.1 Začlenění do území, návaznost na další funkční složky	57
C.7.3.2 Veřejný prostor.....	61
C.7.3.3 Nároky na území a vztah k intenzitám dopravy	62
Právní předpisy.....	63
Normy, metodické pokyny.....	64
Použité zdroje.....	66
Soupis zkratk.....	68

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

C.7 DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

C.7.1 Charakteristika

C.7.1.1 Definice dopravy

Doprava je záměrné a organizované přemísťování věcí a osob uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách. Dělí se na dopravu nákladů, osob a také zpráv. Podle zákona č. 183/2006 Sb. se dopravní infrastrukturou rozumí pozemky, stavby a s nimi související zařízení např. pozemních komunikací, drah, vodních cest a letišť. Doprava je činnost, která v území slouží k propojení všech funkčních složek území a odehrává se pomocí dopravní infrastruktury. U významnější dopravní infrastruktury se užívají v územním plánování pojmy „dopravní plocha“ a „dopravní koridor“ a mají mezi funkčními plochami své samostatné vymezení.

Doprava je prakticky stejně stará jako lidstvo samo. Vyvíjela se od primitivní přepravy nákladů až po současnou relativně komfortní a rychlou přepravu osob a nákladů. Doprava sama o sobě nic nevyrábí, naopak energii spotřebovává, ale lidstvo již řadu století závisí na její dokonalé funkci, je podmínkou existence a rozvoje společnosti, výše a kvality životního standardu. Výkonnost a rychlost dopravy, její spotřeba energie a vliv na životní prostředí bezprostředně působí na rozvoj společnosti a na udržitelný rozvoj území.

- **Funkce dopravní infrastruktury**

Dopravní infrastruktura je integrální součástí územního plánování s významnou, ale nikoliv dominantní funkcí. Musí být v souladu s cíli územního plánování a v rámci svých technických možností musí být v souladu s principy udržitelného rozvoje území. Nároky na uspořádání dopravní infrastruktury mohou být (a obvykle jsou) protichůdné. Má mít komplexní kvalitu – poskytovat maximální výkon, rychlost, pohodlí, ale při minimálních nárocích na energii a prostor a bez negativního vlivu na životní prostředí.

Mezi veřejnou infrastrukturou má dopravní infrastruktura, tj. dopravní cesty, dopravní zařízení a dopravní prostředky, významnou roli. Má značné nároky prostorové i investiční, včetně vyhraněných potřeb na specifické umístění dopravních cest i zařízení. Přes tento mimořádný význam je doprava především službou. Proto nemůže nadměrně nárokovat prostor, území i lokalizaci a nemůže nepřiměřeně ovlivňovat životní prostředí, naopak musí se potřebám a cílům územního plánování i ochrany životního prostředí v nejvyšší možné míře podřídít. Ono podřízení může být objektivně omezeno legitimními požadavky na nezbytné technické parametry, ale s jasně stanovenými mezemi.

Územní plánování řeší pouze uspokojování poptávky po dopravě, případně konflikt v území s ochranou přírody a životním prostředím. To, co způsobuje zvýšené dopravní zatížení, řeší pouze zčásti místně uspořádáním aktivit. Územní plánování nemůže ovlivnit špatnou filozofii dopravy především nákladní, kde zboží často absolvuje zbytečně stovky kilometrů cest, byť by někdy bylo jednodušší zajistit výrobu na místě, už kvůli znečišťování přírody a životního prostředí a globálnímu oteplování. Jedním z markantních příkladů je především zemědělství.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Pozemní komunikace vykazují relativně největší volnost v uspořádání, v začlenění do krajiny, do území, do osídlení, proto je možné je vhodně formovat v zájmu optimálního využití území i ochrany životního prostředí, a to jak u novostaveb, tak i při rekonstrukcích, pochopitelně při respektování stanovených parametrů pro příslušnou kategorii v rámci státních norem a technických předpisů. Toho však lze jen obtížně či s výjimkami dosáhnout v historických jádrech měst, kde je dopravní prostor dán svými historickými danostmi, které lze měnit jen velmi obtížně, téměř výjimečně.

Dopravní infrastrukturu je nutno hodnotit ze dvou hledisek, z hlediska jejich vedení ve volné krajině a z hlediska vedení v zastavěném území obcí a měst.

Dopravní infrastruktura musí:

- zajistit bezpečnost všech účastníků dopravy,
- podílet se aktivně na tvorbě a ochraně krajiny a veřejných prostorů,
- být službou pro rozvoj území,
- minimalizovat nároky na zábor území, rozrůstání a nadměrný zábor nezastavěného území, tzv. sprawling,
- chránit životní prostředí, minimalizovat, až téměř zcela odstranit negativní dopady dopravy (především velmi nákladná tunelová řešení),
- zabezpečit všechny nároky na přepravu,
- dokonale obsluhovat území.

Podmínkou pro naplňování vyjmenovaných zásad je existence srozumitelných a jednoznačných legislativních podkladů, které zaručí jejich aplikaci, a dále konstruktivní a cílevědomá spolupráce příslušných orgánů a organizací od nejvyšších až po místní, které budou vytčené principy ctít a prosazovat.

• Vývoj dopravní infrastruktury

Kvalitativní i kvantitativní vývoj dopravy vždy souvisí na jedné straně s urbanizací, na druhé straně s rozvojem ekonomiky a techniky. Všechny tyto prvky jsou těsně spojeny a vzájemně se výrazně ovlivňují. Rozvoj území vyžaduje řešení dopravy jak ve fázi plánování, zrodu, tak v průběhu existence a vývoje. Stav ekonomiky, vývoj techniky ovlivňuje jak rozvoj urbanizace, tak dopravní infrastruktury.

Základním prvkem dopravy je pěší chůze, která je vždy na začátku i na konci každé přepravy a je nejpřirozenějším způsobem pohybu člověka. Ohled k chodcům, k jejich pohybu i pobytu dnes prodělává zásadní renesanci. Vytváření dobrých (bezpečných, příjemných) podmínek pro chodce je znakem vyspělosti a kulturnosti společnosti. Příznačné v tomto smyslu je základní heslo dopravní části územního plánu města Vídně (z roku 2003) „každý Vídeňák je chodec“. Tento přístup k chodcům, k jejich legitimním nárokům a právům, prostupuje standardy v uspořádání dopravy ve městech a obcích ve všech vyspělých státech a na tuto skutečnost reagovala i novela našeho zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu).

Vozidlová doprava – nejprve koňskými povozy – začala narůstat v důsledku příznivého vývoje hospodářství a nastávaly také první dopravní problémy. Koncentrace vozidel např.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

v Paříži na Elysejských polích již v roce 1870 dosáhla více jak 2 000 kočárů za hodinu a v podstatě již byla srovnatelná se současnými poměry v hustotě provozu.

Na začátku 20. století započal nezadržitelný rozvoj automobilové dopravy v důsledku objektivně vysoké užitné hodnoty automobilu. Ten se stal nejrozšířenějším dopravním prostředkem a ovlivnil rozvoj urbanizace v kladném i záporném významu.

Automobil postupně zastínil význam ostatních dopravních prostředků i systémů a v některých specifických podmínkách (geografických, územních i funkčních) je nenahraditelný. Růst počtu a využívání automobilů představuje součást životního standardu. Rostoucí počet vozidel vyvolal rozvoj pozemních komunikací rozmanitých druhů ve všech územních podmínkách a zanedbání jejich rozvoje ovlivňuje negativně rozvoj území i ekonomiky.

Na druhé straně nárůst počtu automobilů již v polovině minulého století a jejich koncentrace v podmínkách kompaktní urbanizace vyvolává problémy, které jsou řešitelné pouze regulačními opatřeními nejrozličnějšího charakteru a především využitím moderních, výkonných systémů veřejné hromadné dopravy osob i nákladů. Tyto systémy začaly vznikat již v předminulém století a postupně dosáhly současné úrovně a kvality a také žádoucí variability s využitím vzdušných, vodních i pozemních cest, variability odpovídající aktuálním potřebám spojení a přepravy v rozměrech kontinentů, států, regionů, měst i obcí.

V nákladní dopravě může v rozměrech našeho kontinentu konkurovat automobilu jen doprava železniční. V dopravě substrátů, které vyžadují včasné dodání (tzv. *doprava just in time*), má výhodu doprava kamionová, také svou operativností, možností dopravy ze zdroje k cíli. K žádoucímu omezení podílu nákladní automobilové dopravy může dojít jen zlepšením funkce železnice ve spojení s terminály a logistickými centry (viz též podkapitola C.1 Výroba, těžba a skladování).

Regulační opatření v automobilové dopravě osobní i nákladní patří do okruhu zájmu udržitelného rozvoje území. Mají především omezit plošné nároky automobilové dopravy, ale i intenzitu provozu, která negativně působí na životní prostředí. Regulační opatření mohou být aktivní nebo pasivní. Aktivní působí ekonomicky uplatněním nejrozličnějších poplatků (za průjezd po komunikaci, za parkování, za vjezd do vymezené zóny; aktivně může působit i cena pohonných hmot). Pasivní regulace vzniká omezením kapacity (průjezdnosti) komunikací a kapacity parkovišť, způsobuje značná časová zdržení a tím zvýhodnění (časové) hromadné dopravy osobní i nákladní. Tato opatření snižují nároky dopravní infrastruktury na plochu. Oba zmíněné způsoby regulace jsou standardní v řadě zemí Evropské unie i v Severní Americe.

Rozvoj dopravy vyvolávají v podstatě dva základní faktory: rozvoj výroby a výrobních kooperací a rostoucí urbanizace i suburbanizace. Tyto dva faktory ještě doplňuje doprava vyvolávaná využíváním volného času (rekreace, sport, turistika), v poslední době i nákupních středisek, tedy obchodu a služeb. Významně se v území projevují též logistická centra velkých soukromých firem, která mají vazbu pouze na silniční dopravu (hlavně dálnice a rychlostní silnice), což významně diskvalifikuje další druhy dopravy, především šetrnější železniční dopravu. Rozvoj dopravy a masové využívání osobního automobilu umožnily decentralizaci a dekoncentraci měst, ale také vyvolaly nezbytné budování nových komunikací, s negativními dopady na využití území a následně problémy přijatelné mobility.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Dekonzcentrace osídlení snižuje efektivitu hromadné dopravy a tím dále zvyšuje využívání osobního automobilu. Negativní dopad mají také urbanistické struktury monofunkční, u nichž se prodlužují cesty za prací a rovněž se zvyšují nároky na dopravu.

Suburbanizace často působí plíživým způsobem a masověji se dotýká největších aglomerací, v ČR především Prahy a částečně Brna, případně atraktivních území mezi městy, která jsou dobře dopravně dostupná (např. prostor Hradec Králové – Pardubice). Plíživost se projevuje postupným nárůstem obyvatel obcí u atraktivní trasy silnice, který díky nekoordinovanosti rozvoje mezi obcemi navzájem (často i vzájemně konkurenčnímu vztahu) rychle způsobí zahlcení pozemní komunikace individuální dopravou a autobusy, které v případě nárůstu cestujících jsou nejjednodušším způsobem obsluhy území. Přitom nárůst obyvatel je tak dramatický (Středočeský kraj za 15 let o 150 tis. obyvatel) v některých směrech, že by se již vyplatila kapacitní kolejová doprava, s níž se ale v území při rozvoji jednotlivých obcí vůbec nepočítalo. Tuto je snahou v území umístit dodatečně, což pochopitelně způsobuje obtíže s možnou přímočarostí, tím i rychlostí a atraktivitou kolejové dopravy. Současně v suburbanizovaných územích, kde většinou chybí služby, budou problémy narůstat též se stárnutím obyvatel.

Z hlediska efektivity dopravy, minimalizace dopravních cest, minimalizace spotřeby energií je výhodnější kompaktní město s dostupnými pracovišti, občanským vybavením, dobře obsluhovatelné veřejnou hromadnou dopravou, s uspořádáním vhodným také pro cyklistický provoz a se vzdálenostmi cílů přijatelnými i pro pěší. Vždy jde o uplatnění smysluplné míry mezi koncentrací a rozptylem, respektující zejména zachování kvalit životního prostředí a možnost udržitelného rozvoje.

• Stav dopravní infrastruktury v České republice

Dopravní infrastruktura v České republice je ve srovnání s úrovní v rozvinutých evropských státech nedostatečná a zanedbaná kvalitativně i kvantitativně, což je důsledkem vývoje před rokem 1990. Potřebná náprava bude dlouhodobá a přirozeně limitovaná omezenými prostředky. O to uvážlivější musí být hodnocení priorit při plánování dopravních staveb a navrhování jejich upořádání.

Nevyhovující stav dopravní soustavy se týká státu jako celku i jednotlivých dopravních systémů. Každý ze systémů má své specifické problémy a nedostatky, ty lze velmi spolehlivě stanovit porovnáním s obdobnými systémy v rozvinutých evropských (i neevropských) zemích. Rekonstrukce a dostavba dopravní soustavy České republiky musí postupovat především v souladu s principy udržitelného rozvoje území a v souladu s objektivními potřebami dopravy. A pokud jde o automobilovou dopravu při vědomí, že není v síle jakékoliv ekonomiky poskytnout jí podmínky pro neomezený rozvoj, zejména v městských oblastech.

• Stav dopravy v evropských rozvinutých zemích

Dopravní soustavy rozvinutých evropských zemí jsou ve srovnání s Českou republikou na kvalitativně i kvantitativně vyšší úrovni v celé řadě komponentů, ať již se jedná o přednostně sledovanou bezpečnost, o vztah k osídlení, k životnímu prostředí, ke tvorbě veřejného prostoru, o informační systémy aj. V automobilové dopravě, v její fázi dynamické i statické,

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

však jsme svědky obtíží podobných obtížím našim, i když v jiné kvalitativní úrovni. K řešení těchto potíží po dopravní linii vedou různá regulační opatření (organizační, stavební, ekonomická) a spolu s nimi kvalitní nabídka veřejné hromadné (i nehromadné) dopravy.

• Očekávané trendy vývoje

V dopravě nelze očekávat jiný trend než stálý celosvětový vzestup objemů přepravy, vyvolaný růstem výroby, výrobních kooperací, obchodu, spotřeby a také v souvislosti s využíváním volného času. V současné době dominují v přepravě motorová vozidla s ohledem na jejich všestranné užité vlastnosti a pro ně výhodné ekonomické podmínky. K žádoucímu přerozdělení objemů přepravy ve prospěch dopravy hromadné (nákladní i osobní) může dojít pouze při uplatnění dále uvedených opatření, která by musela být obsahem státní (případně regionální, městské) *dopravní politiky*:

- opatření pasivní – ekonomické vstupy (zvýšení cen pohonných hmot, mýto, zpoplatnění parkovacích příležitostí),
- opatření aktivní – regulační opatření (omezení dovolené rychlosti, omezení tonáže, omezení kapacity na pozemních komunikacích – např. snížení počtu pruhů na severojižní magistrále v Praze, omezení parkovacích příležitostí, nabídka všestranně kvalitní a levné hromadné dopravy osob, jiná organizace dopravy – vyhrazené pruhy pro hromadnou dopravu osob znevýhodňující prostorově náročnější individuální automobilovou dopravu).

Uvedená opatření mohou plnit své poslání za předpokladu, že budou dostatečně důrazná, že budou uplatňována nekompromisně, ale vyvážená tak, aby neohrozila ekonomické vztahy. V dopravě osob si tato opatření vyžádají výrazné veřejné dotace do systémů hromadné dopravy.

Další vývoj dopravy, a to jak infrastruktury, tak vozidel směrem ke zvýšení jejich kvalitativních, užitných vlastností je závislý na rozvoji vědy a techniky a je podmíněn ekonomickými možnostmi. V poměrech České republiky půjde o postupné vyrovnávání kvalitativních i kvantitativních ukazatelů dopravní soustavy na úroveň vyspělých států Evropské unie, což bude záviset na ekonomických možnostech.

V mezinárodních měřících a přeshraničních evropských vazbách budou doplněny a modernizovány hlavní dopravní cesty navazující na evropské dopravní multimodální koridory, za předpokladu jejich akceptovatelnosti z hlediska vlivu na životní prostředí a z hlediska legitimního záboru území. Multimodalita, schopnost zástupnosti jednoho druhu dopravy jiným, se spolu s rozvojem logistických center včetně veřejných a přestupních terminálů stává hybným potenciálem pro rozvoj dopravy. Závazné hodnocení oprávněnosti rozsahu a prostorových nároků veškeré dopravní infrastruktury by mělo být jednou z významných úloh územního plánování v zájmu udržitelného rozvoje území. Bylo by vhodné zavést praxi prověřování nového koridoru dopravy nejen vyhledávací studií, ale studií územní, která by prověřila umístění nového koridoru z mnoha hledisek, tedy nejen dopravních, případně dimenzí dopravní infrastruktury. Z toho vyplývá potřeba spolupodílení se územních plánovačů na kategorizaci dopravních sítí, neboť právě tyto výrazně ovlivňují rozsah zásahů do území a tím i vliv na jeho udržitelný rozvoj.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

• Vztah k bezpečnosti

Bezpečnost v dopravě je samostatný, velmi závažný problém, neboť důsledkem jeho zanedbání jsou zmařené lidské životy, zdraví a značné ekonomické ztráty. Míra bezpečnosti je v jednotlivých druzích dopravy značně rozdílná. Nejvyšší bezpečnost je v letecké dopravě, což pramení z charakteru této dopravy, z její úzké vazby na mezinárodní provoz a tím z nezbytného přejímání a dodržování mezinárodních standardů. Na bezpečnost v železniční dopravě také příznivě působí její mezinárodní styky a závazky, ale ve vnitrostátním provozu dochází k tragickým pochybením nedostatečným (zastaralým) zabezpečením provozu a zejména ve styku s pozemními komunikacemi podceněním ve vybavení a zabezpečení úrovnových křížení. Ve vodní dopravě s ohledem na její omezené objemy není s bezpečností provozu větší problém. Největší nedostatky s velmi tragickými následky jsou v bezpečnosti na pozemních komunikacích naprostým zanedbáním bezpečnostních opatření (viz kapitola Pozemní komunikace). Jedním z největších problémů u nás je prostorová nekontinuita silniční sítě způsobená často „salámovými“ metodami přestaveb, jež klade na pozornost řidičů vysoké nároky.

Územní plánování může příznivě ovlivnit bezpečnost na místních komunikacích návrhem vhodného uspořádání uliční sítě podle zásad, které formuloval známý britský specialista Collin Buchanan již v 60. letech minulého století a které stále zůstávají aktuální. Dále důslednou aplikací bezpečnostních principů v roce 2005 revidované normy „Projektování místních komunikací“.

• Estetika dopravních staveb

Estetika dopravních staveb nesouvisí bezprostředně s územním plánováním ve smyslu využívání území, nicméně významné dopravní stavby, zejména stavby mostní, tunelové portály a tunelové větrací výdechy, ale také zářezy a násypy komunikací i jejich vlastní trasy výrazně zasahují do krajiny a mohou zásadně ovlivnit její vzhled. V obcích a městech musí být estetika dopravních staveb přímou součástí tvorby uličního prostoru. Problémem vhodných řešení jsou konflikty dálkových tras s velkými městy. Tam, kde se stávající dálková síť dálnic a rychlostních silnic hluboce zařezává do měst, působí značné problémy a snahu je odsunout dále od zastavěných území. To však při určitých konfiguracích terénu může působit proti smyslu potřeby budování vysoce kapacitních komunikací, které se musí vybudovat v přílehlé poloze měst, která jsou dopravně výraznější (zdroj a cíl dopravy) než doprava tranzitní, jež by tuto síť dostatečně nevyužila. Potom se stává vysoce efektivním a produktivním citlivými zastavěnými územími procházet tunelovými trasami, které jsou sice velice nákladné na realizaci ale i následný provoz, údržbu a bezpečnostní opatření, ale synergicky řeší přístup zdrojové a cílové dopravy do měst, který je často prioritní a současně relativně bezkonfliktně převádí zastavěným územím i dálkovou dopravu. Tunelové trasy bohužel často řeší moment, kdy by zastavěné území bylo pro potřebnou často kapacitní dopravní infrastrukturu na povrchu řešitelné pouze rozsáhlými demolicemi zastavěného území a v podstatě vždy za cenu značných a často nedokonalých opatření proti působení hluku v území. Problém s exhalacemi by téměř nebylo možné řešit.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

• Dopravní soustava

Dopravní soustava je souborem různých více či méně samostatných dopravních systémů, které uvnitř této soustavy vhodně kooperují. Jednotlivé dopravní systémy tvoří příbuzné dopravní cesty, sloužící určitému druhu dopravního prostředku. Dopravní soustavy svým rozsahem a složením odpovídají rozsahu a potřebám území – od soustav světových, kontinentálních, státních až po soustavy měst, případně obcí. Podle konkrétních potřeb jsou dopravní soustavy složeny z různého počtu a z různých druhů dopravních systémů. Čím větší území, tím komplexněji je vybavena dopravní soustava, tím více má specializovaných a kooperujících dopravních systémů.

Kooperace systémů účelnou kombinací cest i prostředků zabezpečuje přepravu osob i nákladů optimálně s ohledem na spotřebu času, energie, prostoru, tedy ekonomicky a také ohleduplně k životnímu prostředí. Vznikají tak dopravní procesy jednoduché (jedním druhem dopravního prostředku) nebo kombinované. Kombinované vznikají vždy, kdy jedním druhem dopravy nelze přepravu uskutečnit (např. loď – vozidlo), jsou stejně staré jako vlastní dopravní prostředky. Do kombinované dopravy postupně vstupují nové druhy dopravy především v zájmu úspory času, ale také energie, prostoru a životního prostředí. Vhodně využívají specifické vlastnosti jednotlivých dopravních prostředků a systémů. Výrazem kombinované přepravy jsou terminály, logistická centra, která na jedné straně mají určité nároky na prostor, ale na druhé straně snižují prostorové nároky dopravní soustavy jako celku.

Kombinovaná přeprava je uplatňována v rozměrech měst, krajů, států i kontinentů, v dopravě osobní i nákladní a je podmínkou dobré funkce dopravní soustavy. Využívá výhod jednotlivých druhů dopravy. Bez kooperací může pracovat jen systém pozemních komunikací s automobilovou dopravou osobní i nákladní, který je pro přepravu osob i nákladů soběstačný. (V některých případech také doprava vodní a letecká vrtulníková.)

Návrh dopravní soustavy (dopravní infrastruktury) je nedílnou součástí územně plánovací dokumentace. Působnost dopravní soustavy vždy přesahuje hranice řešeného území a musí respektovat vzájemné sousední vazby.

Samostatnou specifickou skupinu v dopravní infrastruktuře, která vyžaduje zvláštní – lze říci citlivý – přístup, tvoří dopravní cesty pro chodce; jde o nanejvýš oprávněné požadavky na bezpečný, klidný a příjemný pohyb, ale i pobyt v kultivovaném veřejném uličním prostoru a ve volné krajině.

Obecně musí platit u všech dopravních systémů zásada minimalizace nároků na plochy, na stavební náklady, na energie, princip minimalizace negativních vlivů na životní prostředí.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

C.7.1.2 Členění dopravní infrastruktury

- **Členění dopravní infrastruktury obecně**

Dopravní infrastrukturu můžeme dělit podle *druhu dopravních cest* a podle *druhu dopravních prostředků*.

Dopravní cesty mohou být pozemní, vodní a vzdušné. Do pozemních cest musíme zahrnout i jejich části podzemní – vedené v tunelech a nadzemní – vedené na mostních konstrukcích, případně na lanech.

Pozemní dopravní cesty se ještě podle příslušných zákonů dělí na pozemní komunikace a dráhy. Pozemní komunikace tvoří silnice, dálnice, místní komunikace a účelové komunikace. Dráhy zahrnují všechny druhy dopravy, ve kterých jsou dopravní prostředky vedené, tj. vázané směrově i výškově na dopravní cestu, na koleje nebo na cestu kolejím podobnou, na lana, nebo napájecí troleje (trolejbusy).

Dopravní prostředky jsou – podobně jako dopravní cesty – pozemní, vodní a vzdušné. Pozemní prostředky mohou být vedené nebo volné, všechny dopravní prostředky mohou být určeny pro dopravu osob, nebo pro dopravu nákladů, nebo pro dopravu kombinovanou.

Také vodní dopravní cesty mohou být ve zvláštních případech vedeny v podzemních tunelech nebo na mostech.

Zvláštní skupinou dopravních cest i prostředků jsou prostředky, pro které se vžil název nekonvenční, tj. nekonvenční druhem dopravní cesty, druhem pohonu, druhem dopravního prostředku.

Pokud jde o nekonvenční dopravní cesty, jsou to různé druhy jednokolejnicových drah, pro které se vžil název Monorail, a dráhy vedené na tzv. magnetickém polštáři, označované termínem Maglev (magnetická levitace). Pokud jde o nekonvenční druh pohonu, představuje jej tzv. lineární motor, jehož pohon používá např. Maglev a také kanadský regionální vlak zvaný Skytrain. Nekonvenčními dopravními prostředky jsou např. i kabinkové dráhy, které také používají nekonvenční dopravní cestu.

Lze důvodně předpokládat, že nabídka druhů nekonvenčních dopravních prostředků ještě dále získá na různorodosti a že také prostředky dnes považované za nekonvenční se postupně stanou konvenčními a budou patřit mezi druhy běžně používané.

Podle definice uvedené na začátku kapitoly C.7 patří do dopravy také doprava zpráv. V současné době elektronická podoba doručování zpráv a dokumentů nejrůznějšího druhu i vzájemná komunikace osob elektronickými prostředky v reálném čase omezuje potřebu dopravy jak listinných dokumentů, tak také osob a má tedy příznivý vliv na omezování objemů dopravy, což je také v souladu s principy udržitelného rozvoje území.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

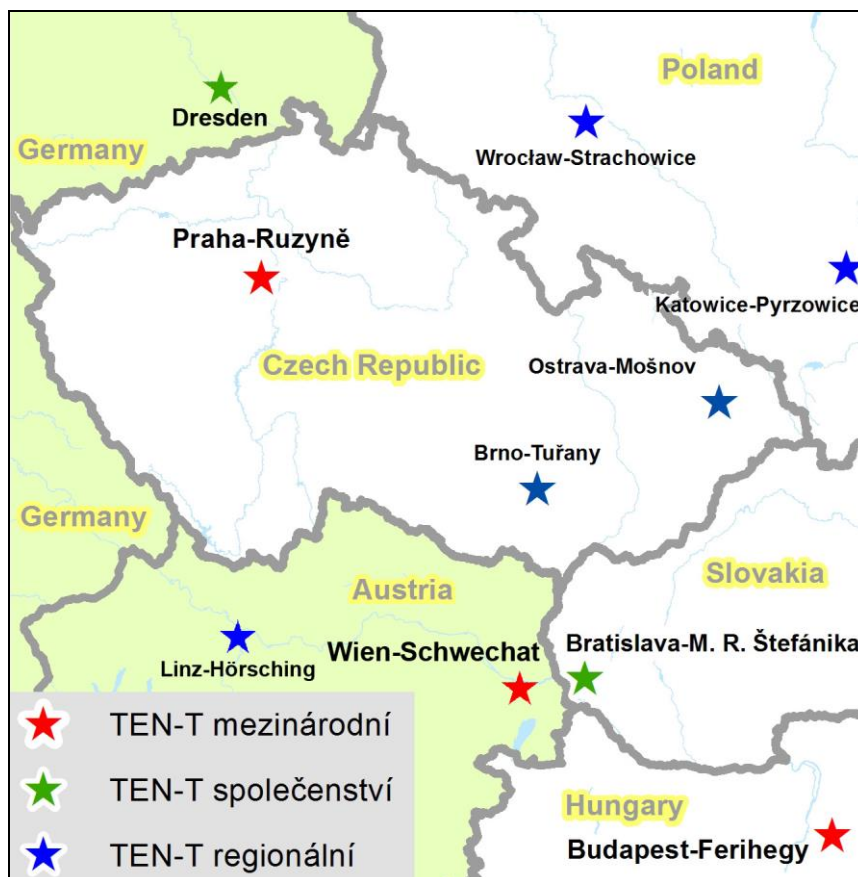
C.7.1.3 Specifika jednotlivých druhů dopravních cest a dopravních prostředků

C.7.1.3.1 Letecká doprava

• Současný stav

Význam letecké dopravy spočívá především v dopravě na velké, případně střední vzdálenosti, ve větších regionech se může využít i na relativně menší vzdálenosti doprava vrtulníková. Nevýhod letecké dopravy je řada: ohrožování životního prostředí hlukem v blízkosti letišť, z pohledu územního plánování značné nároky na plochy, na lokalizaci těchto ploch a na další dopravní vazby, dále závislost na počasí a značné časové ztráty před i po vlastním letu, a to jak přímo na letišti (ještě násobené současnými bezpečnostními opatřeními), tak ještě dopravou mezi letištěm a cílem cesty. Tyto časové ztráty znehodnocují výhodnost klasické letecké dopravy zejména při cestách na kratší vzdálenosti.

Rozšíření všech forem letecké dopravy je závislé na ekonomické síle populace i na dalším technickém pokroku, který by mohl eliminovat nevýhody. V rozměrech vnitrostátní dopravy České republiky má letecká doprava zatím jen omezený význam, zejména při očekávaném kvalitativním zlepšení provozních parametrů železnice a pozemních komunikací.



Obr. 1: Rozmístění a význam letišť TEN-T podle přístupových smluv k EU

Zdroj: Transevropská dopravní síť ve znění rozhodnutí EP a R č. 1346/2001/ES z 22. 5. 2001 přenesen do „Společného dokumentu územního rozvoje států V4+2“

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Územní plánování by mělo v zájmu rozvoje ekonomiky státu, krajů, regionů na jedné straně vytvářet podmínky pro rozvoj letecké dopravy včetně dalších nezbytných dopravních vazeb. Na druhé straně by mělo chránit životní prostředí jak ve volné krajině, tak v urbanizovaném území usměrněním lokalizace a rozsahu zařízení pro leteckou dopravu.

- **Standard vyspělých zemí EU**

Rozdíly mezi těmito zeměmi a našimi dopravními poměry spočívají především v kvantitě spojů (a tím i cestujících); z hlediska kvality jde o nabídku doprovodných služeb, o vybavenost letišť obchodními, stravovacími a dalšími zařízeními. Rozdíly ve službách v neprospěch České republiky představuje kvalita dopravy mezi letišti a centry měst, kapacita parkovišť, hotelové služby bezprostředně u letišť apod.

Ke standardům ve vyspělých zemích také patří rozvinutá vnitrostátní letecká doprava, což lze dokumentovat např. na sousedním Rakousku, kde prakticky všechna hlavní města spolkových zemí mají dobře vybavená letiště a pravidelné letecké spojení zejména s hlavním městem, ale také navzájem a se zahraničím. Rozvíjí se také veřejná doprava vrtulníková ve formě taxislužby a soukromá doprava menšími letadly.

K péči o životní prostředí patří nejenom nová stále méně hlučná letadla, ale také přesně určené a striktně dozorované letové dráhy, které se musí vyhnout hustě urbanizovaným zónám.

Zaostávání České republiky ve standardech leteckého provozu pramení především z nižší ekonomické úrovně a z nižšího životního standardu v důsledku úpadku v minulém období. Nicméně lze konstatovat, že pokrok v tomto směru je zřejmý.

- **Doporučený vývoj v podmínkách České republiky**

Letecká doprava a její další rozvoj ovlivní udržitelný rozvoj území v pozitivním i negativním smyslu. V pozitivním smyslu jde o příznivý vliv na rozvoj ekonomiky, na zkrácení cestovních časů, na využívání volného času a celkově na zvyšování životního standardu obyvatelstva. V negativním smyslu to může být záporný vliv na životní prostředí a nároky letecké dopravy na prostor. Budou-li tyto nároky nepřiměřené, mohou vyvolat (stejně jako v dalších odvětvích dopravy) nežádoucí *sprawling* (tj. rozrůstání a nadměrný zábor nezastavěného území).

C.7.1.3.2 Železniční doprava

- **Současný stav**

Železnice jako prostředek dopravy nákladní i osobní na dlouhé i krátké vzdálenosti je nesporně prostředkem, jehož rozvoj zaslouží podporu v rozměrech kontinentálních, státních i regionálních. Železnice by měla rychlostí, pravidelností a také provozními náklady konkurovat nákladní silniční dopravě; pohodlím a nabídkou doplňkových služeb být také zdatným konkurentem silniční dopravy osobní.

V rozměrech našeho státu (ale i v evropském měřítku) je železnice také konkurentem osobní dopravy letecké, a to nejenom rychlostí, ale též pravidelností a nezávislostí na počasí.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

V našich poměrech je zatím podceněn její význam jako prostředku pro eliminaci strmého růstu automobilizace a denního využívání automobilu (v měřítku celostátním a zvláště regionálním); železnici nejsou vytvářeny takové podmínky, jaké by si pro svůj význam a rozvoj zaslouhovala. Zejména v regionálních rozměrech nejsou v tomto smyslu vytvářeny podmínky organizačního a legislativního charakteru, jaké jsou běžné ve větších městech EU a v jejich regionálních zónách, a to nejen ve smyslu využívání a zdokonalování současných tratí, ale také ve smyslu budování nových tratí, zejména lehkých kolejových systémů (*light rapid transport*), které mohou významně přispět ke kvalitě příměstské osobní dopravy a mohou být zdatnou konkurencí dopravě automobilové.

Novou kvalitu do železniční dopravy přinesly vysokorychlostní železnice, s jejichž realizací v Evropě započala Francie svým systémem *TGV* a jejichž rozšíření následovalo v dalších státech. Rychlost těchto vlaků se standardně pohybuje nad hodnotou 250 km/h a jejich schopnost konkurence dopravě letecké je v rozměrech Evropy naprosto reálná. Trasy pro tento typ železnice (u nás nazývané *vysokorychlostní tratě – VRT*) vyžadují samostatné vedení novými koridory a jsou pak zaústěny do současných nádraží velkých měst. V České republice připadají v úvahu – s ohledem na ekonomii provozu (reálné počty cestujících) – pouze tratě spojující Prahu, Brno a Ostravu, s dalšími vazbami na sousední státy. Vysoké nároky na parametry směrového i výškového vedení jsou v územním plánování značným problémem, nicméně je třeba s nimi reálně počítat, i když se v našich podmínkách jedná o realizaci ve vzdálenějším výhledu (nejdříve po roce 2020).

Železniční dopravou se zabývá zákon o dráhách (nazývaný též „železniční zákon“), který upravuje podmínky pro dráhy železniční, tramvajové, trolejbusové a lanové, čili zahrnuje mezi dráhy všechny dopravní prostředky, které jsou nějakým způsobem vedeny, které jsou vázány na speciálně vybavenou dopravní cestu (koleje, troleje, lana), ale současně nejsou přísně vnitřní areálovou dopravou. Z pohledu územního plánování i z pohledu řešení místních komunikací je v tomto uspořádání zákona jistá anomálie, neboť tramvajové a zejména trolejbusové tratě se až na výjimky pohybují v prostoru místních komunikací (uvnitř měst) a jejich svázání s podmínkami pro klasické dráhy naráží často na obtíže při projednávání s drážními úřady a svým způsobem komplikuje i územní uspořádání. Zvláštní postavení má pak dráha speciální, patřící do železnic (metro).

• Standard vyspělých zemí EU

Mezi základní standardy železnice ve vyspělých zemích Evropské unie a dalších rozvinutých států patří pravidelnost, rychlost, pohodlí, čistota, dokonalá vybavenost stanic, doplňkové služby.

K pravidelnosti patří nejenom jízda na čas, ale i taktová doprava v pravidelných časových rozestupech jak v dopravě regionální (příměstské), tak i dálkové meziměstské – obvykle v taktu 30–60 minut. Běžná rychlost na standardních tratích u vlaků regionálních je kolem 120 km/h, u meziměstských 160–200 km/h a u dálkových vysokorychlostních na speciálních tratích 250 i více km/h při modernizacích stávající sítě, u novostaveb již běžně 300–350 km/h (viz mapka revize TEN-T). Pohodlí je dáno nabídkou všech míst k sezení a hustotou intervalu. Nabídka míst – všech k sezení – je podporována nasazováním patrových vozů zejména v příměstské dopravě.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

K běžnému vybavení stanic patří eskalátory a výtahy z podchodů na nástupiště, vysoká nástupiště v úrovni podlahy vozů (což také souvisí s důslednou péčí o handicapované občany), a dále řada doplňkových služeb, od obchodních po restaurační a další. Mezi tyto služby lze také zahrnout rozšířený *autokušitový* (*autocouchet*) provoz, tj. možnost naložení osobních automobilů na speciální patrové vagóny a připojení těchto vagónů k osobnímu vlaku, kterým současně cestují posádky naložených vozidel. Takto vybavené jsou často i menší stanice v rekreačních oblastech a popularitu tohoto druhu cestování dokumentují kapacitní autokušitová zařízení velkých evropských nádraží.



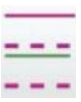
Obr. 2: TEN-T revize – stav a návrh vylepšení či nových koridorů železniční osobní dopravy.

Zdroj: TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

TEN-T hlavní síť (osobní, dokončení do roku 2030)		TEN-T globální síť (dokončení do roku 2050)	
	Konvenční železnice / dokončené		Konvenční železnice / dokončené
	Konvenční železnice / modernizované		Konvenční železnice / modernizované
	Konvenční železnice / plánované		Konvenční železnice / plánované
	Vysokorychlostní železnice / dokončené		Vysokorychlostní železnice / dokončené
	Modernizace z konvenční na vysokorychl.		Modernizace z konvenční na vysokorychl.
	Vysokorychlostní železnice / plánované		Vysokorychlostní železnice / plánované
	Letiště v hlavní síti		Letiště v globální síti

Legenda k obrázku 2

Dalším významným standardem vyspělých zemí je organizace úzkých vazeb v regionech mezi dopravou železniční a autobusovou (a také automobilovou), která sleduje posílení podílu železniční dopravy v regionu a naopak omezení přítomnosti autobusové i automobilové dopravy v jádrových městech (některá města využitím cílených licencí vylučují regionální autobusy z jádrových měst). Železniční nádraží (stanice) v regionech a také okrajové stanice kapacitní městské veřejné dopravy jsou běžně vybavena parkovišti systému *Park and Ride*, *Kiss and Ride* (a také *Bike and Ride*). Autobusy v regionu končí u vybraných železničních stanic. Standardní podmínkou jsou těsné (krátké) přestupní vazby. Využití této kombinované dopravy znamená rychlejší dosažení center měst, neboť autobusy a automobily pravidelně uvíznou v kongescích (dopravních zácpách) na radiálách. Ke standardům vybavenosti patří také kapacitní parkoviště u nádraží v jádrových městech.

Úzká vazba mezi dopravou železniční a dalšími dopravními systémy také standardně existuje uvnitř jádrových měst. Železnice se stává součástí vnitroměstské soustavy veřejné hromadné dopravy a v úzké kooperaci se systémy metra, tramvaje, autobusů, trolejbusů (podle velikosti města a existence těchto systémů) vhodně rozmístěnými stanicemi přímo obsluhuje přilehlé území. Ku prospěchu kvality obsluhy mizí rozdíl mezi městskou veřejnou hromadnou dopravou a železnicí. Přiměřeně ke konfiguraci území, existenci a vedení dopravního systému a cest platí podobné principy obsluhy území i pro menší města a obce.

K dalším standardním opatřením patří péče o ochranu životního prostředí, zejména opatření proti šíření hluku formou protihlukových stěn a tubusů jako integrálních součástí železničních tratí a mostních objektů a dále vedení tratí v tunelech – především v městských oblastech, v centrech měst, včetně podzemních nádraží. Tato opatření nejenom eliminují hluk, ale také vylučují sprawling (zajišťují, aby území městských center nebylo zbytečně děleno železničními koridory) a současně zlepšují obsluhu, dostupnost stanic umístěním pod centrálními zónami, tedy přiblížením ke koncentrovaným cílům. Umístění železničních nádraží u koncentrovaných cílů, čili u center měst, platí samozřejmě i pro nádraží povrchová. V posledních letech je trend, aby nádraží ve velkých městech zabírala co nejmenší plochy a byla přímo vybavena jako občanská vybavenost, především jako obchodní centrum. Takové umístění umožňuje dosahování soustředěných cílů centrální vybavenosti pěší docházkou, takže snižuje nároky na další dopravu, na energie i na prostor.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Železnici (zejména pokud je elektrifikována) můžeme řadit mezi dopravní prostředky ekologické. Sporné pro ekologii je pouze využití lokálních motorových tratí, kde by měla rozhodovat především potřeba kapacity, případně variabilita a dostupnost zastávek.

• Doporučený vývoj v podmínkách České republiky

Železniční provoz v České republice musí následovat trendy existující v rozvinutých zemích Evropy, popsané v předchozím textu, jak v dopravě dálkové, mezinárodní, meziměstské, tak zejména v dopravě regionální. V souladu s principy udržitelného rozvoje území půjde o posílení úlohy železnice v zájmu oslabení podílu automobilové dopravy, nejen vzhledem k ochraně životního prostředí, ale také k racionálnímu využívání energií a ekonomickému využívání území, které automobilová doprava nadměrně zatěžuje jak ve fázi dynamické, tak zejména statické.

Dobře fungující a vybavená železniční doprava představuje tedy přínos pro racionální využívání a rozvoj území. Proto územní plánování také v České republice má vytvářet vhodné podmínky pro vedení železničních tras, pro lokalizaci stanic a nádraží. Železniční síť se musí diverzifikovat na páteřní se standardy běžnými v rozvinutých státech EU (160-200 km/h), mělo by docházet k maximálnímu využití předností železnice (velké objemy osob a nákladů, větší vzdálenosti), propojení velkých, především krajských měst, přiblížení stanic do obcí a měst.

C.7.1.3.3 Silniční doprava a nemotorová doprava

• Současný stav

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích třídí pozemní komunikace na dálnice, silnice, místní komunikace a účelové komunikace. Silnice dále člení podle významu na silnice I. třídy, jejíž součástí jsou rychlostní silnice, které se uspořádáním a vybavením blíží dálnicím, a silnice II. a III. třídy. Na dálnicích a rychlostních silnicích (silnice pro motorová vozidla) se nesmí pohybovat tzv. pomalá vozidla. Zvláštní skupinou dálnic, rychlostních silnic a silnic I. třídy jsou silnice mezinárodního významu dle dohody EHK OSN a označené písmenem E. Do hlavní sítě patří ty, které mají dvoumístné číslo za označením E do doplňkové sítě potom ty, které mají číslo trojmístné. Místní komunikace se podle zákona rozděluje na čtyři třídy, podle ČSN *Projektování místních komunikací* na čtyři funkční skupiny (A, B, C, D), které odpovídají třídám dle zákona a které vyjadřují funkční začlenění do komunikačních systémů obcí a měst. Poslední skupinou pozemních komunikací jsou účelové komunikace, které jsou v soukromém vlastnictví fyzických nebo právnických osob. Konkrétní prostorové (šířkové, směrové a výškové) uspořádání pozemních komunikací a jejich vybavení určují příslušné normy, tj. ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*, ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací* a ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Uspořádání účelových komunikací se řídí podle polohy a účelu normami pro silnice nebo místní komunikace a normami pro lesní a polní cesty. Uspořádání dalších dopravních staveb a zařízení určují specializované normy a technické podmínky. Zvláštní skupinou dopravy jsou služby pro dopravu, kam patří především čerpací stanice pohonných hmot (dále jen PHM) stanice technické kontroly, autoopravny a motoresty, které bývají především součástí dálnic, případně rychlostních silnic a silnic I. třídy.

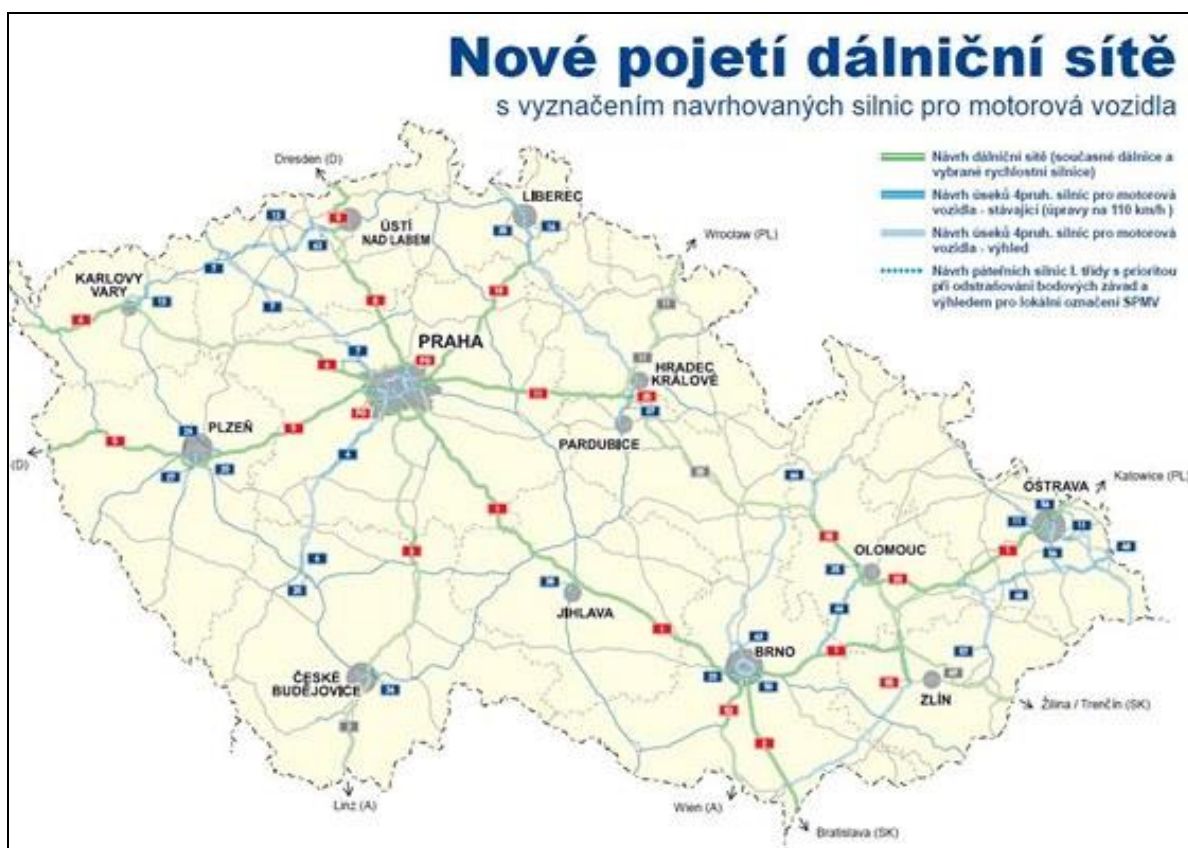
Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Dálnice

Dálnice je podle silničního zákona komunikace určená pro rychlou dálkovou dopravu. Má zpravidla zeleným pásem směrově rozdělené jízdní pásy o několika jízdních pružích a pouze mimoúrovňová křižení. V České republice se zatím na rozdíl od jiných států EU neužívá snižování rychlosti na dálnicích na průjezdných úsecích městy a u důležitých dálničních křižovatek s vyšší úrovní připojovaných zátěžových proudů (příkladem může být především první dálnice D1, ale i D11 v Praze, v Brně zejména úsek Brno-centrum až Brno-Slatina a v Ostravě mezi křižovatkami Rudná a Vrbice, kde je od Ostravy oddělena Poruba). Z hlediska ochrany životního prostředí a ochrany krajiny jako integrální součásti životního prostředí a začlenění komunikací do krajiny je náš přístup nevhodný: na dálnicích (i silnicích) je jen malý podíl tunelových úseků, neužívá se oddělené vedení jízdních pásů v zájmu vhodnějšího začlenění do krajiny, a to ani v místech, kde z hlediska legislativy mohou být vnímána tato opatření pozitivně. Zpravidla je to však způsobeno tím, že území České republiky a především umístění dálnic v území neskýtá příležitosti dramatického převýšení svahů, kde by bylo určitě vhodné toto řešení využít (k známému využití u nás došlo na dálnici D8 v Krušných horách).



Obr. 3: Nové pojetí rozdělení dálnic a rychlostních silnic v ČR

Zdroj: Ministerstvo dopravy

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Např. v USA standardní umístění servisních stanic (motorestů, čerpadel pohonných hmot) do středu dálnice se sníženými prostorovými nároky je u nás nepřijatelné. Ovšem problémem může být, že rozestoupení dálnice směrem k obslužnému zařízení dálnice způsobí větší zábor území než řešení po obou stranách dálnice. Chybou tedy je spíše, že předpis tuto možnost nepřipouští, musela by ale být individuálně ověřována její vhodnost. Naopak po zkušenostech s problematikou rozšiřování dálnic o nové přidání pruhů je na zvážení, zda v případech, kdy se v budoucnu očekává možnost potřeby dalších silničních pruhů neprovést již šířkové uspořádání ve výhledovém stavu a se širším středním dělicím pásem, který by byl potom využit na přidání nového pruhu dálnice. Tato metoda již byla využita na dálnici D11 u Prahy.

Silnice

Silnice je veřejně přístupná pozemní komunikace, která se dále dělí na silnice I. třídy (jsou určeny zejména pro dálkovou a mezinárodní dopravu), tedy státní, jejichž součástí jsou rychlostní silnice (pouze pro motorová vozidla) a silnice krajské které se podle významu člení na silnice II. třídy (jsou určeny pro dopravu mezi okresy – citace zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů – pozn. autora: znění již neodpovídá realitě, neboť okresy se již jako administrativní jednotky nepoužívají, nicméně tvrzení je výstižné) a III. třídy (jsou určeny k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace).

Podle naší příslušné normy je prostorové uspořádání rychlostní silnice velice podobné s dálnicí, pouze některé směrové a výškové parametry mají nižší nároky. Též rychlostně je v současnosti rychlostní silnice shodná.¹

¹ Některé studie prokázaly, že v ČR chybí mezistupeň (tedy snížení kvality rychlostních silnic proti dálnicím, a to i povolenou rychlostí a zvětšením množství zařazených silnic do kategorie rychlostní). Otázkou je též, do jakého snížení jít (minimální extrém je klasický dvoupruh, přes vystřídání třípruh až po dělený čtyřpruh v minimálním šířkovém uspořádání) a kolik dalších silnic přestavět na R a pustit je do této kategorie. Z pohledu územního plánování se jedná o krok správným směrem, neboť pomůže snížit rozdíly v nerovnoměrnosti využití území, zlepši využití území, kde by byla stávající kategorie R zbytečně předimenzovaná, ale přitom by si území svým významem lepší obsluhu zasloužilo. Současně by byl snížen tlak na dálniční kostru a byla získána možnost objezdu míst s častými kongescemi, především pro tranzitní dopravu.

V poslední době se objevila snaha MD tento problém řešit. Objevil se návrh, který však v sobě skýtá jistá úskalí, a to převod některých rychlostních silnic, které jsou záměrem (např. R52) do dálnic způsobí nutnost žádat Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) o výjimku v CHKO, hrozí nebezpečí průtahů podobné jako u dálnice D8 přes České středohoří, která ještě stále není dokončena. Problémem je převedení moravské rychlostní silnice R49 z důvodu propojení multimodálních koridorů a míří jako nový koridor do TEN-T revize (viz obr. 2), ale s poměrně nízkou intenzitou dopravy, kde by se ponecháním v R daly uspořádat náklady. V souvislosti s tím je též nejasné, proč je R55 v úseku Hulín – Otrokovice převedena do dálnic, když by byl Zlín obslužen výše zmíněnou dálnicí D49 (R49). Důvodem zařazením tahů R6 a R55 do dálnic je zřejmě napojení krajských měst na dálniční síť u R52 napojení na dálnice v Rakousku a tah na hlavní město Rakouska, jež je bezesporu nejvýznamnějším sídelním útvarem v blízkém zahraničí. Z hlediska úspory financí je otázkou, zda v R neponechat i R6, z důvodu nízkých intenzit dopravy (Nové Strašecí – Karlovy Vary).

Za výhodné lze považovat uzavření dálniční kostry o spojnici (část R35) dálnic D11 (Hradec Králové) a D1 (Lipník nad Bečvou přes Olomouc), které vystihuje druhý nejvýznamnější tah přes ČR, který po svém dobudování podstatně sníží zátěž stávající dálnice D1 právě po Lipník nad Bečvou. Logickým důsledkem z pohledu osídlení a dopravních vazeb je též doplnění úseků rychlostních silnic v poměrně hustě osídlených oblastech (především Poohří: Ústí nad Labem /D8/ – Teplice – Most – Chomutov /R7/ – Karlovy Vary /D6 či R6/). Celkem zbytečné je převedení do dálnic příhraničních úseků D3 a D11 (nyní R3 a R11) pokud na ně v zahraničí navazují pouze rychlostní silnice s nižšími parametry než u našich stávajících R.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 4: TEN-T revize – stav a návrh vylepšení či nové koridory silniční dopravy.

Zdroj: TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK

TEN-T hlavní síť (dokončení do roku 2030)		TEN-T globální síť (dokončení do roku 2050)	
	Silnice / dokončené		Silnice / dokončené
	Silnice modernizované, rekonstruované		Silnice modernizované, rekonstruované
	Silnice plánované		Silnice plánované
	Přístavy vodní (trimodální systém)		Přístavy vodní (trimodální systém)
	Terminál železnice-silnice (bimodální)		Terminál železnice-silnice (bimodální)
	Letiště v hlavní síti		Letiště v globální síti

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Místní komunikace a tvorba veřejného uličního prostoru

Do I. třídy a skupiny A patří rychlostní místní komunikace, které jsou buď průtahy dálnic a rychlostních silnic městy nebo častěji přivaděči na tuto nadřazenou síť. Do II. třídy a skupiny B patří sběrné místní komunikace, které jsou hlavními tepnami měst a sbírají silniční dopravu do hlavních směrů výjezdů z měst, případně je ve městech propojují vzájemně. Do III. třídy a skupiny C patří obslužné místní komunikace zajišťující běžnou obsluhu území, uliční síť, patří sem i průjezdné úseky silnic obcemi. Ve IV. třídě by měly být zařazeny zklidněné komunikace v centrech měst a obytných zónách a místní komunikace pro nemotorovou dopravu (cyklisté, pěší a další).

Pro projektování místních komunikací v České republice byla dokončena komplexní revize ČSN *Projektování místních komunikací* a nové znění bylo vydáno v lednu 2006. Jsou výrazně posíleny bezpečnostní prvky, zdůrazněna ochrana chodců i cyklistů, zlepšeny možnosti napojování území. Norma řeší uspořádání uličního prostoru v celé šířce mezi uličními čarami, čili dává důraz na jeho celkové uspořádání. Omezuje šířkové parametry jízdních pásů pro motorová vozidla, a tím dává možnost ke zvětšení chodníkových prostorů (tzv. přidružený prostor) ve prospěch nejen chodců, ale také zeleně, uličního mobiliáře a dalších prvků výtvarného i užitného charakteru. Norma rozšiřuje škálu využitelných komunikací o komunikace s minimálními prostorovými nároky, které jsou vhodné jako standardní v malých obcích nebo v okrajových částech měst.

Významnými prvky městských komunikačních systémů jsou rychlostní komunikace ve velkých městech, které mají přenášet soustředěné intenzivní proudy motorových vozidel, odvádět je mimo centrální oblasti. Tyto komunikace mají – podobně jako dálnice – značné nároky na prostor, vždycky tvoří pro městský organizmus nesourodý prvek a jejich nesprávné umístění může deformovat organizaci území. Snížení prostorových nároků těchto komunikací i omezení jejich negativních vlivů se daří umísťováním do tunelů.

V zájmu zvýšení bezpečnosti byl v nové normě ze zahraničních standardů převzat a zaveden pojem *zklidňování dopravy* s řadou bezpečnostních, zpomalovacích prvků (mezi něž mimo jiné také patří omezování šířek jízdních pásů komunikací pro motorová vozidla, zpomalovací prahy a retardéry), což má napomoci nejen ke klidnější, bezpečnější jízdě, ale také dokonalejšímu využití uličního prostoru, k jeho utváření jako prostoru obyvatelnému.

Účelové komunikace

Tyto komunikace jsou ve vlastnictví soukromých subjektů. Lze je rozdělit na účelové komunikace:

- sloužící připojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků
- v uzavřeném prostoru nebo objektu, která slouží potřebě vlastníka nebo provozovatele uzavřeného prostoru nebo objektu. Pro územní plánování nejsou příliš významné, důležitý bývá pouze způsob napojení na ostatní pozemní komunikace. Bývají též zpravidla veřejně nepřístupné, případně přístupné v rozsahu určeném vlastníkem nebo provozovatelem uzavřeného prostoru nebo objektu.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Obce vykonávají působnost silničního správního úřadu ve věcech místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací.

Významné jsou především polní a lesní cesty, které jsou důležité pro propojení obcí, (sít' obcí v ČR je poměrně hustá – cca 6250 obcí). Úpravou sítě těchto cest se zabývají především pozemkové úpravy, které řeší větší detail a územní plány, které řeší tuto síť pouze v menším detailu. Proto pro územně analytické podklady (ÚAP) bylo vymezení polních a lesních cest významně omezeno na cesty, které spojují obce navzájem, leží na vlastním pozemku, případně jsou součástí komplexních pozemkových úprav, kde tyto úpravy proběhly.

Často jsou tyto cesty označeny turistickým značením a slouží kromě využití zemědělskou a lesní technikou k výletům pro pěší, případně cyklistickou turistiku, někdy i pro hipoturistiku. Polní a lesní cesty mohou též působit jako stabilizující prvek v krajině (viz podkapitola C.5 Zeleň), jejich nevhodné umístění spolu s umístěním jiných zemědělských aktivit, ale na straně druhé může působit újmu na majetku obcí a podporovat erozní účinky.

Chodci a cyklisté

Přirozené potřeby chodců a cyklistů musí být v uspořádání pozemních komunikací respektovány přednostně. Jde především o zajištění maximální bezpečnosti a jejich možného klidného pohybu i pobytu všude, kde se mohou chodci a cyklisté nacházet. Jsou to zejména veškeré veřejné uliční prostory obcí a měst, kde dochází k největší koncentraci chodců a cyklistů, dále oblasti a trasy turistické a rekreační, ale také (i když v menší míře) veškeré silnice mimo obce a města. Ty tvoří přirozené komunikační koridory i pro chodce a cyklisty, na všech musí být těmito účastníky provozu zajištěna maximální bezpečnost v souladu s podmínkami a pravidly provozu, s nanejvýš možnou ohleduplností (vhodné a nejbezpečnější je vedení chodců a cyklistů po samostatných stezkách). Výjimkou jsou komunikace rychlostního charakteru, v jejichž dopravním prostoru je přítomnost chodců a cyklistů logicky nežádoucí a nepřipustná.

Chodci a cyklisté <http://www.cyklodoprava.cz/>

Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy České republiky pro léta 2013–2020
<http://www.cyklodoprava.cz/file/cyklostrategie-2013-final/>

- **Standard vyspělých zemí EU**

Dálnice

Standardní uspořádání dálnic je v Evropě v podstatě totožné s našimi. Připouští se však užití (nebo ponechání na starších úsecích) větších podélných sklonů (6–8 %, je však třeba uvažovat v kontextu s místní morfologií terénu), což má příznivý vliv na rozsah zemních prací a zapojení trasy do krajiny, tím i na menší znehodnocení území. Větší důraz se klade na protihluková opatření stavebními i organizačními opatřeními (omezení rychlosti), především u průjezdních úseků měst, na ozelenění (např. středních dělicích pásů) a na bezpečnostní opatření (omezování rychlosti, betonová svodidla, opatření proti oslňování). Stále častěji se užívá vedení dálnic v tunelech, a to nejen pro překonání terénních překážek, ale také s ohledem na ochranu životního prostředí, včetně ochrany krajiny a měst, kde uspořádání území neumožňuje se vyhnout především obytným částem. Určité riziko však představují

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

v poslední době častější nehody v tunelech, jejichž následky bývají tragické. Také v rozmístění (srovnej průměrné vzdálenosti mimoúrovňových křížení vybraných zemí, kde neobstojí ani myšlenka velké hustoty sídel v ČR-5,3 km, SRN-6,4 km, Itálie-9,2 km, Polsko-9,0 km) a uspořádání křižovatek postupují státy EU ekonomičtěji. Vytváření velmi komplikovaných mimoúrovňových křížení může zvyšovat chybovost řidičů a snižovat bezpečnost provozu při neúměrném růstu stavebních nákladů. Stanovením nejvyšší dovolené rychlosti v prostoru křižovatek na 100–80 km/h je zajištěno omezení prostorových nároků a současně se tím zvyšuje bezpečnost. Využití se nabízí v prostoru zatížených křižovatek. U křížení silnic s dálnicemi a rychlostními silnicemi je vhodné využívat filozofie připojení pomalejšího proudu k rychlému a naopak odpojení z rychlého proudu, jeho zpomalení a připojení k pomalejšímu proudu.

Samostatnou kapitolou, která se týká všech pozemních komunikací, je bezpečnost provozu, dozor, práce dopravní policie. Kvalita těchto opatření a činností je na nesrovnatelně vyšší úrovni než v našich poměrech, což se také přirozeně projevuje na výrazně nižší nehodovosti.

Silnice

V principu vycházejí státy EU v uspořádání silnic z podobných zásad, jako jsou naše, ale mnohem ekonomičtěji hospodaří s prostorem (standardní šířka i silnic mezinárodního významu je 7,00 m, krajnice absentují), hustším sledem křižovatek lépe obsluhují území (např. Itálie nezná žádná omezení ve vzdálenosti křižovatek a v připojování nemovitostí) a uspořádání křižovatek důrazněji sleduje bezpečnost, zklidnění dopravy. Výrazný rozdíl je v uspořádání rychlostních silnic (nazývaných *silnice pro motorová vozidla* nebo *automobilové silnice*). Standardně jsou bez krajnic, mohou být tří i dvoupruhové, mohou mít úrovňové, světelně řízené i neřízené křižovatky, mohou napojovat (úrovňově) i jednotlivé farmy nebo malá sídla a obvykle mají nižší dovolenou rychlost než dálnice. V ČR je však zkušenost s tímto pojetím negativní, a to především s ohledem na bezpečnost dopravy, byť na vině může být nekázeň a nevyježděnost domácích řidičů, na to však nelze při tvorbě infrastruktury brát zřetel. Jinou otázkou je, zda není rychlost na silnicích příliš vysoká. Názory na tento problém však nejsou v Evropě jednotné, některé státy mají na silnicích rychlost vyšší, jiné nižší. Z hlediska územního plánování tak mohou díky nižším rychlostem mnohem lépe obsluhovat, napojovat území, mají menší nároky na prostor, jsou lépe umístitelné do krajiny, nehledě na nižší stavební i provozní náklady. Problémem se však ukazuje hluk a exhalace, situace popsána z Itálie je asi částečně využitelná u méně intenzivně využívaných silnic, hlavní tahy především kvůli životnímu prostředí vyžadují velmi často vymístění ze zastavěného území. Co je problémem pro dopravní odborníky a územní plánovače, zda pustit k obchvatu výstavbu ve formě především hospodářských objektů, která přirozeně kryje obec před hlukem, ale na straně druhé často vyžaduje přímé napojení na státní silnici, čímž způsobuje na jedné straně lepší obsluhu přilehlého území, ale současně snižuje bezpečnost provozu a zpomaluje provoz.

V poslední době se velké oblibě těší kruhové křižovatky. Jejich využití je možné i u silnic I. třídy, je však třeba mít na paměti, že takové křižovatky jsou vhodné především tam, kde se míjejí podobně silné proudy, případně, kde se zatížení silnic z jednotlivých směrů nepravidelně střídá. Často se zapomíná na skutečnost, že velikost kruhové křižovatky by měla odpovídat převažující skladbě vozového proudu (například minikruhová křižovatka

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

u hypermarketu či v zastavěném území na hlavní silnici I. třídy, kudy běžně proudí velké kamiony, může být velmi problematická).

V zastavěném území se tak často děje s vizí budoucího obchvatu, který je však díky financím v nedohlednu. Potom toto řešení může znesnadňovat průchod územím a snahu se tomuto území vyhnout. Naopak pro menší intenzity dopravy a nižší kategorie silnic i malé kruhové křižovatky mohou být přínosem, je však třeba pamatovat alespoň na takové řešení, aby se kruhová křižovatka nestala bariérou pro místní autobusovou dopravu. Celkově mohou vhodně umístěné kruhové křižovatky přispět k lepšímu architektonickému ztvárnění a členění území než je tomu u někdy rozsáhlých a neurčitých asfaltových ploch. Střed kruhových křižovatek pak může být dotvořen zelení nebo uměleckým dílem.

Místní komunikace a tvorba veřejného uličního prostoru

Důraz v těchto zemích je kladen na tvorbu uličního prostoru (např. dopravní část územního plánu Vídně z roku 2003 má v pořadí důležitosti uliční prostor na druhém místě za přednostní bezpečností všech účastníků provozu).²

Ke standardům patří omezování šířek jízdních pruhů a pásů pro motorová vozidla ve prospěch chodníků, ve prospěch zeleně, ve prospěch prostorů pro chodce a cyklisty, a to včetně nejrůznějšího mobiliáře, výtvarných prvků, drobných služeb.

<http://www.cyklodoprava.cz/infrastruktura/planovani-verejneho-prostoru/>

² Následně uvedené principy dopravní části územního plánu Vídně určují priority a pořadí důležitosti jednotlivých složek:

- do roku 2019 zcela vyloučit smrtelné nehody v dopravě a nehody se zraněním a hmotnou škodou snížit na polovinu. (Poznámka: od roku 1983 do roku 2003 klesly nehody ve Vídni o 35 % – u nás v tomto období nehody stále rostly.);
- základní heslo územního plánu: „Každý Vídeňák je chodec“;
- zvětšovat podíl veřejné městské dopravy v dělbě přepravní práce (hodnoty určují rok a % veřejné dopravy):
 - 1970 – 67 %
 - 1990 – 60 %
 - 2000 – 64 %
 - 2010 – 70 %
 - 2020 – 75 %
 (Poznámka: v Brně klesl podíl veřejné dopravy na 60 %);
- pořadí důležitosti:
 - bezpečnost
 - tvorba uličního prostoru
 - chodci
 - cyklisté
 - veřejná městská doprava
 - individuální automobilová doprava
 - parkování
 - lodní a letecká doprava
 - management;
- úkoly pro statickou dopravu:
 - postavit dalších 6.000 parkovacích míst v garážích za podpory města
 - postavit dalších 8.000 míst pro parkoviště Park and Ride
 - každý občan má najít místo pro parkování do 3–9 minut (ovšem není řečeno, zda jde o místa placená, nebo bezplatná, ale lze předpokládat podle současné praxe, že regulace zájmu o parkování cenou a limitovanou dobou je a bude plně uplatňována).

(Poznámka: principy územního plánu Vídně – čili velkého města – platí samozřejmě i pro malé obce a přiměřeně i pro silnice ve volné krajině).

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

K masově rozšířeným standardům patří zavádění zón s omezenou rychlostí na 30 km/h, tzv. *zón tempo 30*, jejichž realizace sleduje nejenom bezpečnost, ale také vhodnější využití uličního interiéru. Omezení rychlosti na 30 km/h se také uplatňuje v celých městech (Graz, Linz a další) a je považováno za další zdokonalení zón tempo 30. Další stupeň k obytnému uličnímu interiéru jsou tzv. obytné ulice, s odpovídajícím uspořádáním a výbavou uličního interiéru, kde vzájemný vztah chodce a automobilu je zdůrazněn dovolenou rychlostí jen na úrovni pěší chůze (standardní označení „schrtempo“). Pozoruhodné v tomto smyslu jsou některé obchodní ulice v italských městech, kde symbióza chodce (jeho pohyb i pobyt) a automobilu v jednom prostoru vyjadřuje možnosti bezkonfliktního soužití různých, ale naprosto rovných partnerů, kteří si umí v oboustranném zájmu vyjít vstříc.

<http://www.cyklodoprava.cz/infrastruktura/zklidnovani-dopravy/>

Účinná stavební i organizační opatření ve prospěch chodců a cyklistů jsou v sousedním Rakousku a Německu a v dalších vyspělých zemích EU standardem nejen v obcích a městech, ale také na silnicích ve volné krajině.

Na všech druzích pozemních komunikací se uplatňují standardy ve prospěch bezpečnosti všech účastníků provozu využitím nejen stavebních a organizačních opatření, ale také aplikací elektronických systémů, tj. telematiky. Ovšem je třeba zabezpečit nejen jejich nákladné zřízení, ale také účelné provozování, neboť světelné počítačově řízené ukazatele, které nehlásí řidičům kongesce (dopravní zácpy) na dálnici, zúžení profilů svedení provozu do jednoho pruhu, obsazenost parkovišť, ale pouze čas a teplotu, nebo jsou nečitelné, ničemu neslouží.

V zájmu ochrany životního prostředí a omezení nároků na území se zvětšuje podíl komunikací vedených pod povrchem terénu jak v zastavěném území, tak ve volné krajině. Uplatňují se opatření k omezení, nebo vyloučení automobilového provozu z vybraných městských částí, parkování se vytlačuje z uličního prostoru do podzemních garáží.

Chodci a cyklisté

K základnímu standardu v rozvinutých zemích EU ve vztahu k chodcům a cyklistům patří vysoká míra ohleduplnosti ze strany řidičů motorových vozidel, ta pramení nejen z morálních vlastností, výchovy, ale také z bdělého dozoru policie a z přísných a nekompromisně uplatňovaných legislativních pravidel, která sledují bezpečnost všech účastníků silničního provozu, ale zvýšenou pozornost věnují chodcům a cyklistům.

Samozřejmostí je požadavek vytvářet prostorové podmínky pro bezpečný pohyb chodců a zejména cyklistů po silnicích budováním samostatných stezek, anebo výrazným (např. barevným) značením pruhů pro cyklistický provoz, a to i na rychlostních silnicích (provoz chodců po silnicích mimo obce je velmi řídký).

<http://www.cyklodoprava.cz/infrastruktura/prvky-infrastruktury/>

• Doporučený vývoj v podmínkách České republiky

Vývoj v oblasti pozemních komunikací v našich podmínkách musí sledovat vývoj v rozvinutých zemích, jak je naznačen v předchozích odstavcích. Časový posun (vzniklý našim zaostáním v minulém období) musí být využit k získání informací, k posouzení zahraničních standardů. Vhodné příklady jsou uvedeny v odstavci Standardy vyspělých zemí EU. Zejména se jedná o prosazení možnosti omezených šířkových parametrů rychlostních

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

silnic a vhodnější uspořádání křižovatek. U standardních silnic omezení užití krajnic. Problémem je však skladba vozového proudu, kdy při používání silnic především těžkou nákladní dopravou, někdy i autobusy může způsobit utržení této krajnice, proto lze tuto možnost využít spíše při příznivých podmínkách, jako je vhodná skladba proudu vozidel a nižší intenzita provozu. Přitom je třeba především dbát na bezpečnost silničního provozu. Tato opatření by vedla k úsporám prostoru, k úsporám na investičních i provozních nákladech a přispěla by k rozvoji území. Především je třeba zlepšit a co nejvíce sjednotit filozofii stávající páteřní silniční sítě (se zohledněním sítě TEN-T s evropským významem) a její intenzivní zkvalitňování upřednostnit před výstavbou nových rychlostních silnic s málo hospodárnou intenzitou provozu (viz zjištění v čl. 114 PÚR ČR 2008).

Místní komunikace a tvorba veřejného uličního prostoru

Rozvíjet uvedené zahraniční standardy a aplikovat je na územní podmínky České republiky po objektivním zhodnocení. Aplikovat opatření, která snižují nároky na prostor, zvyšují bezpečnost a podporují smysluplnou tvorbu veřejného uličního prostoru. Maximálně a cílevědomě využít možnosti revidované ČSN Projektování místních komunikací, tedy omezit rozměry jízdních pásů pro motorová vozidla, zklidňovacími opatřeními snížit rychlost motorových vozidel a především aplikovat bezpečnostní opatření ve prospěch chodců a cyklistů, zvětšit prostory pro chodce i cyklisty.

Cílem musí být rehabilitace ulice jako veřejného městského (obecního) prostoru bezpečného, přívětivého a obyvatelného. V zastavěném území je třeba při umísťování nových větších zdrojů a cílů dopravy vytvářet tlak na prověřování, zda stávající okolní dopravní sítě jsou schopny zvládnout tento nárůst, případně stanovit podmínky pro opatření v území.

C.7.1.3.4 Veřejná hromadná doprava

Veřejná hromadná doprava nebo na území města také *městská hromadná doprava* (pro kterou se vžila obecně užívaná zkratka MHD), je systém dopravy osob hromadnými prostředky (autobusy, trolejbusy, tramvaji, metrem čili městskou rychlodráhou) provozovaný bez příspěvku systému železnice, a to na území města a také regionu jakéhokoliv rozsahu a charakteru. Nicméně tato definice, nebo toto pojetí již přestává (nebo přestalo) platit a všude, kde je to možné, praktické, užitečné, kooperují systémy veřejné hromadné dopravy se železnicí, která představuje nejekologičtější dopravní systém, případně s dalšími druhy a prostředky hromadné dopravy osob. (Patří mezi ně také tzv. prostředky nekonvenční – nekonvenční např. druhem dopravní cesty, druhem vozidla nebo druhem pohonu – které se postupem doby mohou stát standardními, konvenčními.) Vznikají integrované dopravní systémy, zejména v regionech velkých měst (ale lze říci všude, kde se výhoda integrace projeví) a zde každý subsystém plní tu úlohu, která je pro něj optimální s ohledem na velikost a charakter území, na intenzitu proudů cestujících, na ekonomii provozu, na rychlost přepravy, na ovlivňování životního prostředí.

• Současný stav

Systémy veřejné městské hromadné dopravy osob se začaly vyvíjet již v 19. století. Do současné doby dosáhly rozsahu a kvality kryjící potřeby přepravy měst v závislosti na

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

ekonomické síle a dopravní politice té které země, města, regionu. Význam systémů veřejné dopravy je chápán nejen jako služba občanům, ale jako naprostá nezbytnost pro život měst a regionů, pro uspokojení přepravních potřeb obyvatelstva.

O stavu v České republice může vypovídat vývoj v Brně, kde již klesl podíl veřejné dopravy na 60 % ve prospěch dopravy automobilové pro nedostatečnou kvalitu veřejné dopravy (především nedostatečnou kapacitu, nedostatečnou nabídku míst) a dále naprosto nedostatečnými stavebními i organizačními preferenčními opatřeními a opatřeními regulujícími automobilovou dopravu. Je však třeba uznat, že se dosáhlo vyšší efektivity systému, díky důrazu na nejkapacitnější tramvajovou kolejovou dopravu a v noci na variabilnější autobusové linky, ale díky rozsáhlým a častým údržbám stagnuje potřebný rozvoj především kolejové dopravy, který by reagoval na provozní potřeby tramvajového okruhu vzdálenějšího centru města, což je specifický a zanedbávaný problém města.

Podobný stav je charakteristický pro celé území České republiky.

Vývoj v České republice po roce 1990 byl výrazně poznamenán deformacemi předchozího období. Hlad po osobních automobilech uspokojovaly levné dovozy ojetých automobilů, tím prudce stoupl jejich počet a relativně volný a někdy i naddimenzovaný uliční prostor měst poskytl příležitost pro neomezený rozvoj vnitroměstské individuální automobilové dopravy se souběžným oslabením podílu veřejné dopravy. K urychlení tohoto procesu přispělo také podcenění úlohy veřejné dopravy ze strany městských a krajských úřadů. U krajských úřadů přispěla i jejich úplná absence v devadesátých letech minulého století, neboť tehdejší okresy byly příliš malé na zavádění integrovaných dopravních systémů (dále IDS), tuto potřebu nepocitovaly. Jen dílčí zlepšování kvality veřejné dopravy v posledních několika letech nákupy nových nebo rekonstruovaných vozidel (obvykle jen částečně nízkopodlažních), stále zcela nedostatečná preferenční opatření, pomalé a nedokonalé zavádění integrovaných dopravních soustav a tarifních systémů v regionech, omezená kooperace se železnicí jsou příčiny stále nízkého podílu veřejné dopravy. Při zavádění IDS se již nyní projevuje různorodost jednotlivých krajů, která je celkem objektivní. Již dříve bylo známo, že například Jihlava, nové krajské město vykazuje malou spádovost z okolí do města, proto kraj Vysočina zatím nepocituje potřebu IDS zavést, zatímco kraje s velkými krajskými centry, či s pásovým osídlením se chopily příležitosti a více či méně úspěšně zřizují IDS s páteří, kterou tvoří nejkapacitnější železniční doprava. Problematickým regionem je Středočeský kraj, do něhož zasahuje IDS ROPID z metropolitního regionu Prahy, ale vlastní region by potřeboval řešit spíše vazby tangenciální či okružní kolem hlavního města. Vzestup IDS a tlak na regionální kolejovou dopravu přináší s sebou problém dostatečné kapacity kolejí v příměstských oblastech velkých měst i s ohledem na zavedení taktové dopravy na dálkových tratích. Dalším problémem je často nepřipravenost území na vhodné přestupní uzly a terminály a na vhodné umístění zastávek na železnici ve městech s návazností na MHD a naopak často naddimenzovaná autobusová nádraží při využití omezení vjezdu linkových regionálních autobusů do center velkých měst.

- **Standard vyspělých zemí EU a předpokládaný vývoj**

Systémy veřejné hromadné dopravy jsou jednou z významných vizitek měst a regionů a jejich stoupající kvalita nejenom slouží obyvatelům a návštěvníkům, ale také je reprezentuje. Nově v posledních letech nasazovaná vesměs plně nízkopodlažní vozidla, zejména tramvajová

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

a také vozidla pro regionální dopravu projektují přední návrhářské firmy, stejně jako objekty zastávek. Autobusová a trolejbusová doprava užívá větší, kapacitnější nízkopodlažní vozidla o délkách 15, 18 až 24 m (dvou a tříčlánková), autobusy jsou často v zájmu ochrany životního prostředí poháněny plynem, operativnost trolejbusové dopravy zvyšují tzv. duobusy, schopné na kratších úsecích pohybu i bez napájecích trolejí.

Všechny vyspělé země se snaží posilovat podíly veřejné hromadné dopravy v přepravě obyvatelstva měst její preferencí stavebními i organizačními prostředky a zvyšováním kvality této dopravy na jedné straně a organizačním i ekonomickým tlakem na omezování automobilové dopravy na straně druhé. Úspěšnost lze dokumentovat na příkladu Vídně, kde se podařilo do současné doby zvýšit podíl veřejné městské dopravy v dělbě přepravní práce na 70 %.

Významná pozornost je věnována rozsáhlým souborům preferenčních opatření. Ta obsahují nejen opatření stavební a organizační, ale také např. zákonnou přednost tramvají. Tato opatření sledují zvýšení cestovní rychlosti veřejné dopravy a také zvýšení bezpečnosti a pohodlí cestujících. Pokud současně omezují plynulost automobilové dopravy, jsou to záměrná opatření ve prospěch preference dopravy veřejné.

Ke zvýšení cestovní rychlosti přispívají i nízkopodlažní vozidla, jejichž uspořádání nejen významně zlepšuje pohodlí cestujících (a spolu s příslušnou úpravou zastávek umožňuje a ulehčuje nastupování jakkoliv handicapovaným občanům), ale rychlejší výměnou cestujících zkracuje staniční zdržení vozidel a tím zvyšuje cestovní rychlost. Ta je nejen přínosem pro cestující, ale zvyšuje oběžnou rychlost vozidel v systému, čili snižuje nezbytný počet v oběhu nasazených vozidel.

Ve vnitřním uspořádání vozidel roste počet sedadel, výpočet kapacity vozidel se odvíjí od pohodlného počtu tří stojících osob na m² (na rozdíl od našich nedávných standardů 6–8 osob) při preferování pouze sedících cestujících. Docházková isochrona se stanovuje podobně jako u nás 300 m v centrálních zónách měst, 600 m v okrajových částech a až 1 000 m v rozptýlené zástavbě. Např. v Japonsku je 1 000 m považováno za základní standard. Stejně důležitý jako docházka je také interval jednotlivých spojů, který se může pohybovat od optima cca 5 minut (londýnský standard v centru – další vozidlo v dohledu) až po doporučené maximum i pro příměstské spoje 30 minut a 60 minut pro spoje meziměstské.

Rozvíjí se plně automatizované systémy bez řidičů, včetně po speciální dráze vedených trolejbusů, v zájmu snížení hluku jsou vlaky na pneumatikách, pro menší proudy cestujících se v zájmu ekonomie provozu nasazují menší vozidla včetně minimetra (např. ve francouzském Lille). U podzemních systémů se logicky preferují trasy pod terénem mělce založené, které jsou jednak investičně i provozně podstatně levnější než trasy hlubinné a mělké zastávky jsou pro cestující snáze a rychleji přístupné. V zájmu snížení investičních i provozních nákladů se také trasy metra vedou po povrchu nebo na mostních konstrukcích, a to i v zemích, kde zimní období je bohaté na sníh (např. Švédsko, Kanada i Rusko a Ukrajina). Důsledně se sledují krátké přestupní vzdálenosti.

Mezi veřejnou dopravu patří také nehromadné prostředky, které si zaslouží podporu, tj. taxi a také určité mezistupně, jako jsou kapacitnější taxi vozidla na stabilních trasách (sběrná taxislužba), nebo minibusy na zavolání na proměnných trasách (flexibilní linky). Pro vozidla taxi jsou vyčleněny dostatečné plochy u letišť a u nádraží železničních i autobusových.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Ke standardům zemí EU patří integrované dopravní soustavy měst, regionů, krajů, které zahrnují všechny v daném území existující dopravní systémy včetně individuálních osobních automobilů a také jízdních kol a vhodně usměrňují, regulují a řídí využití všech prostředků. K obvyklým standardům patří např. omezení přístupu regionálních autobusů do jádrového města a jejich usměrnění k vybraným zastávkám klasické nebo regionální železnice v regionu. Zde na vybraných stanicích, dobře vybavených nástupišti, parkovišti, úschovny, cestující přestupují do vlaků jak z autobusů, tak také z osobních automobilů a případně i z jízdních kol (nebo včetně jízdních kol) v rámci již dnes standardních systémů *Park and Ride*, *Kiss and Ride*, případně *Bike and Ride*. Takto integrované systémy jsou ve srovnání s automobilem ekonomičtější jak ve spotřebě energií, tak v potřebě prostoru a cestujícím nabízejí rychlejší a levnější přepravu.

Kongesce (zácpy, popojíždění v tzv. režimu *stop and go*) na pozemních komunikacích všech druhů (včetně dálnic a rychlostních komunikací) směřujících radiálně z příměstských zón do jádrových měst jsou u evropských (i amerických) měst běžným každodenním jevem, a to v několikahodinových ranních i odpoledních špičkových obdobích. I mnohapruhové moderní komunikace nemohou zvládnout rostoucí počty osobních automobilů a budování dalších komunikací je z finančních a prostorových důvodů nereálné i pro ekonomicky silné státy a v podstatě nežádoucí. Doprava osob region – město příměstskými železnicemi (*S-bahn*, *light rapid transit*) je v podstatě jediným řešením z řady naprosto racionálních důvodů.

Předpokládaný vývoj půjde cestou dalšího zvyšování kvality veřejné dopravy všemi dostupnými prostředky, tj. rozšiřováním sítí veřejné dopravy, modernizací cest i vozidel, preferencí provozu v uličním prostoru a tím zrychlením přepravy, vybavením zastávek, zdokonalováním integrace, zkracováním přestupních vazeb i přístupů k zastávkám, zvyšováním podílu sedících cestujících a v neposlední řadě zlepšováním podmínek pro handicapované občany.

Je naprosto zřejmé, že kvalita veřejné dopravy závisí kromě dobré organizace zejména na vkládaných prostředcích. Těch není dostatek ani v ekonomicky silných státech. Jedním ze standardních zdrojů těchto prostředků je zpoplatňování automobilové dopravy. Jde o poplatky za parkování v uličním prostoru, podíly z aktiv parkovacích garáží, poplatky za vjezdy do center měst a také vyšší zdanění jak vozidel, tak pohonných hmot. Poplatky tohoto druhu přispívají nejen ke kvalitě veřejné dopravy, ale současně regulují počty automobilů a podílejí se na zlepšení životního prostředí.

Pozoruhodné je užití tramvajových tratí a speciálních vozidel k přepravě nákladů ve městech v mimošpičkových obdobích. Tato doprava ekonomicky výhodná (využívá existující trať) a příznivá pro životní prostředí, je např. užívána ve švýcarských městech. Nejedná se o úplnou novinku, i v našich městech byly tramvajové tratě před rokem 1950 pro nákladní dopravu využívány a ještě dnes užívají dopravní podniky upravená vozidla pro dopravu stavebního materiálu při opravách tratí. Švýcarský příklad ukazuje nové možnosti racionálního využití tramvajových tratí uvnitř měst.

• Doporučený vývoj v podmínkách České republiky

Je nutno posílit úlohu veřejné hromadné dopravy, její podíl v přepravě osob. Stavebně je třeba reagovat na vývoj a využít plánovaných přestaveb železničních uzlů velkých měst k založení segregace regionální a dálkové železniční dopravy a k vyhodnocení potřeb velkých

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

centrálních nádraží s dobrým napojením na MHD nebo naopak sít' dílčích zastávek a malých nádraží dobře napojených terminály na místní systémy MHD. Lze konstatovat, že většinu centrálních nádraží velkých měst u nás využívají z větší míry cestující z regionální dopravy než z dálkové dopravy. Z toho plyne při vysokých cenách pozemků v centech měst potřeba zmenšovat velikost ploch centrálních nádraží zajištěním přestupních uzlů regionální dopravy v co nejširší míře všude tam na území města, kde je možné zajistit snadný a rychlý přestup na MHD.

Je zapotřebí zvýšit kvalitu hromadné dopravy a dosáhnout postupně standardů obvyklých ve vyspělých zemích EU. Kvalitní hromadná doprava se nemůže obejít bez významných dotací z veřejných prostředků. Bez větších nároků na investiční prostředky lze okamžitě preferovat provoz veřejné dopravy organizačními a jednoduššími stavebními opatřeními a současně dotovat provoz veřejné dopravy poplatky z provozu automobilů – poplatky za parkování v rozšířených centrálních zónách, za vjezd do center měst. Zvláště důležité je věnovat pozornost kvalitní provázanosti jednotlivých systémů hromadné dopravy navzájem, ať již v integrovaném dopravním systému (IDS) nebo i mimo a kvalitě přestupních uzlů s důrazem na minimalizaci pěších přesunů.

Specifika autobusové dopravy

Organizace provozu autobusů dopravy dálkové a nepravidelné (účelové) závisí na místních podmínkách obce či města. Jejich provoz může být usměrněn k železničním stanicím v regionu, nebo k uzlům IDS či MHD na okrajích města, nebo naopak do centrálních částí s případnou vazbou na železniční nádraží.

Zvláštní skupinu tvoří autobusy turistické. Možnosti jejich odstavování přímo u významných turistických cílů, u hotelů, na okrajích centrálních zón apod. stanoví konkrétní místní podmínky. Pokrytí jejich specifických potřeb je v zájmu podpory turistického ruchu a v územním plánování obcí, měst, regionů je nelze pominout.

C.7.1.3.5 Individuální automobilová doprava a doprava obslužná

Individuální automobilová doprava se pro svoji vysokou užitnou hodnotu stále rozvíjí a růst počtu automobilů bude pokračovat. Podle stanoviska expertů světových bank nemá stupeň automobilizace horní hranici a závisí pouze na výši životního standardu. Automobilová doprava má ze všech druhů doprav (kromě klasické dopravy letecké) největší nároky na prostor ve fázi dynamické i statické. Její dynamická fáze se musí cílevědomě regulovat. Pokrytí nároků statické fáze je sice nezbytné, ale jejich lokalizace musí podléhat vhodnému usměrnění. Je třeba zabezpečit vhodné lokality pro statickou dopravu z hlediska pěší dostupnosti.

Aktivní regulaci individuální dopravy je především dokonalá veřejná doprava a dále cílevědomé rozmísťování dopravních objektů. Do pasivní regulace patří omezování plynulosti a rychlosti provozu opatřeními stavebními i organizačními.

Obslužná zásobovací doprava je jistým druhem dopravy individuální, individuálně se pohybuje podle nejrozmanitějších potřeb cílových objektů. Je naprosto nezbytná pro život obcí a měst. Ve významové hierarchii druhů doprav zaujímá místo za veřejnou osobní

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

dopravou, ale má přednost před osobní individuální automobilovou dopravou. Podle druhu substrátů, velikostí vozidel a cílových zařízení se liší její nároky na území. Její provoz se standardně reguluje podle objektivních potřeb přepravy a územních podmínek. I zde mohou obce do určité míry uplatnit svůj vliv využitím tzv. citylogistiky, kde nejlépe z veřejných logistických areálů probíhá jistá část obsluhy pod nepřímým dohledem města.

Vývoj počtu motorových vozidel a stupně automobilizace v České republice podle údajů Ministerstva vnitra ČR udává následující tabulka.

Rok	Osobní automobily	Počet osobních automobilů na 1 000 obyvatel	Nákladní automobily	Silniční tahače	Autobusy	Motocykly do 50 cm ³	Motocykly nad 50 cm ³	Počet motorových vozidel na 1 000 obyvatel ^{*)}
2000	3 438 870	335	275 617	22 669	18 259	430 521	317 610	446
2004	3 815 547	374	371 437	24 769	19 948	438 839	317 720	494
2005	3 958 708	387	415 101	24 060	20 134	459 962	334 038	514
2006	4 108 610	400	468 282	22 622	20 331	469 087	353 616	534
2007	4 280 081	413	533 916	20 915	20 416	475 846	384 285	556
2008	4 423 370	423	589 598	17 814	20 375	478 362	414 434	573
2009	4 435 052	423	587 032	14 735	19 943	903 346		572
2010	4 496 232	427	584 921	13 045	19 653	924 291		577

^{*)} Údaj může být o jednotky vyšší, neboť nebyly uvažovány marginální druhy vozidel (je však z MD započítán počet speciálních automobilů, zde v tabulce neuvedených). Průměry jsou zaokrouhleny na celá vozidla vzhůru. Výpočty jsou řešeny k aktuálnímu stavu obyvatel v daném roce (dle ČSÚ).

Tab. 1: Vývoj počtu motorových vozidel a stupně automobilizace v České republice

Zdroj: MV-CRV a MD

C.7.1.3.6 Statická doprava

Rostoucí počet a užívání automobilů zvyšuje nároky statické dopravy a vyvolává potřebu regulace. Nezbytný je komplexní systémový přístup prostředky pasivními i aktivními, který také objektivně posoudí reálný nárok anebo subjektivní potřebu. Zásady řešení potřeb statické dopravy určuje dopravní politika obce, města, schválená příslušnými zastupitelstvy. Rozdílný přístup nutno uplatnit ke krátkodobému parkování u různých cílů (v rozmezí minut až hodin) a k dlouhodobému odstavování vozidel, zejména u obytných objektů a u nejrůznějších pracovišť. Vždy se musí zkoumat možnosti minimalizace nároků na prostor.

Zabezpečení parkování patří mez služby obyvatelstvu, nicméně mezi služby obvykle placené a vždy regulované.

V centrálních částech měst se musí uplatnit tyto principy:

- vyloučení povrchového parkování v historických nebo jinak exponovaných částech měst,

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

- zpoplatnění (progresivními sazbami) a časové omezení parkování v uličním prostoru s nekompromisním dozorem a represí,
- dostatečné podzemní (případně nadzemní) parkovací garáže pro bydlení, úřady, kulturní zařízení apod.,
- omezené podzemní (nadzemní) parkovací garáže soukromých podniků (jen pro nezbytnou potřebu),
- prostředky z parkovného i pokut směřovat do zlepšování kvality hromadné dopravy.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

V kompaktní zástavbě mimo centrální zónu:

- zpoplatnění a časové omezení parkování v uličním prostoru,
- dostavba hromadných garáží.

V rezidenčních zónách a v obytných objektech musí být nároky na odstavování vozidel plně pokryty, tj. musí být k dispozici nejméně jedno místo na každý byt (v USA platí jedno místo na jednu ložnici), a to s ohledem na racionální využití území přednostně v objektech pod terénem (obvykle pod vnitrobloky nebo pod budovami), případně v patrových objektech nad terénem. Odstavování na volných plochách nebo v uličním prostoru musí být omezeno, budování řadových přízemních garáží je vyloučeno.³ Na straně druhé je třeba si uvědomit, že taková řešení musí přijít na pořad především ve velkých městech, neboť v menších městech zpravidla nebývá problém parkování a odstavování vozidel tak velký. Proto i norma člení obce na velikostní skupiny do 5.000 obyvatel, 5.000 až 50.000 obyvatel a nad 50.000 obyvatel, což je cílová skupina.

Podzemní garáže standardně využívají prostory pod náměstími, pod ulicemi, pod parky (bez ohrožení zeleně), pod vnitrobloky i dodatečné vestavby pod existující budovy. Problémy mohou nastat při střetu s potřebnou ochranou archeologických nalezišť, narušením podzemních vod a v inundačních územích. V zájmu omezení nároku na plochu se užívají automatizované garáže, tzv. autosila, která jsou výhodná i z ekologického hlediska, poněvadž se v nich automobily nepohybují vlastní silou a současně jsou lépe chráněny proti krádeži a poškození.

Nároky statické dopravy v jádrovém městě a jeho centru se standardně regulují užitím osvědčených systémů kooperujících s výkonnou a kvalitní veřejnou hromadnou dopravou:

- nejrozšířenější je systém *Park and Ride* (mezinárodní označení *P+R*), tj. zaparkuj a jeď dále veřejnou dopravou. Systém *P+R* vyžaduje parkovací plochy nebo objekty na okrajích města nebo v regionu v těsné vazbě na stanice kvalitní veřejné dopravy, ať již se jedná o regionální železnici (*S-bahn*), lehkou kolejovou dopravu, metro či tramvaj, případně i autobus (trolejbus). Obvykle bývá v tomto systému zvýhodněna cena jak parkování, tak jízdenky. Systémy *P+R* se mohou výhodně kombinovat s předměstskými obchodními centry;
- *Park and Go (P+G)*, tj. zaparkuj a jdi dále pěšky. Parkoviště tohoto systému jsou obvykle umístěna na okraji centra a jejich využívání je regulováno cenou;
- *Kiss and Ride (K+R)*, tj. zaparkuj (zastav) jen krátce u stanice veřejné dopravy (pouze pro vystoupení nebo nastoupení pasažéra, který přestoupí na veřejnou dopravu) a odjed'. Systém vyžaduje jen omezenou parkovací plochu několika míst, ale ve velmi těsné vazbě na stanici veřejné dopravy. Je možné jej aplikovat také u škol – pro rodiče přivázející děti.

³ K tomu informace: v Itálii platí již od roku 1975 nařízení, podle kterého každý byt v bytovém domě musí mít nejméně jedno parkovací místo pod terénem, což platí i pro velmi zdařilé přestavby starých průmyslových objektů v zónách *brownfields*.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

K těmto systémům ještě možno přiřadit systémy vážící se na cyklistický provoz. Jsou to:

- *Bike and Ride (B+R)* – obdoba P+R, tj. odlož jízdní kolo v parkovišti (nejlépe ve střeženém objektu) a pokračuj veřejnou dopravou.
- *Bike and Go (B+G)*, tj. odlož kolo a pokračuj pěšky, podobně jako P+G.

V našich podmínkách je málo pravděpodobné, že by poslední dva systémy související s cyklistickou dopravou vyžadovaly větší plochy, jak je to obvyklé např. v Holandsku. Situace by se však mohla změnit především v oblastech rovinatých a tam, kde se v území více dbá na komfort cyklistické dopravy, jejím lepším umístěním ať již na samostatné cesty, či jako doplněk jiných dopravních cest a je zajištěna dostatečná provázanost cyklotras. S rostoucí cenou pohonných hmot, ale i zdražování veřejné dopravy a v neposlední řadě i zdravějšího životního stylu se může situace postupně výrazně měnit. Je třeba být na tuto situaci připraven a reagovat na ni i s ohledem, co je pro cyklistickou dopravu v území připraveno, neboť systémy bike+ nemohou fungovat bez cyklistů a ti bez cyklotras.

<http://www.cyklodoprava.cz/infrastruktura/parkovaci-infrastruktura/>

Mapa národních dálkových tras v ČR

<http://www.cyklodoprava.cz/file/mapa-narodnich-dalkovych-tras-v-cr/>

Specifické a nezbytné nároky na kapacity statické dopravy existují u letišť, železničních a autobusových nádraží, kde se jedná o parkování jak krátkodobé, tak dlouhodobé. Jejich plošné nároky lze výhodně snižovat sloučením s provozními objekty v jiných výškových úrovních. Dostatečné dimenzování parkovišť je naprosto nezbytné u nemocnic a dalších zdravotnických zařízení – jak pro personál, tak pro návštěvníky. Nelze také opomenout školy, kde může vzniknout potřeba odstavení jízdních kol. Nároky na kapacity pro odstavování a parkování vozidel udává ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*.

Obslužná zařízení pro dopravu jsou čerpací stanice PHM, stanice technické kontroly vozidel, autoopravny a motoresty (ubytovací zařízení spojené přímo s dopravními cestami většího významu). U čerpacích stanic PHM existují značné rozdíly mezi velikostí (většinou dle velikosti provozu), největší bývají u dálnic či rychlostních silnic, kde jsou často propojeny se zařízeními dopravy v klidu, s občerstvením, samoobslužnou prodejnou a často i motorestem. Součástí stanic PHM bývají někdy i myčky automobilů různého provedení.

Čerpací stanice jsou zařízení vybavená k doplňování pohonných hmot do motorových vozidel. Vzhledem k postupným změnám v používání pohonných hmot prochází tato zařízení svým vývojem. Zaniklo používání směsí benzínu a oleje pro dvoutaktní motory, naopak nově se objevilo využívání biopaliv a především stlačeného zemního plynu.

Stanice technické kontroly často bývají součástí autoklubů nebo opraven motorových vozidel. V současnosti již motorista není schopen řešit opravu vozidla, jak tomu bývalo dříve, tj. svépomocí. Na správné vyladění vozidel pro provoz je potřeba speciálních diagnostických zařízení často na bázi počítače, neboť i motorové vozidlo je stále více řízeno automatizovanými procesy na bázi výpočetní techniky.

To klade spolu s postupně rostoucí motorizací daleko větší nároky na potřebu autoopraven, kde se zpravidla nabízí i autopříslušenství. Některé části autopříslušenství nabízí též hypermarkety.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Z hlediska oprav a údržby jsou specifické služby pro nákladní a především kamionovou dopravu, která se zpravidla odehrává v logistických (skladových) areálech.

Další specifickou činností služeb pro dopravu jsou prodejny motorových vozidel, použitých motorových vozidel (autobazary) a vrakoviště, kde je možné shánět náhradní díly na již zastaralé druhy motorových vozidel, např. veterány.

Mnohá tato zařízení výše jmenovaná musí být především vybavena proti případnému úniku ropných látek, musí se u nich počítat s určitou hlučností, případně s exhalacemi a podle toho by mělo být i řešeno jejich umístění. Především čerpací stanice bývají umísťovány v blízkosti významných dopravních uzlů a křížení, kde je jich nejvíce třeba. Do budoucna je nutno počítat s výraznými změnami užitých pohonů v motorových vozidlech a podle toho se budou měnit též požadavky na čerpací stanice PHM.

Bezpečnost

Bezpečnost provozu na pozemních komunikacích a její zvýšení je fenomén, jehož úspěšné řešení nabývá na obtížnosti rostoucí hustotou dopravy.

Ve všech vyspělých státech je péče o bezpečnost provozu na komunikacích stavěna na 1. místo v principech uspořádání dopravní infrastruktury. Z tohoto aspektu jsou poměry v České republice daleko za stavem v rozvinutých zemích Evropy a ani za posledních 15 let nedošlo k výraznější změně. Novela zákona o provozu na pozemních komunikacích z července 2006 vede ke zlepšení. Tzv. bodový systém, v zahraničí úspěšný, který je součástí zákona, se však v delším časovém období ukazuje méně účinný, než se předpokládalo.

Stupeň nehodovosti je pro mezinárodní srovnání standardně hodnocen počtem usmrcených za rok k počtu obyvatel, nebo vozidel, nebo k průměrnému počtu ujetých kilometrů jedním vozidlem za rok (tzv. vozokilometry). Nejobjektivnější hodnocení je samozřejmě k počtu vozokilometrů, bohužel tento údaj nebývá vždy k dispozici. Za usmrcenou osobu při dopravní nehodě se počítá osoba, která zemře na následky nehody do 30 dnů. Naše statistiky užívají pro vnitrostátní potřebu stále údaj úmrtí do 24 hodin (metoda přetrvávající z období před rokem 1990, která zkrsluje stav nehodovosti v mezinárodním srovnání v náš prospěch).

Z dostupných údajů je zarážející dvojnásobný počet usmrcených v ČR ve srovnání se Slovinskem (země přistupující k EU současně s ČR). Velká část jde bohužel na vrub neukázněnosti řidičů a nerespektování dopravních předpisů, úplně bez viny ale není ani nevyrovnanost parametrů pozemních komunikací na ucelených tazích. Je také zřejmé, že úroveň bezpečnosti je v České republice hluboce pod úrovní vyspělejších států EU a že dokonce i Slovinsko nás výrazně předstihuje. Počet usmrcených při srovnání podle ujetých vozokilometrů je v České republice 4,2 krát vyšší než ve Finsku, podle tohoto kritéria v nejbezpečnějším státě. Podle počtu automobilů představuje tento násobek „pouze“ 3,2. Průměrné roční proběhy (počty ujetých kilometrů na jedno vozidlo) jsou u nás stále značně nižší, než je průměr v rozvinutých státech s vyšší životní úrovní. Podstatný rozdíl existuje zejména u starší generace, u seniorů.

Ze statistických údajů vyplývají jednoznačné závěry pro územní plánování. Nižší rychlosti, které výrazně snižují nehodovost, dovolují využít pro pozemní komunikace méně velkorysé směrové i výškové parametry a tím umožňují vhodnější vložení komunikací do území

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

a začlenění do krajiny a souběžně snižují nároky na území a na investice. Proto by se měla průběžně hodnotit přiměřenost parametrů plánovaných novostaveb i rekonstrukcí pozemních komunikací z hledisek jejich začlenění do území, bezpečnosti a investiční náročnosti. Tomuto trendu napomáhá i krize a zjištění, že značná část plánovaných dopravních staveb je kapacitně nadhodnocena. Se snižující se kapacitou klesají i prostorové a parametrické nároky na pozemní komunikace. Důsledná aplikace nových bezpečnostních a prostorových prvků revidovaných norem umožňuje vhodnější hospodaření s územím v souladu s principy udržitelného rozvoje území. V některých normách již bylo tímto směrem reagováno, jinde nás tento krok teprve čeká.

C.7.1.3.7 Vodní doprava

Podobně jako u jiných druhů dopravy se jedná o dopravu osobní a nákladní.

V podmínkách České republiky nelze očekávat významnější rozvoj vodní dopravy. Nákladní doprava na našich splavných vodních tocích má jen okrajový význam a její požadavky na problematiku (především ve vztahu k životnímu prostředí) a nákladné úpravy koryt řek a stavbu vodních děl jsou nejen neekonomické svou pochybnou návratností, ale také ohrožují životní prostředí. Proto předpoklad průplavního spojení Dunaj – Odra – Labe (dále D-O-L) se jeví do budoucna velice nejasný. Problém značných zásahů do životního prostředí a vysoké náklady na výstavbu má Labská větev možného průplavního spojení. Zde by však zřejmě byla poptávka po přepravovaných komoditách v rámci IV. Panevropského multimodálního koridoru vyšší. Naopak u spojení Dunaj – Odra by bylo možné využít výhodných přírodních podmínek. U VI. Panevropského multimodálního koridoru naopak zatím stávající kapacity nákladní dopravy nebyly zřejmě vyčerpány, je však třeba počítat s tím, že stále ještě nové členské státy nebyly plně zapojeny do integrace EU, jedná se o dlouhodobý proces. Byl by však šancí pro oblast Horního Slezska a Moravskoslezského kraje, kde je soustředěn těžký průmysl ČR (plavba nadměrných nákladů). Problémem zůstává, zda je uvedená vodní cesta potřebná, ekonomicky užitečná, a tudíž zdůvodnitelná. Problém nelze posoudit pouze v kontextu České republiky, je třeba jej řešit se zainteresovanými sousedními státy v rámci dopravní dělby práce celé EU.

Postavení ČR je v tomto kontextu složité, neboť je státem, který je signatářem dohody EHK OSN AGN (Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu) a měl by závazky plynoucí z dohod plnit. Současně však signatářů této dohody není mnoho, navíc některé státy se sice pod dohodu podepsali, ale zatím ji neratifikovali. Tato skutečnost bohužel snižuje mezinárodní význam dohody a současně umožňuje jednotlivým státům, na rozdíl od ČR, její neplnění. Dohoda považuje naše vodní toky Labe a Odry za hlavní vodní magistrály, zatímco Vltava patří do ostatních hlavních cest. Tyto ambice stvrdila EU v přístupových smlouvách v dopravním systému TEN-T, kde jsou potvrzeny zmiňované vodní toky i průplavní spojení D-O-L.

Dohoda AGN má navíc proti TEN-T záměr průplavního spojení Odra-Váh, který se však v podmínkách ČR jeví jako zcela nereálný. Měl by spojovat slovenskou ostatní vodní cestu Váh (je plánováno splavnění v období 2014–2020 až do Žiliny) s Odrou na Ostravsku. Do budoucna je ale nejistý i osud spojení D-O-L, kde polská strana nedodržela minimální třídu splavnosti na Odře (pouze III. třída, místo požadované IV. třídy), což ohrožuje vyhlídky

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

průplavního spojení D-O-L i jeho další setrvání v dopravním systému EU TEN-T (revize), kde momentálně zakreslen není.

Proto hlavní prioritou a jistotou říční plavby u nás zůstává dvojice splavných řek Labe (od státní hranice až po Chvaletice) a Vltavy (od soutoku s Labem po Třebenice), která je součástí TEN-T.

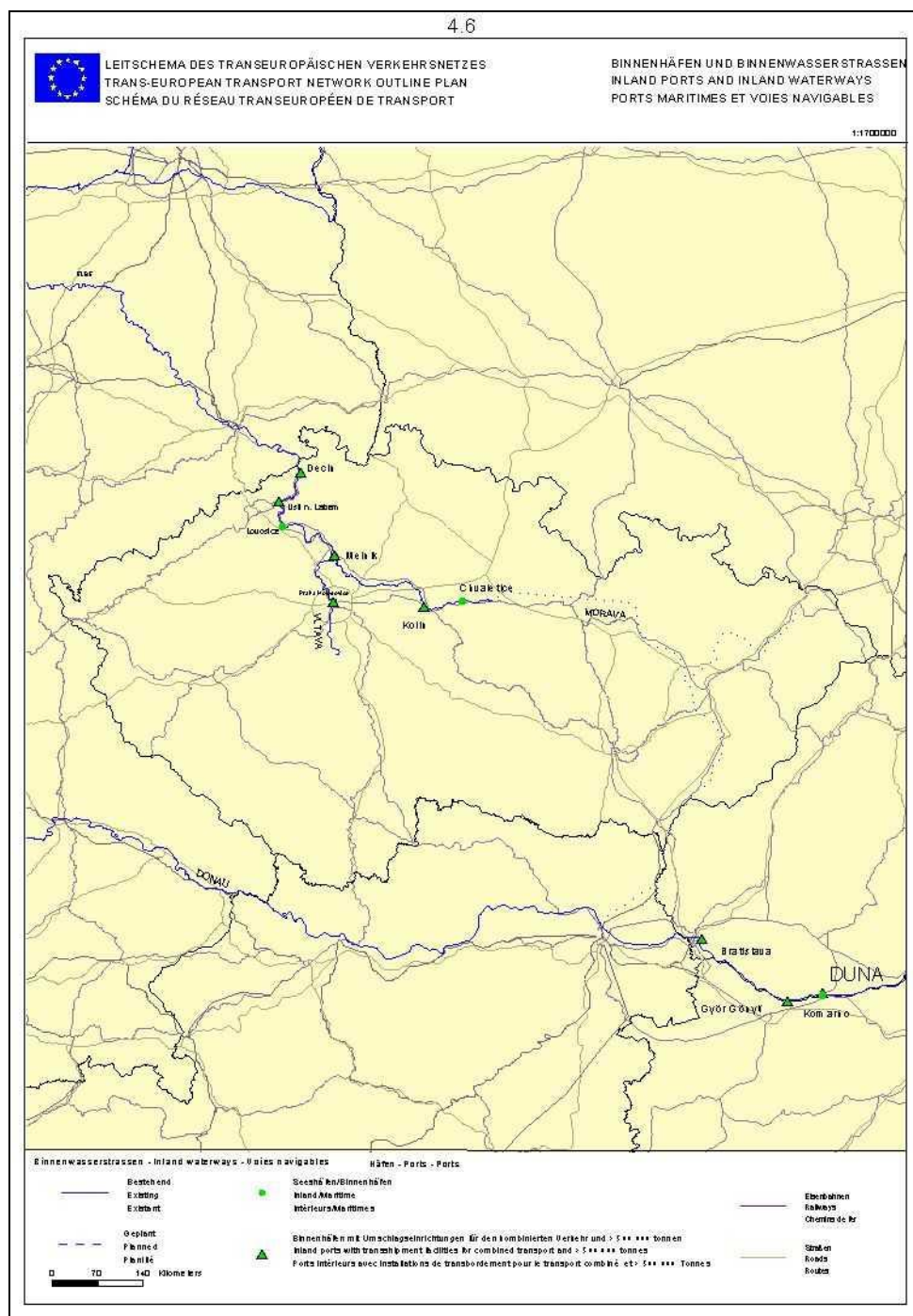
Jako nejbližší záměr kromě prodloužení doby rentabilní plavby a zlepšení podmínek splavnosti na Labi pomocí plavebního stupně Děčín, je dalším záměrem pomocí plavebního stupně Přelouč II prodloužit splavnost Labe až do Pardubic (Kunětic) k odbočení případné Labské větve D-O-L vše v rámci TEN-T.

Osobní lodní doprava v našich poměrech má téměř výlučně rekreačně turistický charakter.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 5: Vnitrozemská vodní doprava TEN-T podle přístupové smlouvy k EU

Zdroj: Transevropská dopravní síť ve znění rozhodnutí EP a R č. 1346/2001/ES z 22. 5. 2001

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 6: TEN-T revize – stav a návrh vnitrozemských vodních cest a přístavů.

Zdroj: TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK

Hlavní síť		Vnitrozemské vodní cesty / dokončené		Přístavy – hlavní síť
		Vnitrozemské vodní cesty / rozšířené (modernizované)		Přístavy – globální síť
		Vnitrozemské vodní cesty / plánované		

C.7.2 Stav a trendy vývoje

Výchozí čas pro hodnocení dopravní infrastruktury v České republice je rok 1990. Během předchozího čtyřicetiletého období údržba a obnova všech odvětví dopravní infrastruktury –

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

dopravních cest, zařízení, budov, objektů, technického zázemí, vybavení a také vozidel – byla zanedbána, ponecháván zastaralý, nevýkonný a nevyhovující stav, zdaleka neodpovídající technické úrovni západní Evropy.

Dosud se nepodařilo odstranit všechny nedostatky a dosáhnout stavu, obvyklého v rozvinutých zemích Evropské unie, si vyžádá ještě desítky let.

Dopravní infrastruktura se dotýká všech složek společnosti, doprava i společnost se ve svém vývoji navzájem výrazně ovlivňují. Nároky na výkonnost, rychlost, komfort, rozmanitost dopravních cest a prostředků se budou dále zvětšovat podle potřeb všech složek společnosti. Elektronická média mohou v některých oborech lidské činnosti požadavky na dopravu omezit, u jiných společenských aktivit (rekreace, kultura, sport, využívání volného času) budou naopak nároky na dopravu růst. Kvantitativní rozvoj a kvalitativní vývoj dopravní infrastruktury musí být v souladu s principy udržitelného rozvoje území a těmto principům musí také nezbytně odpovídat dopravní politika státu.

Jedním ze základních principů z hlediska využití jednotlivých druhů dopravy při vytváření celkové dopravní koncepce by mělo být uvědomění si základních výhod jednotlivých druhů dopravy a jejich využití v praxi při jejich plánování v území a pamatovat i na dopravu v klidu, která vyjma pěší dopravy je vždy potřebná:

- doprava na pozemních komunikacích (silnicích), snadná doprava ode dveří ke dveřím, momentálně nejrozvinutější, ale současně způsobující značné komplikace při udržení kvality životního prostředí, vysoké nároky na zábor ploch, snadná zahltitelnost;
- doprava železniční mnohonásobně převyšuje svými kapacitními schopnostmi předchozí druh dopravy, je tedy zvláště výhodná v intenzivních dopravních vztazích, velice ekologická, měla by být preferována na větší vzdálenosti, problémem je celková zaostalost včetně podstatně nižších rychlostí a tím i časoprostorové konkurenceschopnosti k předchozímu druhu dopravy. Vzhledem k malé přípravě vleček v nových průmyslových zónách je problémem efektivní překládka nákladů na tuto kapacitní dopravní cestu (logistické centrum Graz 500 kamionů a 7 vlaků denně), kterou by mohla zajistit až veřejná logistická centra. Nutnost postupné segregace, kde dochází k zahlcování železničních uzlů (největší aglomerace), a to na dopravu nákladní a osobní a zde dálkovou a regionální až příměstskou, možná až provázanost s kolejovou dopravou měst;
- doprava vodní – vhodný doplněk obou předchozích druhů dopravy, největší význam zřejmě v dopravě nadrozměrných nákladů, efektivní při přepravě hromadných substrátů i kontejnerů, kde jsou požadovány kontinuální toky a nepřilíš záleží na množství zásob a rychlosti pohybu zboží, propojení s námořní dopravou, u osobní dopravy doplněk místní dopravy a především rostoucí rekreační plavba;
- letecká doprava – především na velké vzdálenosti vysoká rychlost, mezikontinentální vztahy, omezené kapacity, vysoké znečišťování životního prostředí a nadměrný hluk, vhodné situování letišť a doprovodných pozemních zařízení, vhodná propojenost na ostatní druhy dopravy;
- nemotorová doprava (pěší, cyklistická, koně i další sezónní, např. běžky) – nutno považovat za nedílnou součást ostatních druhů dopravy, která je člověku nejprospěšnější pro udržování jeho zdraví a kondice současně s vědomím, že při provozování tohoto druhu

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

dopravy je člověk nejzranitelnější a nejohroženější. Proto je třeba zajišťovat bezpečnost nemotorové dopravy a její maximální přímočarost vedení oproti silniční motorové dopravě.

C.7.2.1 Silniční doprava a nemotorová doprava

Častou chybou opakovanou v mnoha publikacích o dopravě psaných dopravními experty v ČR při srovnávání podobných zemích v délce infrastruktury dálnic, silnic a pozemních komunikací vůbec, je prosté srovnání počtu obyvatel případně rozlohy území k délce komunikací. Přitom se nezabývají například hustotou osídlení, hustotou sídel v území, geomorfologickou členitostí území a tím i jistou náchylností k přirozené koridorizaci jistých dopravních tahů od území, kde se více uplatňuje přirozené rozproštění významných komunikací v území bez jejich většího zvýraznění dopravního a tedy i kapacitního významu vůči ostatním srovnatelným (např. státním) silnicím v okolí. V těchto případech je otázkou, zda se snažit takový koridor uměle vytvořit či ponechat stávající rozproštěnost dopravních vazeb pozemních komunikací v území. Právě zde by mohlo pomoci komplexní hodnocení územním plánováním s jeho udržitelným rozvojem území. Je však třeba konstatovat, že současné tvrzení o zaostávání v rozvoji dálniční sítě je částečně zavádějící, a to z těchto důvodů:

- Nejsou vždy hodnoceny shodné údaje. Naše dálnice i rychlostní silnice jsou parametricky velmi blízké, tak tomu v jiných zemích nemusí být (Polsko), nebo kategorie rychlostních silnic není zavedena či se využívá ojediněle (Belgie, Dánsko, Nizozemí, Maďarsko, Portugalsko). Pokud zvážíme i tyto skutečnosti a zahrneme některé vybrané úseky rychlostních silnic, které jsou parametry dálnicím blízké (vynechány některé úseky R4, R6, R7 a celá R46), potom nám vzroste délka této sítě z 691 km na více než 900 km, což je již solidní stav. Proto přehodnocení kategorií dálnic a rychlostních silnic lze jen uvítat.
- V některých zemích vzniká koridorizace významných tahů přirozeným způsobem, a to geomorfologickými danostmi (vysoká strmá pohoří, hluboká údolí, kde je velice omezená možnost vedení dopravní zátěže v jiném koridoru proti území, které je pouze mírně zvlněné s nevýrazným rozlišením významných a méně významných sídel, kde dochází k větší hustotě státních silnic podobného významu a zatížení, ale s nižšími hustotami zátěžových proudů).
- Rozdílná struktura osídlení (relativně rovnoměrně rozptýlené v území s malými nevýraznými rozdíly mezi velikostí významnějších sídel, které především síť státních silnic spojuje vs. pásová sídelní struktura vyvolaná právě většinou geomorfologií terénu případně historickým vývojem osídlení).

Proto se jeví zavádějícím časté srovnávání sítě dálnic České republiky, Rakouska a Slovenské republiky, kde jsou právě tyto výše popsané faktory ve značné rozdílnosti mezi zmíněnými státy a navíc zde má roli přirozeného umístění vlivem konfigurace terénu. V hornatém území např. Rakouska nebo Slovenska je umístění dopravních koridorů jednoznačněji dáno.

Co je důležitým problémem výstavby sítě dálnic a rychlostních silnic po roce 1990, který též významně ovlivnil nedostatek finančních prostředků, je nenastavení priorit výstavby jednotlivých celistvých tahů, případně jejich ucelených částí. Tak se v minulých letech stalo, že jsou rozestavěny či připraveny k výstavbě úseky či ucelené tahy, které by především

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

z hlediska intenzit stávající dopravy v západní Evropě nikdo nezahájil nebo k výstavbě nenavrhl. Proti tomu úseky plně vytížené či zajišťující do budoucna náhradu či odlehčení stávajících přetížených tahů jsou nepřipraveny, případně díky tlaku na urychlení přípravy zatíženy často administrativními pochybeními či nedotažením úkonů dle správního práva do konce a tedy nejisté z pohledu dalšího vývoje zahájení a především dokončení výstavby.

Ukazuje se, že politické odmítnutí prvního pokusu takového vyhodnocení ve formě „Generálního plánu rozvoje dopravní infrastruktury“ (GEPARDI) způsobilo nekoordinovanou značnou rozestavenost staveb vynucených politickými tlaky regionů bez ohledu na jejich momentální reálnou potřebu, neboť státní správa postrádala možnost kvalifikované obhajoby a argumentace, kterou by jí GEPARDI poskytlo. Nadto se projevil i problém, že některé tahy jsou akutně potřebné bez ohledu na místa, která propojují, zatímco potřeby politické či správní důležitosti mohou být časově odsunuty, neboť nejsou ekonomicky tolik rentabilní z důvodu často nižší převáděné intenzity dopravy. Problémem tedy je správné zvládnutí a vyvážení politicko-společenského a ekonomicko-hospodářského významu pozemních komunikací.

Hodnocení by mělo svůj význam nejen při časování výstavby jednotlivých tahů, ale i při prověření reálnosti zapojení financování ze zdrojů EU, případně soukromého sektoru. Stát by do uvažovaných projektů partnerství veřejného a soukromého sektoru měl zapojovat tahy či úseky staveb dopravní infrastruktury, kde si není zcela jist jejich rentabilitou a návratností. Zde by mohla neviditelná ruka trhu pomoci rozhodnout, zda je na trhu o takovou investici zájem či nikoli, případně za jakých ekonomických podmínek by mohla být realizována a provozována (při vysokém mýtném nevyužitě).

Objevuje se nový problém a fenomén v území. S ohledem na menší vytíženost silnic v ČR než v zemích EU před rokem 2004 (tzv. E15) je snahou dálnice a rychlostní silnice dostávat do poloh procházejících administrativním územím velkých měst. Vzhledem k neexistenci omezení obvyklých v E15, které takové řešení, pokud se vyskytne, částečně znevýhodňují (omezení rychlosti na 100 či 80 km/h při průjezdech zastavěným územím, byť mimo ochranná pásma), čímž se snižují problémy s emisemi a hlukem a současně se dosahuje větší plynulosti dopravy vzhledem k častějším mimoúrovňovým křižovatkám a průpletovým úsekům, u nás řešen není. Tím vzniká snaha dostat tyto nadřazené sítě s argumentem, že nejde o přímou obsluhu území do těsné blízkosti aglomerací (týká se především velkých měst, hlavně krajských), kde se však díky postupné obestavenosti aktivitami, které navazují na tuto dopravu, ukazuje, že tím nastávají kapacitní problémy, které se snaží územní plánování řešit odsunem těchto nadřazených sítí do další těsné blízkosti. Tím ale není řešen problém dalšího možného obestavení těchto komunikací a možnosti pokračování tohoto jevu dále.

Navíc vzniká problém relativní blízkosti křížení bývalé dopravní tepny a její náhrady (zpravidla odstupy 2-5 km od sebe). Tím dochází k nebezpečí, že v případě větší nehody, je tento systém zahlcen téměř okamžitě, aniž by byla možnost se takové situaci vyhnout, neboť jiné kapacitní dopravní cesty v území, které by problém zvládly, nejsou a blízkost těchto kapacitních cest neumožňuje reagovat na nenadálé situace dostatečně rychle. Nadto dochází ke koncentraci dopravy do velice úzkých koridorů a ostatní území, které by z rozumně odsunuté polohy kapacitní infrastruktury mohlo těžit (jako příklad v okolí Brna Rosicko, Ivančicko, tak i vzdálenější lokality – Znojensko, jimž by se zlepšila dostupnost těchto významných dopravních uzlů) postupně upadají právě vinou přílišné koncentrace

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

a nabalování aktivit na příliš malé území, který přitom současně způsobuje enormní zátěže tohoto území na životní prostředí i přírodu (např. D1 a tangenty u Brna, stávající I/52 a R52 u Modřic a Moravan). Ukazuje se, že koridory držené desítky let, mohou být vlivem změn v území překonané přesto, že podléhaly územní ochraně podle legislativních předpisů (koridor R43 nebo R52). Na straně druhé je ale problémem, jak překonat souvislé pásy nedotčené přírody kvůli lepšímu napojení aglomerace na nadřazenou síť, kde vzájemná vazba tento tlak následně způsobí.

Celkový rozsah (hustota) sítě pozemních komunikací je jen jedním z jejích kvalitativních ukazatelů. Dalšími ukazateli jsou kvalita všech stavebních prvků, vybavenost bezpečnostními prvky, soubor dopravního značení, telematika, vše u nás s vesměs nižší úrovní. Trend vývoje v České republice musí sledovat dosažení úrovně rozvinutých zemí EU ve všech ukazatelích. Pokud bychom provedli rozbor nově postavených dopravních staveb vůči době před rokem 1990, zjistili bychom, že naddimenzovány velikostně a parametry jsou především mimoúrovňová křížení, která zabírají značné plochy, jsou vedeny v několika úrovních s mnoha mostními objekty a stávají se „gordickými uzly“ dopravní sítě, které jsou pro vlastní motoristy naprosto nepřehledné, čímž i kontraproduktivní. Tento problém částečně řeší navigace. Prodloužení průpletových úseků, míst připojení je nezbytné, ne však nadbytečná komplikovanost a nákladnost křižovatek. Snaha o dodržení zásady připojení slabšího dopravního proudu k silnějšímu by v některých případech (při malých rozdílech v intenzitách) mohla vést až k časté přestavbě těchto křižovatek, což jistě není žádoucí. To ukazuje na problém, že tvar křižovatky a tedy i její komplikovanost nemusí být vždy na místě.

Zrušením ustanovení v normě ČSN 73 6101 o možnosti dvoupruhé rychlostní silnice nastává problém s výstavbou rychlostních silnic v polovičním uspořádání, zcela stranou zájmu. Státem opomíjené jsou pak klasické silnice I. třídy, které by byly vybaveny dle intenzit dopravy mimoúrovňovými kříženími, případně kruhovými křižovatkami (nevýhodné či nevhodné pro dlouhé kamiony a nadměrné náklady, zvláště v zastavěném území, kde pro tento typ křižovatky nebývá dostatečný prostor) a ve sklonech dle intenzity provozu a konfigurace terénu (v rozmezí 4-6% podélného sklonu a více) vybaveny povinně pruhy pro pomalá vozidla. Zvýšilo by to atraktivitu klasických státních silnic vůči dálnicím a rychlostním silnicím a snížilo zatíženost hlavních dálničních tahů (D a R), neboť tzv. sací efekt těchto komunikací bývá uváděn přes 30 km, což často již zasahuje do území obsluhovaného klasickými silnicemi I. třídy. Přidáme-li rychlostní silnice a krátké úseky silnic I. i II. třídy ve čtyřpruhém uspořádání mimo zastavěná území má síť odhadem více než 1 060 km.

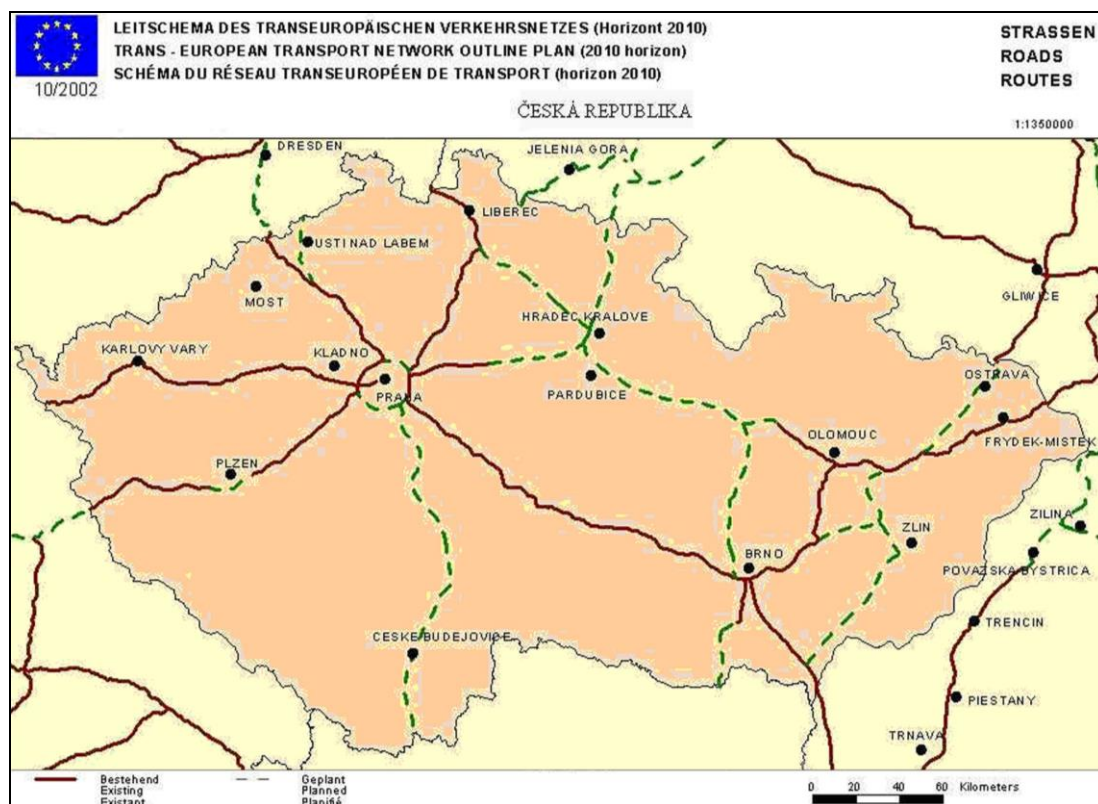
Základní principy pro uspořádání silniční a nemotorové dopravy:

- bezpečnost všech účastníků provozu,
- hustota a uspořádání sítě zajišťující udržitelný rozvoj, tj. dokonalou obsluhu území včetně všech objektů,
- objekty a areály zajišťující vhodné multimodální propojení,
- trasové vedení v souladu s potřebami rozvoje území,
- rozsah sítě a prostorové nároky v nezbytném rozsahu,
- tvorba uličního prostoru vlídná zvláště k nemotorové dopravě,
- optimální začlenění do krajiny.

Principy a pravidla územního plánování

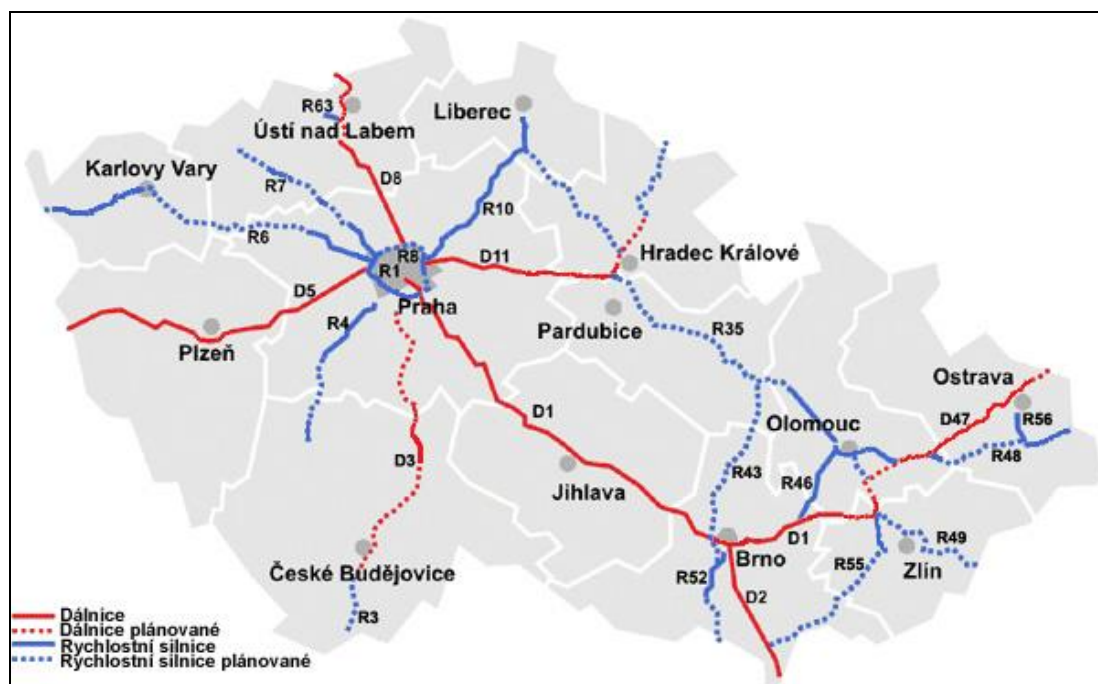
Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 7: Dálnice a rychlostní silnice zahrnuté do silniční sítě TEN-T v přístupové smlouvě k EU

Zdroj: Transevropská dopravní síť ve znění rozhodnutí EP a R č. 1346/2001/ES z 22. 5. 2001



Obr. 8: Současná a plánovaná síť dálnic a rychlostních silnic v České republice (stav 2012)

Zdroj: Původní zdroj Ředitelství silnic a dálnic, upraveno ÚÚR dle aktuálního stavu.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

C.7.2.2 Železniční doprava

Stav železniční dopravy v České republice charakterizuje zastaralý vozový park nákladní i osobní včetně lokomotiv, většina staničních budov pocházející ještě z dob Rakouska-Uherska, stav značné části tratí nesrovnatelný se stavem ve vyspělých zemích Evropské unie, zastaralá zabezpečovací zařízení a zařízení pro řízení provozu, nevyhovující čistota a hygienická zařízení, rychlost, pravidelnost a četnost spojů neodpovídá standardům vyspělých zemí EU.

Z přehledu délek železničních tratí v zařazených tabulkách vybraných zemí je zjevné, že pokrytí území České republiky je na srovnatelné úrovni s vyspělými zeměmi, ať již jde o poměr k ploše území, nebo k počtu obyvatel. Problémem je kvalita tratí a také jejich vedení, případně i hustota ve vztahu k osídlení, zejména v regionech. Pozici železnice oslabilo také rušení řady zastávek před rokem 1990 a státem organizovaná preference autobusové dopravy.

Nepříznivý stav železnice se projevuje především nedostatečným podílem v přepravě nákladů (zejména na dlouhé vzdálenosti) a v přepravě osob na krátké i střední vzdálenosti v rozměrech regionů. Na silnicích zůstává nepřiměřená část přepravy se všemi negativními dopady. Příkladem v podpoře železnice mohou být Rakousko nebo Švýcarsko, které umí omezovat silniční nákladní i osobní dopravu, a to jak cílenými opatřeními ekonomickými a legislativními, tak nabídkou kvalitních služeb železnice.

Jedním z hlavních problémů naší železnice je rychlost a operativnost přepravy. Ta závisí jednak na stavu tratí a jednak na stavu vozového parku; u nákladní dopravy také na vybavenosti (nebo existenci) logistických center, kde je ČR teprve na počátku a ztrácí na vyspělé Evropě více než 30 let.

Pořadí	Země	km železnic	Rozloha km ²	km železnic/1 000 km ²
1	Německo	45 514	245 614	146,5
2	Švýcarsko	5 063	41 285	122,6
3	Česká republika	9 574	78 864	121,4
4	Belgie	3 471	30 519	113,7
5	Maďarsko	7 875	93 030	84,7
6	Polsko	23 420	312 683	74,9
7	Slovensko	3 668	49 500	74,1
8	Dánsko	3 164	43 070	73,5
9	Rakousko	6 024	83 845	71,8
10	Velká Británie	16 994	244 110	69,6
11	Nizozemsko	2 809	41 526	67,6
12	Itálie	19 493	301 278	64,7
13	Slovinsko	1 229	20 256	60,7
14	Francie	32 682	543 965	60,1
15	Portugalsko	2 850	92 389	30,8
16	Španělsko	14 189	505 000	28,1
17	Švédsko	11 481	449 793	25,5
18	USA	199 731	9 629 091	20,7
19	Finsko	5 850	338 145	17,3
20	Norsko	4 178	323 878	12,9

Tab. 2: Srovnání vybraných zemí podle délky železničních tratí na 1 000 km²

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Zvyšování možné rychlosti na tratích se do roku 1989 odehrávalo pouze za pomoci starších technologií pro rychlosti do 120 km/h přesto, že jsme byli schopni vyrábět tažné lokomotivy pro rychlosti kolem 200 km/h. Teprve v roce 1993 byly předloženy plány, které předpokládají síť čtyř zásadně modernizovaných tratí, nazvaných Tranzitní železniční koridory (dále TŽK), které mají splňovat následující parametry:

- nejvyšší rychlost do 160 km/h,
- přechodnost podle evropských standardů D4, to je 22,5 t na nápravu a 8 t na běžný metr,
- prostorová průchodnost podle ložné míry evropských standardů.

Jsou to tyto TŽK:

I. koridor: Německo–Děčín–Praha–Česká Třebová–Brno–Břeclav–Rakousko,

II. koridor: Rakousko–Břeclav–Přerov–Ostrava–Polsko,

III. koridor: Německo–Plzeň–Praha–Česká Třebová–Ostrava–Slovensko,

IV. koridor: Německo–Děčín–Praha–Veselí nad Lužnicí–Rakousko.

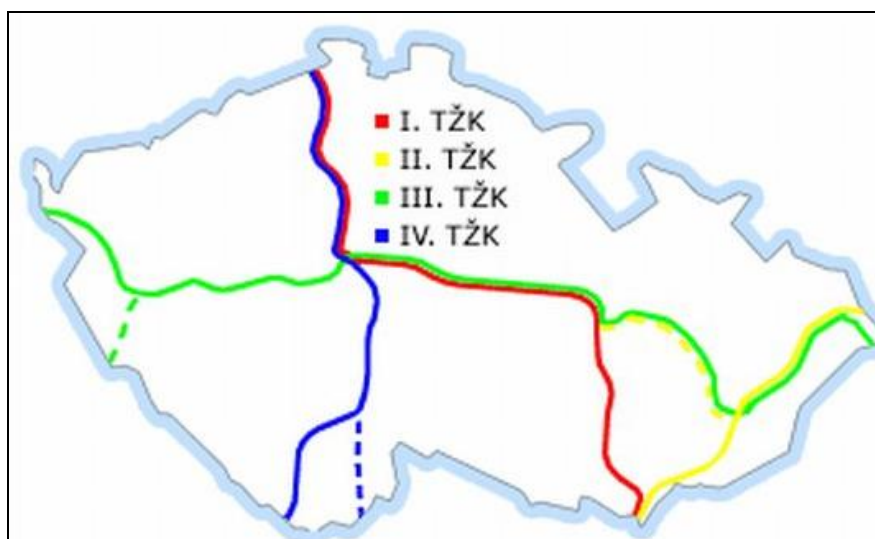
Pořadí	Země	km železnic	Obyvatelé v milionech	km železnic na mil.obyv.
1	Švédsko	11 481	8,8	1 304,7
2	Finsko	5 850	5,1	1 147,1
3	Česká republika	9 574	10,3	929,5
4	Norsko	4 178	4,6	908,3
5	Maďarsko	7 875	10,1	779,7
6	Rakousko	6 024	8,1	743,7
7	Švýcarsko	5 063	7,3	693,6
8	Slovensko	3 668	5,4	679,3
9	USA	199 731	298,5	669,1
10	Slovinsko	1 229	2,0	614,5
11	Polsko	23 420	38,6	606,7
12	Dánsko	3 164	5,3	597,0
13	Francie	32 682	58,7	556,8
14	Německo	45 514	82,1	554,4
15	Itálie	19 493	53,1	367,1
16	Španělsko	14 189	39,2	362,0
17	Belgie	3 471	10,3	337,0
18	Velká Británie	16 994	58,6	290,0
19	Portugalsko	2 850	9,9	287,9
20	Nizozemsko	2 809	15,7	178,9

Tab. 3: Srovnání vybraných zemí podle délky železničních tratí na 1 milion obyvatel

Principy a pravidla územního plánování

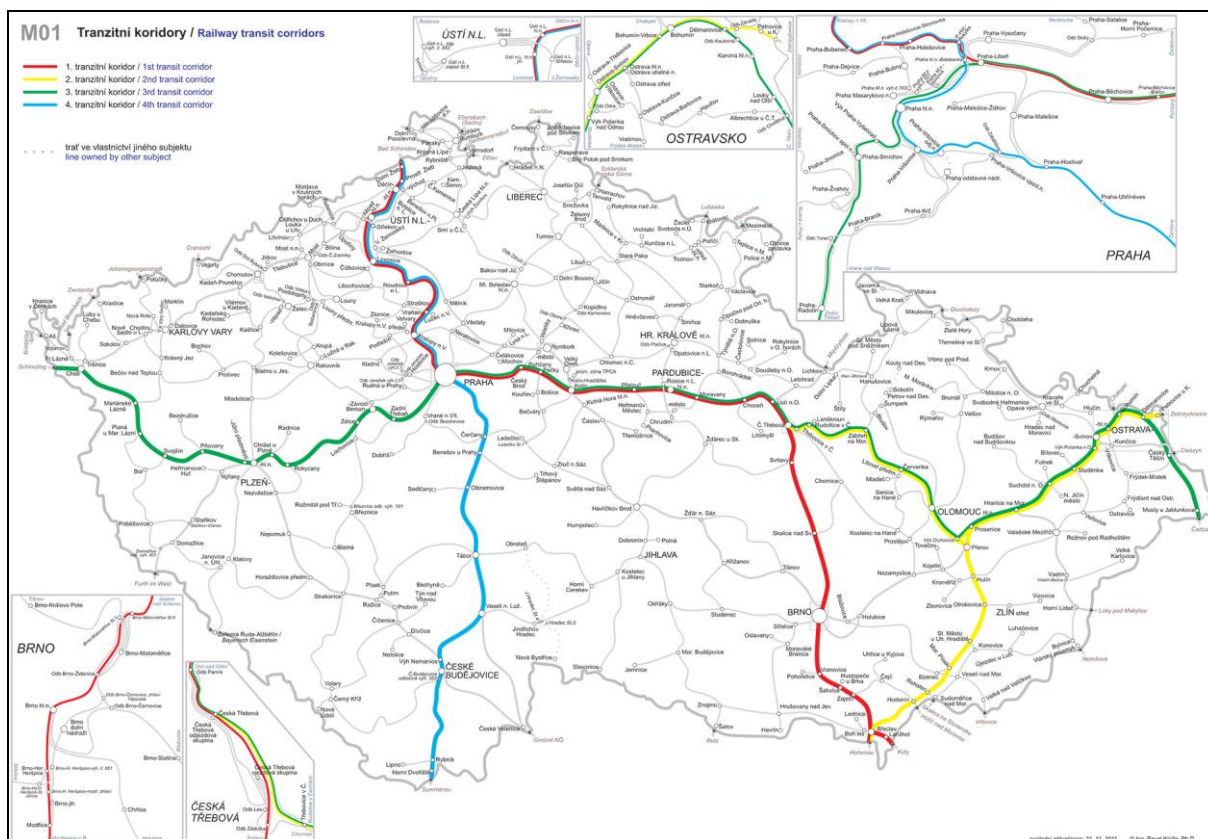
Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 9a: Transzitní železniční koridory v ČR – alternativní větve koridorů, s jejichž realizací se uvažuje po dokončení hlavních větví

Zdroj: <http://www.estav.cz/zpravy/plus/koridor.asp>



Obr. 9b: Přehledná mapa tranzitních železničních koridorů

Zdroj: Správa železniční a dopravní cesty

<http://www.szdc.cz/o-nas/zeleznicni-mapy-cr.html>

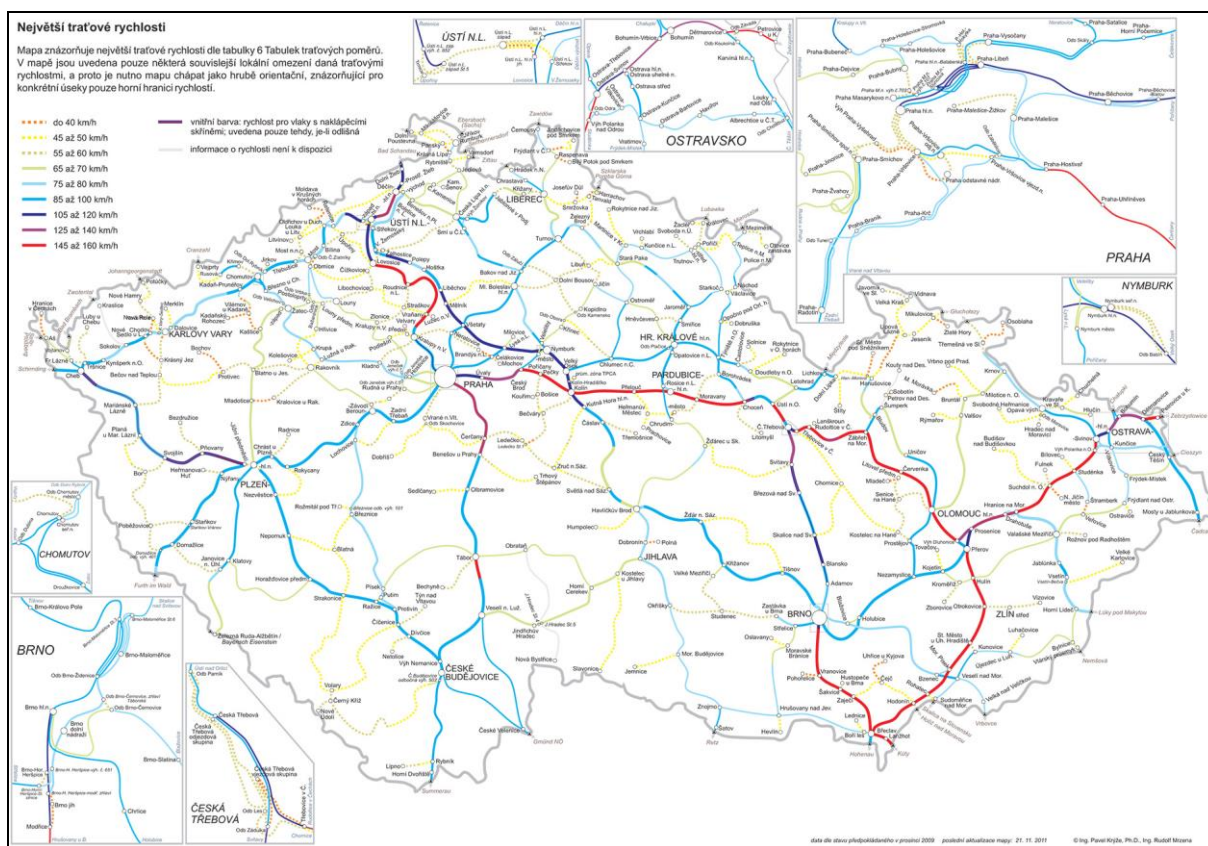
Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Koridory jsou modernizovány novými metodami a sledují především zvýšení rychlosti osobní dopravy a musí vyhovovat mezinárodním dohodám o hlavních tratích v Evropě. Rovinaté tratě jsou modernizovány na rychlost až do 160 km/h, úseky kopcovité procházejí optimalizací pro rychlost do 120 km/h. Rekonstrukce zahrnuje mimo jiné zastávky (včetně budov a nástupišť s podchody), zabezpečovací zařízení, přejezdy (křížení s pozemními komunikacemi), mosty a tunely mnohdy starší 150 let (jen na I. TŽK je 697 mostů a 14 tunelů).

Stav na I. koridoru již ukazuje, že takto nastavené parametry nejsou dostačující a roste tlak na hledání koridorů umožňující plnohodnotnou rychlost srovnatelnou se západními standardy (160-200 km/h), neboť na stávajících úpravách místně klesá rychlost i pod 90 km/h (až 70 km/h) a směrové oblouky se střídají tak, že nelze efektivně využít výhod ani investičně náročných vozových jednotek s naklápacími skříněmi „Pendolino“ s maximální rychlostí 230 km/h (viz mapka rychlostí). Jinde pouze tyto vlaky na optimalizovaných tratích dosahují rychlosti jen 120 km/h. To je na tratích dle mezinárodní dohody EHK OSN AGC, přijaté v osmdesátých letech minulého století, (v AGC jsou zahrnuty všechny tranzitní železniční koridory v ČR), nejnižší rychlost na výjimku v obtížném terénu, ten se však na mnoha zmiňovaných místech v ČR nevyskytuje.



Obr. 10: Nejvyšší traťové rychlosti (včetně parametrů pro vlaky s naklápacími skříněmi)

Zdroj: Správa železniční a dopravní cesty

<http://www.szdc.cz/o-nas/zeleznicni-mapy-cr.html>

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Do staveb koridorů nejsou zahrnuty velké uzly, jejichž přestavba se připravuje a postupně realizuje odděleně a s časovým odstupem. Samotné budování koridorů začalo v srpnu 1993, dokončení se předpokládá v roce 2016. Náklady byly značně podhodnoceny a stoupají nejméně o 25 %. Rekonstrukci (modernizaci na úroveň vyspělých států EU) všech nádraží ve velkých městech tak lze reálně očekávat až po roce 2020.

Přehled údajů pro všechny koridory:

- délka 1.286 km (1.442 km včetně odboček),
- výstavba v letech 1993–2016,
- náklady koridorů 184,6 mld. Kč,
- náklady zbylých úseků cca 110–120 mld. Kč.

Další podmínkou zvyšování přepravní rychlosti železnice je modernizace vozidlového parku jak osobní, tak nákladní dopravy. U osobní dopravy jde ještě o pohodlí, vybavenost vozů, o celkovou kulturu cestování včetně návazných služeb, vybavení stanic atd. U nákladní dopravy pak o vozidla specializovaná na různé druhy a objemy přepravy, na snadnou manipulaci s nákladem a na související komplexní služby logistických center a terminálů.

Celková současná délka tratí	9 574 km	100 %
Celková současná délka tratí o rozchodu 1 435 mm	9 477 km	98,99 %
Celková současná délka tratí o rozchodu 760 mm	97 km	1,01 %
Celková současná délka tratí elektrizovaných	2 926 km	30,56 %
Plánovaná délka koridorů	1 286 km	13,43 %

Tab. 4: Současné délky železničních tratí v České republice, délka plánovaných tranzitních koridorů a podíly v procentech

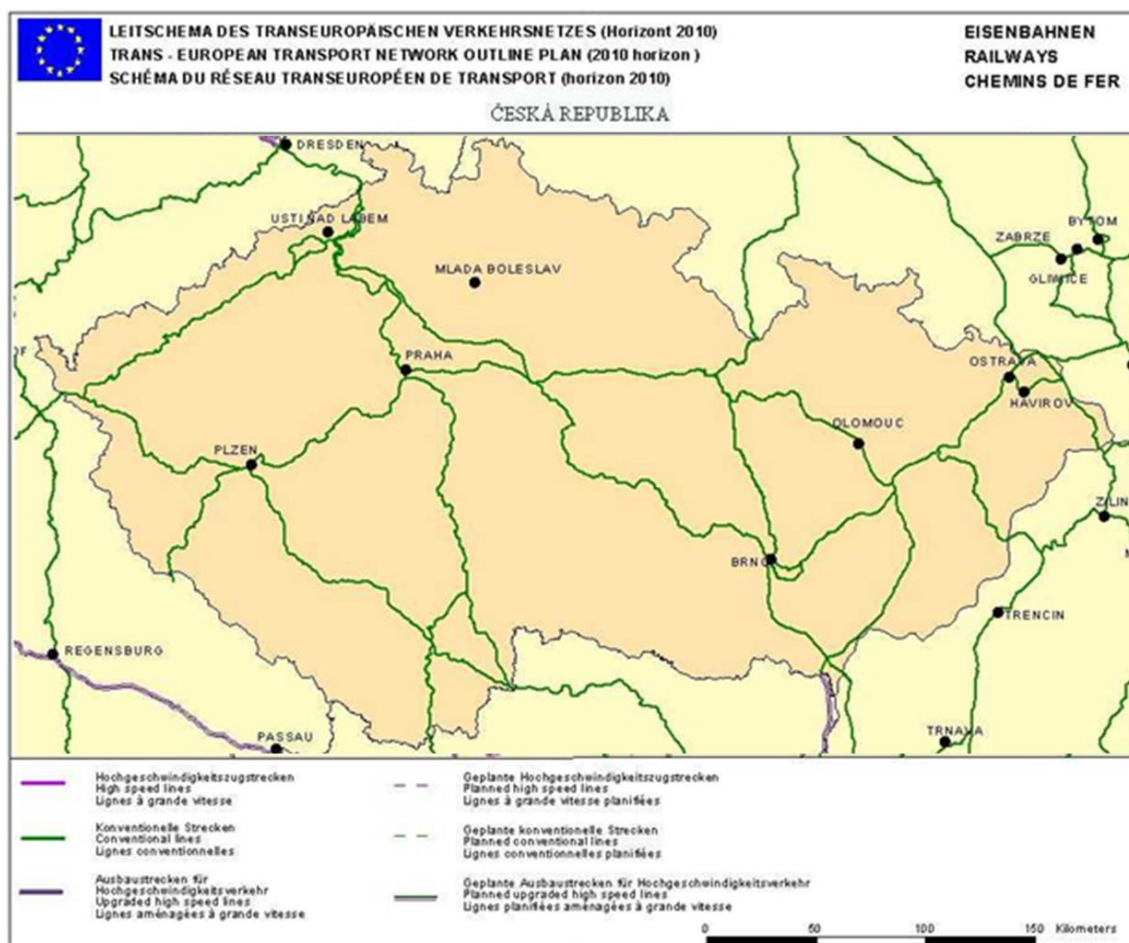
Z uvedeného přehledu údajů v tabulce je zřejmé, že teprve v roce 2016 bude modernizováno 13,43 % (pouze) tratí na úroveň odpovídající standardům ve vyspělých evropských zemích, které se v současnosti posouvají k vysokorychlostní dopravě (více než 200 km/h).

U koridorů zahrnutých do přístupové smlouvy a zahrnutých do TEN-T by mělo dojít k přestavbě (tzv. modernizaci) tratí na návrhové rychlosti alespoň 160 km/h. K těmto přestavbám však nedojde dříve než po roce 2013.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 11: Trati TEN-T podle přístupové smlouvy k EU

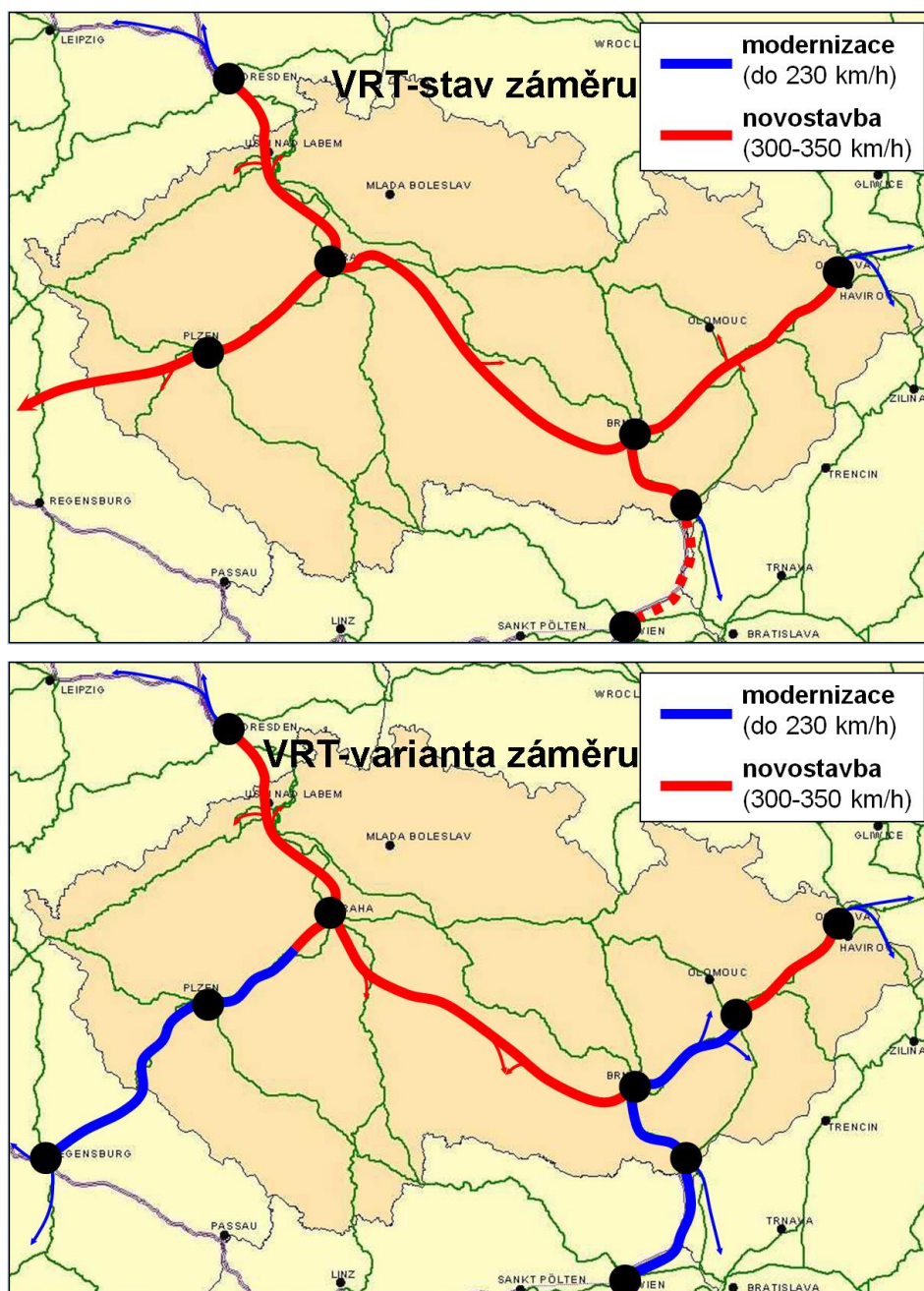
Zdroj: Transevropská dopravní síť ve znění rozhodnutí EP a R č. 1346/2001/ES z 22. 5. 2001

Problémem je neexistence celkové koncepce rozvoje železniční sítě a ujasnění si, že se vyplatí nákladně přestavovat stávající trati, neboť jsou vhodně umístěny a je na nich odpovídající intenzita provozu. Případně hledat nové koridory do míst očekávaného růstu přepravních potřeb a nových významných vazeb na celostátní úrovni, například s ohledem na nové krajské uspořádání či nově vzniklé průmyslové zóny s přihlédnutím k úspěšnosti jejich rozvoje. Je třeba mít na paměti, že železniční doprava patří k nejrychlejším a nejkapacitnějším druhům dopravy.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 12: Možné scénáře koncepce rozvoje vysokorychlostních železničních tratí v ČR

Zdroj: Ministerstvo dopravy ČR (prezentace na Konzultačním výboru PÚR)

Celkově je vůči Evropě co dohánět, je třeba konstatovat, že železniční doprava je jedním z nejzaostalejších druhů dopravy (spolu s vodní), kde se však, na rozdíl od vodní dopravy, realizují značné objemy dopravy. Důkazem je, že většina tratí včetně víceokolejných mimo tratí koridorové na většině své délky nedosahuje ani 100 km/h návrhové rychlosti, což jsou v Evropě rychlosti běžné na regionálních tratích. Rychlosti 90-120 km/h jsou považovány za optimální v nákladní dopravě (o sjednání Evropské dohody o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech – AGTC). Je nutno konstatovat, že při tomto

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

plánování bude třeba vzít v úvahu koncepce rozvoje vysokorychlostní železniční dopravy, neboť v případě jejího využití pro rychlíkovou dopravu může být nahlíženo na vedení stávajících a nových koridorů železniční dopravy zcela novým způsobem.

Nový problém představuje případná výstavba tzv. vysokorychlostních tratí se vžitým označením VRT (v zahraničí TGV, ICE apod.), jejichž realizace u nás se předpokládá po roce 2020, podle návrhu revize TEN-T spíše po roce 2030 a bude možná pouze s přispěním prostředků z Evropské unie za předpokladu prokázané rentability reálně doloženými hodnotami dostatečných proudů cestujících, které amortizují velmi vysoké stavební i provozní náklady. Trasy vysokorychlostních tratí mají mimořádné nároky na směrové i výškové vedení (např. nejmenší poloměr směrového oblouku je 5 000 m), a tím nejenom vysoké stavební a provozní náklady, ale také značně omezenou možností přizpůsobení se územnímu uspořádání. Vzhledem k nadřazenosti sítě VRT k ostatní železniční síti především v osobní dopravě a značným prostorovým nárokům, které musí řešit do budoucna územní plánování, je jedním z hlavních témat celostátního nástroje územního plánování PÚR ČR 2008.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura



Obr. 13: TEN-T revize – stav a návrh vylepšení či nových koridorů železniční nákladní dopravy.

Zdroj: TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK

TEN-T hlavní síť (dokončení do roku 2030)		TEN-T globální síť (dokončení do roku 2050)	
	Konvenční železnice / dokončené		Konvenční železnice / dokončené
	Konvenční železnice / modernizované		Konvenční železnice / modernizované
	Konvenční železnice / plánované		Konvenční železnice / plánované
	Vysokorychlostní železnice / dokončené		Vysokorychlostní železnice / dokončené
	Modernizace z konvenční na vysokorychl.		Modernizace z konvenční na vysokorychl.
	Vysokorychlostní železnice / plánované		Vysokorychlostní železnice / plánované
	Přístavy vodní (trimodální systém)		Přístavy vodní (trimodální systém)
	Terminál železnice-silnice (bimodální)		Terminál železnice-silnice (bimodální)

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Ve světě existují celkem 4 přístupy z hlediska dopravního využití VRT:

- pouze pro osobní dálkovou dopravu (nejsnazší začlenění do území, obtíže ve městech);
- předchozí systém se zapojením do stávajících měst klasickou konvenční železnici (odpadá problém s obtížemi ve městech);
- se smíšeným provozem vlaků vysokorychlostní osobní dopravy a speciálních rychlíků, které využívají úseky VRT (mírně zvýšené nároky na využití území);
- úplný smíšený provoz s využitím VRT i pro tzv. rychlé nákladní vlaky (v pahorkovitém terénu vysoké nároky na využití území, minimální podélné sklony).

Koncepce VRT v ČR zatím preferuje poslední uváděný model, což působí značné problémy při posuzování vlivu na udržitelný rozvoj území a vytváří negativní postoj při prosazování záměru v území, neboť těžká nákladní doprava vyžaduje pro velké rychlosti minimální sklony, což v členitém terénu Praha – Brno a Plzeň – Rozvadov značně zvětšuje zásahy do území i náklady. Dle finančních možností a případně prokázaných potřeb se po zpracování dokumentu koordinující územní plánování států V4+2 jeví zajímavým spojení Mnichov – Praha – Varšava. V současné době řeší Ministerstvo dopravy v rámci nově připravované „Dopravní sektorové strategie“ také otázku rychlých dopravních spojení v rámci železnice, tudíž u některých koridorů ještě není prověřeno, jaké rychlostní zařazení budou jednotlivé koridory mít. Proto je třeba obr. 12: *Možné scénáře koncepce rozvoje vysokorychlostních železničních tratí v ČR* považovat za orientační.

Železnice by měla v dopravě osob i nákladů hrát roli hlavního přepravce ve všech oblastech, v dopravě na krátké i dlouhé vzdálenosti, při přepravě osob v regionech i v dopravě mezinárodní. Především v příměstských oblastech největších měst bude nezbytné provést segregaci (oddělení) dálkové a regionální dopravy na krátké vzdálenosti. Podobně se bude třeba zabývat segregací nákladní dopravy. Železniční doprava se musí přizpůsobit potřebám a principům rozvoje území a nabídnout služby schopné konkurence jiným druhům dopravy. Ke kvalitnímu propojení železniční dopravou by mělo dojít především mezi krajskými městy, případně dalšími velkými sídly a velkými zdroji a cíli nákladní dopravy tak, aby využití potenciálu železnice bylo co nejvyšší.

Základní principy pro uspořádání železniční dopravy:

- bezpečnost provozu a všech účastníků přepravy,
- hustota a uspořádání sítě zajišťující udržitelný rozvoj, tj. obsluhu území a objektů vhodných pro obsluhu železnicí,
- trasové vedení v souladu s potřebami rozvoje území,
- rozsah sítě v dostatečné hustotě a prostorové nároky v nezbytném rozsahu,
- optimální začlenění do krajiny.

C.7.2.3 Letecká doprava

U letecké dopravy v České republice se stagnace a devastace v období před rokem 1990 projevila ještě výrazněji než u jiných článků dopravní infrastruktury, a to jak v dopravě mezinárodní, tak vnitrostátní. Došlo k výraznému pokroku zejména v dopravě mezinárodní a k podstatnému rozšíření a zkvalitnění našeho hlavního letiště Praha-Ruzyně. U letišť dalších

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

velkých a významnějších měst v České republice rekonstrukce nedávno proběhly (Brno, Karlovy Vary). Také provoz na těchto regionálních letištích je nesrovnatelný v objemu přepravených osob a pravidelných leteckých spojení s provozem podobných měst ve vyspělých zemích EU.

Je třeba v souladu s EU modernizovat síť letišť vztahujících se k regionům soudržnosti s využitím dotací fondů EU, včetně druhého možného záložního letiště u Prahy ve Středočeském kraji. Stav pramení jednak z celkového nedostatku státních finančních prostředků, dalším důvodem je nízký životní standard většiny obyvatelstva, pro ni je letecká doprava zatím příliš finančně nákladná. V dopravě na kratší i střední vzdálenosti hraje významnou úlohu celková doba přepravy, která je výrazně ovlivňována organizací odbavování, bezpečnostními procedurami a dále špatnou úrovní dopravy mezi centry měst a letišti, případně letišti a významnými městy v krajích. K tomu je žádoucí mít jasnou koncepci rozvoje letišť v ČR, která neexistuje právě z důvodu nedostatku financí na případné dotace do letišť, které nejsou v majetku státu, ale soukromých subjektů, v lepším případě za finanční účasti krajů.

Ze zkušeností vyspělých zemí by hlavní letiště v ČR mělo mít přímou zastávku na koridoru VRT, nejlépe pro více směrů. Právě napojení našeho hlavního letiště v Praze-Ruzyni na železniční dopravu je momentálně jedním z problémů, proč by tento významný letecký uzel mohl vypadnout z letišť v rámci TEN-T, zatímco zbývající letiště Ostrava-Mošnov a Brno-Tuřany především z důvodu nízkého obrátu cestujících (pod 1,5 mil. cestujících/rok). Zatím se problém podařilo vyřešit projekty dobudování železničního spojení na letiště v Praze a Ostravě a množství cestujících bylo nahrazeno potenciálem obslužených obyvatel. Díky tomu v návrhu revize TEN-T se zatím objevila všechna zmiňovaná letiště, a to Praha a Ostrava v core network a Brno v comprehensive network (návrh revize TEN-T). Letiště Mošnov bylo hodnoceno jako významnější z důvodu, že obsluhuje v aglomeraci přes 1 mil. obyvatel.⁴

Trend vývoje musí sledovat rozvoj letecké dopravy v mezinárodním i vnitrostátním měřítku. Zanedbání rozvoje letecké infrastruktury v mimopražských letištích by bylo příčinou snížení významu regionů. Je pravděpodobné, že v příštích několika letech pro hrozbu mezinárodního terorismu dojde k útlumu letecké dopravy zejména na kratší a střední vzdálenosti a k přesunu cestujících na jiné dopravní prostředky (na dlouhé vzdálenosti nemá letecká doprava alternativu).

Klasická letecká doprava má poměrně značné nároky na plochy a na další ochranná pásma. Je také zdrojem hlukové zátěže pro přilehlé zóny. Další vývoj techniky úspěšně oslabuje negativní dopady zejména hlukové a také příznivě ovlivňuje i prostorové nároky. V tomto směru jsou velmi cenné zahraniční zkušenosti a standardy a jejich aplikace, a to zejména z USA, jejichž využití v našich podmínkách může omezit plýtvání prostorem – sprawling – i v tomto oboru dopravní infrastruktury.

⁴ Pro srovnání několik údajů z Rakouska

Obrát cestujících v roce 2005 (Praha – Ruzyně 10 milionů cestujících, Vídeň 15 milionů).

Vídeň má pravidelné spojení se všemi většími hlavními zemskými městy: Innsbruckem, Klagenfurtem, Lincem, Salzburgem, Štýrským Hradcem.

Klagenfurt – hlavní město země Korutany s 90 000 obyvateli – má pravidelné letecké spojení do Berlína, Bonnu, Frankfurtu, Hamburku, Hannoveru, Kolína a do Londýna.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Základní principy pro uspořádání letecké dopravy:

- bezpečnost a s ní související nároky na prostor,
- vytvoření územních předpokladů pro rozvoj všech druhů letecké dopravy,
- umístění a prostorové uspořádání zařízení pro leteckou dopravu v souladu s potřebami územního rozvoje,
- prostorové nároky v nezbytném rozsahu,
- optimální začlenění do krajiny těch zařízení, jejichž lokalizace má volnější podmínky (malé létání).

C.7.2.4 Vodní doprava

Vodní doprava je v podmínkách České republiky omezena pouze na splavné úseky Vltavy a Labe. V lodní nákladní dopravě se jedná o nepříliš významné objemy, jejichž přepravu zatím může také zajistit železnice. Zařízení, která souvisejí s provozem lodní dopravy (plavidla, přístavy, loděnice, vlastní vodní cesta) jsou u nás, podobně jako celá dopravní infrastruktura, ve stavu neodpovídajícím současné úrovni techniky. Navíc především u nadřazené vodní dopravy v rámci TEN-T a velkých lodí, ať již vlečných či vlastních nákladních člunů, jsou ve stávajícím stavu možnosti plavby provozovatelé kvůli neutěšeným podmínkám na Labsko-Vltavské vodní cestě tuto tzv. kabotáž přemísťovat do zahraničí a realizovat své podnikatelské záměry mimo území ČR.

V současnosti je kontinuálně na mořské přístavy navázána pouze Labsko-Vltavská vodní cesta, kde však není zabezpečen kontinuální provoz po většinu roku (teprve jez v Děčíně by zajistil cca 345 dní v roce místo stávajících 160 dní ponor 1,4 m, kdy ještě je plavba rentabilní a po polovinu roku ponor 2,2 m, namísto stávajících 90 dní). Splavnost na Labi je momentálně zajištěna od hranic se SRN až do Chvaletic, na Vltavě pak do Třebenic (po přehradní hráz vodní nádrže Slapy), a to v třídách IV až V.a dle dohody AGN a snahou dosáhnout podjezdné výšky pod mosty 7 m (3 vrstvy kontejnerů na plavidle). Otázkou je, zda přestavba mostních objektů není předčasná s ohledem na nejistou budoucnost vnitrozemské plavby v ČR a problémy s prosazením klíčového projektu pro kvalitní splavnost, jezu Děčín.

Dále je Vltava splavná izolovaně na přehradních nádržích tzv. Vltavské kaskády. Chybí zde dobudovat lodní výtahy pro lodě do výtlačku 300 t (vodní nádrže Slapy a Orlík), aby byla možná především rekreační plavba po Vltavě až do Českých Budějovic, kde právě probíhá na základě Usnesení vlády č. 1064 z 19. 9. 2007 realizace záměru obnovení průběžné plavby na střední Vltavě v úseku České Budějovice – vodní nádrž Orlík. Hotova je od roku 2011 I. etapa České Budějovice – Hluboká nad Vltavou a v realizaci (2011–2012) jsou 2. etapa Hluboká nad Vltavou – VD Hněvkovice a 3. etapa VD Hněvkovice – Týn nad Vltavou. Snahou je, aby celá trasa od Třebenic až do Českých Budějovic byla splavná pro plavební třídu I dle AGN.

Turisticky atraktivní a využívanou vodní cestou je tzv. Baťův kanál, postavený původně pro přepravu uhlí z lignitových dolů na Hodonínsku na Zlínsko, kde bylo hlavní působiště podnikatele. Kvůli tomuto plavebnímu dílu byla zavedena speciální plavební třída 0. Momentálně je splavný úsek Otrokovice – Rohatec (ČR) – Skalica (SR). Do budoucna se uvažuje s rozšířením směrem proti proudu vodního toku Moravy až ke Kroměříži, případně směrem po toku nejdříve k Hodonínu, ve výhledu do Břeclavi a s propojením s lodní dopravou

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

k Lednickému areálu. V současnosti roste turistická obliba tohoto spojení (jen malé lodě) a v roce 2012 přibudou na březích kanálu další tři přístaviště.

Další, převážně turistická či zájmová plavba (motorové čluny) je zaměřena především na izolované vodní nádrže a plochy.

Základní principy pro uspořádání vodní dopravy:

- prověřit průplavní spojení Dunaj–Odra–Labe (D-O-L) a územní ochranu trasy, včetně jednání s EU, signatáři dohody AGN a okolními státy i s možnou variantou Odra–Váh.
- zhodnotit význam nákladní lodní dopravy na Labi i na Vltavě a rozhodnout o jejím dalším rozvoji nebo útlumu, i s přihlédnutím k výsledkům jednání o průplavním spojení D-O-L,
- vytvářet podmínky pro rozvoj rekreační osobní lodní dopravy v zájmu podpory turistického ruchu.

Přestože se může jevit, že podmínky pro uspořádání vodní dopravy jsou příliš konkrétní, je třeba konstatovat, že na rozdíl od ostatních druhů dopravy se zde jedná o úplně základní otázku koncepce, zda splavnost našich řek zanechat současný stav s jistými vylepšeními, nebo zda se pustit do naplňování mezinárodních dohod, či v útlumu zajistit pouze rekreační složku vodní dopravy. Toto je obsaženo v předchozích třech bodech.

C.7.2.5 Trendy a možnosti změn budoucího rozvoje dopravní infrastruktury

Doprava je velmi dynamickým odvětvím, které na jedné straně vytváří problémy v území a na straně druhé se je snaží nejrůznějšími metodami a často technickým přístupem uspokojivě řešit proto, aby zájem o využití dopravy nezačal klesat. Nicméně vzhledem k rostoucím ekonomickým problémům vyspělého světa a růstu jiných významných států v ekonomické špičce (Čína, Indie, východní Asie, Latinská Amerika) mohou se postupně měnit trendy ve způsobech řešení stávajících dopravních systémů, tak i v řešení či nabídce systémů nových. Některé změny mohou být skokové kvalitativní a jiné naopak pozvolné, jež si neuvědomíme. Ukazuje se, že variabilita je velká a přístupy k řešení problémů velice rozličné.

Obecně však lze vysledovat tyto základní trendy vývoje:

- nové dopravní systémy, případně modifikace stávajících dopravních systémů,
- nové, tzv. alternativní druhy pohonů, zpravidla méně škodlivé životnímu prostředí a často na obnovitelné bázi,
- růst využití výpočetní techniky a automatizace (vyřazování lidského faktoru) v řízení motorových vozidel a sledování dopravních procesů a jejich optimalizace, sjednocování jízdních dokladů v hromadné dopravě osob,
- jiné přístupy k vlastnictví motorových vozidel,
- automatická navigace a sledování pohybu dopravních prostředků pomocí družicových a jiných navigačních systémů.

Novými trendy dopravy jsou od zatím příliš nevyužívaných prostředků magnetické levitace (Maglev, Transrapid aj.), kde k výhodám patří neopotřebování dopravní cesty, lepší směrové a výškové parametry ve srovnání s VRT, mírně vyšší rychlost i možnost častějších zastávek,

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

problémy jsou vyšší pořizovací cena, nový neodzkoušený druh dopravy a problém jeho zapojení do rostlých měst. Možné je uplatnění hybridních vozidel (pozemní komunikace – voda nebo pozemní komunikace – vzdušný prostor), možná renesance vzducholodí i nových systémů lodní dopravy, tak i velikostně úsporných vozidel IAD, malokapacitních vozidel. O další inovace existujících systémů dopravy především nákladní (nové způsoby ložných ploch, převážených skříní, způsobů překládky i organizace překládkových míst) je zájem z hlediska změny rozložení mezi jednotlivé druhy dopravy a zefektivnění a zlevnění vlastní nákladní dopravy i překládky. V neposlední řadě mají budoucnost speciální pruhy hromadné dopravy s případnou předností v jízdě, které vychází levněji než budování segregovaných systémů dopravy typu metra (rozvojové země). Stále větší oblibě se těší elektrokola a malé motocykly. V příměstských oblastech, souměstích a aglomeracích se mohou uplatnit kolejové systémy lehkého typu, přechodná verze mezi vlakem a tramvají (např. Karlsruhe v SRN).

Z hlediska alternativních pohonů se jedná především o náhradu spalovacích motorů jinými druhy pohonů (elektřina, plynná paliva) s různým způsobem získávání (obnovitelné pomocí fotovoltaičských článků, dobíjecí stanice v garážích budov, čerpací stanice na vodík a jiné plyny), což bude vyžadovat sledovat tyto trendy a zajistit umístění požadavků v území i posilování zdrojů energie, které poroste v souvislosti s těmito jevy.

Díky těmto obecným trendům může docházet k větší efektivitě využití stávající dopravní infrastruktury, tudíž snižování její potřeby, případně nároků na její dimenzi a omezení prostorových nároků v území (či naopak zvýšením kapacity při stávající dimenzi), vlivem vyšší přesnosti automatizovaného způsobu řízení prostředků především individuální a nákladní dopravy na silnicích. Sledování dopravních procesů umožní přesnější dimenzi a lepší využití vozidel hromadné i nákladní dopravy. Uplatnit se mohou automatizované systémy hromadné dopravy bez řidičů či naopak systémy sběru cestujících na nepravidelných linkách pomocí mobilních telefonů. Sjednocením cestovních a přepravních dokladů spolu s využitím variabilnějších systémů HD dojde k větší oblibě hromadné dopravy osob. Automatizované systémy se stále více využívají též při odstavování a parkování vozidel (automatizované či robotické parkovací domy nebo tzv. „autosíla“).

Přibývá systémů vozidel na půjčení bez jejich nákupů a využití stávajícího systému autopůjčoven pomocí digitálních předplacených karet, spoluvlastnictví automobilů. Systém půjčoven nového typu se též osvědčuje u jízdních kol, elektrokol a malých motocyklů. Způsob řešení zápůjček a sledování pohybu jednotlivých dopravních prostředků umožňuje rozvoj satelitního sledování dopravních prostředků, užívání čipových karet, mobilních chytrých telefonů i celkové automatizace procesů dopravy. Lákavá je i menší potřeba dopravních prostředků ve městech a naopak dosažitelnost individuálního dopravního prostředku i pro méně majetné skupiny obyvatel.

Automatická navigace znemožní uživatelům zabloudit a bude pomáhat obcházet místa výluk, případných kongescí, a tím i minimalizovat jízdní dobu a spotřebu. U hybridních způsobů dopravy především pozemní komunikace – vzduch by umožnila létání bez větší znalosti řízení letadla, např. pomocí tzv. autopilotů a speciálních koridorů určených pro pohyb těchto hybridů.

Nutno konstatovat, že naznačené příklady se nemusí projevit rovnoměrně, jejich rozšíření může být záležitostí určitých kontinentů, regionů, dokonce i měst.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

C.7.3 Principy řešení dopravní infrastruktury v územním plánování

Dopravní infrastruktura je součástí veřejné infrastruktury v území a patří do souboru služeb, mezi nimiž hraje významnou roli nejen svou funkcí, ale také nároky na prostor a vnějšími vlivy na komplex životního prostředí. Nárok dopravy na prostor a ovlivňování okolního prostředí je sice legitimní v kontextu vykonávání funkce přepravy a obsluhy, ale v mezích, které nepřiměřeně neovlivní rozvoj a využitelnost území a životní prostředí.

C.7.3.1 Začlenění do území, návaznost na další funkční složky

- ***Začlenění dopravní infrastruktury do území***

Začlenění dopravní infrastruktury do území, do krajiny volné i do zastavěného území, estetika dopravních staveb, ochrana životního prostředí mají být vždy nedílnou, samozřejmou a ne jen formální součástí přípravy a realizace všech dopravních staveb. Principy a pravidla územního plánování musí dbát na uplatňování těchto zásad právě v oblasti dopravy, neboť dopravní stavby často velmi zásadně ovlivňují vzhled krajiny i vzhled urbanizovaného prostoru. Jejich uspořádání nemůže být pouze výsledkem úzkého technokratického myšlení, musí také respektovat zásady prostorové estetiky a ta musí být organickou součástí principů a pravidel územního plánování.

Do komplexu ochrany životního prostředí v rámci uspořádání dopravy musí patřit také ochrana života a zdraví lidí v procesu dopravy.

Nedílnou součástí přípravy dopravních staveb tvoří vždy posouzení nezbytného rozsahu a souladu s územním uspořádáním. Minimalizace prostorových nároků pozemních komunikací patří mezi standardy rozvinutých evropských zemí z naprosto racionálních důvodů.

Prostorové nároky komunikací mají být minimalizovány nebo optimalizovány také s ohledem na prostředí jak ve volné krajině, tak v urbanizovaném prostoru. Vztahem mezi dopravními cestami a volnou krajinou (ale i sídly) se má zabývat estetika dopravních staveb, která má mimo jiné sledovat začlenění dopravních – zejména liniových – staveb do krajinného prostředí.⁵

S estetikou silničních staveb a s jejich začleněním do krajiny vždy souvisí jejich ozelenění vysokou i nízkou zelení. Příkladně v tomto smyslu mohou být dálniční stavby v zemích Beneluxu, kde střední zelené pásy s dvojitými betonovými svodidly jsou vždy osázeny vysokou i nízkou zelení, jejichž vliv je nejen estetický, ale současně také zvyšuje bezpečnost. Silnice naši předci vždy lemovali alejemi ovocných i okrasných stromů a tuto tradici dále zachovávají např. Rakušané a Italové, zatímco naše standardy stromy kolem silnic nepřipouštějí. Problémem tohoto řešení však je jiná rychlost provozu dopravy, problém střídavého oslňování sluncem, možnost rozšiřování silnic dle potřeb kapacity i bezpečnosti dopravy vůbec (vzrůstající kluzkost silničních úseků pod stromy, dalším problémem jsou prostředky na údržbu zeleně i v majetku a správě koho stromy podél silnic jsou). Přesto by možná stálo zato pokusit se zjistit, proč

⁵ V této souvislosti můžeme zaznamenat, že jedním z průkopníků estetiky silničních staveb v jejich soužití s krajinou byl na našem území inženýr (a pozdější profesor) H. Lorenz, který trasoval na přelomu třicátých a čtyřicátých let dálnici Vídeň–Brno–Vratislav (dodnes rozestavěnou a částečně využitou) a k dalším průkopníkům tohoto oboru patřili profesor brněnské techniky ing. V. Veselý a jeho kolega ing. M. Hos, kteří se podíleli na trasování moravského úseku dálnice D1 Brno–Praha.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

například Rakousko problém se stromy nemá a u nás to problém je. Že by to bylo pouze tím, že se v Rakousku dříve používala auta s kouřovými skly?

• Ná vaznost dopravní infrastruktury na ostatní funkční složky

Výroba, těžba a skladování:

- sledovat takové uspořádání dopravní infrastruktury v její výkonnosti a vazbách, které bude odpovídat výkonnosti konkrétní průmyslové výroby a těžby;
- zajistit podmínky dopravních vazeb pro případné výrobní kooperace v rozměrech místních, regionálních, státních i mezinárodních pro všechny využitelné druhy dopravy;
- vytvořit podmínky pro maximalizaci využití železnice;
- podpořit realizaci terminálů i logistických center a vazby na tato zařízení jak výroby a těžby, tak zejména skladového hospodářství;
- zajistit co nejkratší a bezkonfliktní napojení objektů výroby, těžby a skladování na výkonnou silniční (dálniční) síť;
- hodnotit nároky jednotlivých druhů dopravy na prostor a energie v konkrétních případech a využít nejvhodnější typ dopravy nebo nejvhodnější kombinaci;
- prosazovat a vytvářet podmínky pro minimalizaci prostorových nároků dopravní infrastruktury a minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí;
- ve specifických případech využít také vhodné nekonvenční druhy dopravy (příklad: lanovky pro svoz dřeva, dopravu vzducholoděmi);
- vytvořit podmínky k využití hromadné dopravy veřejné nebo závodní pro dopravu zaměstnanců v zájmu minimalizace ploch pro parkování, minimalizace zatížení přístupových komunikací, a tím také minimalizovat negativní dopady na životní prostředí.

Zemědělské a lesní hospodářství:

- koordinovat systémy polních a lesních cest v zájmu minimalizace jejich rozsahu, ale současně maximalizace možné prostupnosti krajiny;
- využít je ve vhodných případech současně jako víceúčelové komunikace pro obsluhu sousedních průmyslových podniků nebo nerostné těžby a pro napojení rekreačních a sportovních zařízení;
- také je využít jako turistické stezky pro chodce a cyklisty.

Bydlení:

- dopravní infrastrukturu koncipovat tak, aby neměla negativní vliv na životní prostředí, na straně druhé zajistit, aby nedocházelo u držených dopravních koridorů k budování nové obytné zástavby směrem k nim (někdy ve snaze zabránit realizaci dopravního záměru v tomto území, jindy je snahou malých podnikatelů být přímo napojen na nadřazenou silnici – týká se především obchvatů na silnicích I. třídy);

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

- komunikační síť v rezidenčních zónách zásadně (v celém rozsahu) zařazovat do „zón tempo 30“ a vhodné ulice do obytných zón;
- zajistit dobrou přístupnost k obytným objektům zejména pro dopravu hromadnou v přiměřených docházkových vzdálenostech (300–600 m);
- na zastávkách hromadné dopravy a dopravních terminálech osobní dopravy je třeba zajistit postupně bezbariérový přístup na nástupiště i do dopravních prostředků;
- nové trendy hromadné dopravy osob s rozvíjejícími se novými komunikačními technologiemi umožní do budoucna hromadnou dopravu osob nelinkového způsobu (vyplatí se především v řídkěji osídlených oblastech, kde bude dopravní prostředek hromadné dopravy zajišťovat na zastávky obsluhované občasně, například na zavolání na SMS apod.);
- přístup individuální dopravy zejména k vícebytovým objektům (ke skupinám vícebytových objektů) může být regulován;
- pro statickou dopravu zajistit nejméně jedno odstavné stání na jeden byt, pro byty o podlažní ploše nad 100 m² dvě stání (požadavek současné normy), v budoucnu vzhledem k demografickému vývoji a velikosti rodin, též saturaci automobily (500 aut a více na 1000 obyvatel) způsobí, že požadavek na dvě garáže bude i u menších bytů.
- odstavná stání by se měla zásadně umísťovat pod úroveň terénu (pod objekty, pod vnitrobloky, parky apod., případně do objektů). Na terén (do uličního prostoru) umístit jen nezbytné minimum parkovacích stání pohotovostních, pro návštěvníky. Umísťování se snažit volit tak, aby nedocházelo ke značnému prostorovému omezení pro pěší dopravu, kterého jsme často svědky v centech velkých měst.

Občanské vybavení:

- objekty občanského vybavení musí být přiměřeně své velikosti a významu vybaveny (zpřístupněny) dopravní infrastrukturou, a to jak pro dopravu osobní, tak nákladní, u dopravy osobní jak dopravou hromadnou, tak individuální;
- zařízení pro dopravu nákladní (u velkých objektů také pro dopravu osobní) musí být uspořádána tak, aby neomezovala provoz na veřejných komunikacích;
- obchodní zařízení obvykle vyžadují zásobování *just in time*. Logistická centra a terminály mohou tento požadavek uspokojit a mohou tak omezit potřebu manipulačních ploch;
- u větších objektů občanského vybavení (např. u obchodních center) umístit parkovací stání mimo volné plochy, tj. pod nebo na objekty, nebo do parkovacích domů;
- zvláštní pozornost vyžadují zdravotnická zařízení jak co do obsluhy hromadnou dopravou, tak co do dostatečných kapacit pro statickou dopravu. Nezbytné je také jejich vybavení heliporty. To se opět týká jak novostaveb, tak rekonstrukcí;
- u školských zařízení se vybavení pro statickou dopravu týká jednak dlouhodobých stání pro učitele i žáky a také nezbytných krátkodobých v režimu *Kiss and Ride* pro dovoz a odvoz žáků rodiči. Druhy statické dopravy se zohlední podle typu školy a stáří žáků či studentů. Nezbytné jsou také kapacity pro úschovu jízdních kol;

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

- školská zařízení mají být také přístupná samostatnými stezkami pro chodce i cyklisty bez styku s automobilovou dopravou, nebo s chráněnými přechody;
- kapacity zařízení pro parkování osobních vozidel u všech objektů občanského vybavení určuje ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*.

Zeleň:

- dopravní infrastruktura jako součást krajiny a veřejného uličního prostoru má být vždy doprovázena zelení vysokou i nízkou při respektování podmínek bezpečnosti silničního provozu;
- na komunikacích dálničního typu je žádoucí umísťovat zeleň do středních dělicích pásů a na svahy násypových i zářezových těles;
- na místních komunikacích plní zeleň (zejména vysoká) několik funkcí:
 - dotváří, humanizuje uliční prostor,
 - chrání a vymezuje chodníky a pobytové prostory,
 - ochrannou funkci plní u přechodů na dělicích ostrůvcích a vysazených plochách při zachování dostatečné přehlednosti a rozhledových poměrů pro řidiče i chodce,
 - v parkovacích pruzích chrání vozidla a vymezuje prostor parkovacích pruhů,
 - oživuje plochy parkovišť, vytváří stín.

Situaci s umístěním zeleně na místních komunikacích (v uličním prostoru) může významně komplikovat stávající rozmístění technické infrastruktury v podzemí a zajištění bezpečného přístupu k nim daného příslušnými předpisy.

Doprovodná výsadba podél cest ve vhodné druhové skladbě a parametrech (např. šířce) se může stát součástí prvků lokálního ÚSES (biokoridor, interakční prvek), další zásady řeší podkapitola C.5 Zeleň.

Rekreace:

- zařízení pro rekreaci a sport vyžadují dobrý přístup i příjezd a dostatečné parkovací plochy;
- zařízení ve volné krajině musí být vždy přístupná účelovou komunikací pro zásobování. Tu je vhodné využít i pro příjezd osobních automobilů a případně sloučit i se stezkou pro chodce a cyklisty, pokud není tato stezka vedena samostatně;
- pro účelovou přístupovou komunikaci vyhoví komunikace jednoruhová obousměrná s minimálním zásahem do krajiny a uložená do krajiny tak, aby nenarušila její morfologii;
- objekty pro rekreaci a sport musí být vybaveny parkovacími kapacitami v souladu s požadavky ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*;
- pro sportovní a relaxační aktivity jsou stále častěji využívána krátkodobá období prodloužených víkendů a také příležitosti během pracovního dne. Činnost tohoto druhu sleduje co nejvhodnější využití volného času, má tedy nároky na rychlost přepravy a tím zvyšuje nároky na kapacity dynamické a především statické dopravy v příslušných lokalitách.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Technická infrastruktura:

- přepravní nároky technické infrastruktury jsou většinou pokryty standardní dopravní infrastrukturou;
- přepravní nároky silničního charakteru samostatných areálů řeší účelové komunikace;
- specifické případy přepravních nároků velkých objemů substrátů řeší účelové železniční tratě (vlečky) a specializovaný vozový park jak železniční, tak silniční;
- ta zařízení technické infrastruktury, která mají velké nároky na prostor a na objem dopravy a která mohou nepříznivě ovlivnit životní prostředí jak svou existencí a produkcí, tak také mimořádnými dopravními nároky, musí být uvedeny do souladu s principy udržitelného rozvoje území.

Vodní hospodářství:

- účelové pozemní komunikace v nezastavěném území tvoří síť polních a lesních cest, jejich síť je potvrzována a upravována v rámci pozemkových úprav, případně územního plánování;
- cesta v krajině vhodně umístěná může působit jako protierozní opatření (vodní eroze – cesty po vrstevnicích, větrná eroze – v případě doprovodné výsadby dřevin podél cest), naopak nevhodná kombinace tzv. úvozových cest a erozně náchylných plodin může zapříčinit zvýšený soustředěný odtok, který může způsobit škody především na níže situovaných zastavěných územích a komunikacích;
- liniová stavební díla dopravní infrastruktury musí přispět k tvorbě a ochraně krajiny nejen z hlediska estetického vnímání krajinotvorby, ale také s ohledem na možné pohyby vodních mas v mimořádných situacích, kdy mohou působit v kladném i záporném smyslu;
- celistvá a dostatečně odolná násypová tělesa ve směru toku nad zastavěným územím je mohou chránit, naopak umístěná pod územím mohou být příčinou jeho devastace, pokud nejsou dostatečně prostupná.

C.7.3.2 Veřejný prostor

Pozemní komunikace jako významná část dopravní infrastruktury jsou výraznou součástí volné krajiny i veřejného prostoru v obcích a městech. Jejich značné nároky na prostor musí být vždy objektivně posouzeny a minimalizovány.

Veřejný prostor volné krajiny:

- vedení dopravních staveb přizpůsobit krajinné morfologii,
- uplatnit estetiku dopravních staveb,
- omezit zásahy do terénního reliéfu,
- v dopravních stavbách masivně uplatňovat zeleň.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Veřejný prostor obcí a měst (veřejná prostranství):

- základní prioritou v navrhování místních komunikací (novostaveb i rekonstrukcí) v obcích a městech je utváření veřejného uličního prostoru, bezpečného a vlídného pro jeho uživatele, zejména chodce,
- minimalizovat prostorové nároky vozidlového provozu, šířky jízdních pásů,
- maximalizovat prostory pro chodce,
- masivně uplatňovat zeleň.

C.7.3.3 Nároky na území a vztah k intenzitám dopravy

Prostorové nároky dopravní infrastruktury lze v podstatě ovlivnit jen u zařízení železničních a pozemních komunikací, částečně však i u vodních cest. Prostorové nároky těchto zařízení jsou odvozovány z předpokládaných intenzit dopravy a z požadované rychlosti, u vodních cest pak množstvím na sebe kladených přepravovaných kontejnerů. Je otázkou, zda je rozumné řešit problém ukládání dvou či tří kontejnerů na sebe zvedáním nivelet mostů (z 5,25 m na 7 m nad vodní hladinou toku), či nejprve mít jistotu, že plavba se stane důležitou součástí (především plavebním stupněm Děčín) dopravy, a potom investovat do těchto změn (řešit v souvislosti s rozšířením vodní dopravy).

Při územně plánovací činnosti je nutno sledovat:

- průkazné údaje o předpokladech výhledových množství (intenzit, tun) vozidel, nákladů, cestujících,
- zdůvodnění navrhované (požadované) rychlosti přepravy ve vztahu jejího vlivu na kapacitu,
- zdůvodnění užitých (navrhovaných) systémů dopravy včetně vozidel a doložení optimalizace spotřeby energií,
- doložení předpokládaných technických opatření pro optimalizaci využití navrhovaných systémů,
- minimalizaci prostorových nároků dopravních cest a zařízení,
- kvalitu obsluhy území,
- preferenci hromadné dopravy v dopravě osob i nákladů,
- zhodnocení dopadu na životní prostředí.

Poznámky k principům dimenzování dopravních cest:

- s rostoucí požadovanou rychlostí klesá kapacita (Kapacita pozemní komunikace není závislá pouze na zvyšující se rychlosti vozidel, ale také na bezpečnosti provozu, tedy i na vzdálenosti mezi vozidly. S rostoucí rychlostí, proto musí narůstat i vzdálenost mezi vozidly. Od určitého okamžiku se může stát, že bezpečné rozestupy vozidel navzájem snižují kapacitu pozemní komunikace, přestože se rychlost zvětšuje),
- pro nižší rychlost pozemní komunikace vyhovují užší jízdní pruhy a naopak užší jízdní pruhy zkldňují (zpomalují) dopravu,
- nižší rychlost zvyšuje bezpečnost.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Právní předpisy

Uspořádání dopravní infrastruktury ovlivňují následující zákonná opatření.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 12/1997 Sb., o bezpečnosti a plynulost provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 104/2000 Sb., o Státním fondu dopravní infrastruktury a o změně zákona č. 171/1991 Sb., o působnosti orgánů České republiky ve věcech převodů majetku státu na jiné osoby a o Fondu národního majetku České republiky, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů.

Sdělení č. 35/1995 Sb. Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Evropské dohody o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech (AGTC).

Sdělení č. 35/1995 Sb. Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Evropské dohody o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (AGN).

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Transevropská dopravní síť

31996 D 1692: Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1692/96/ES ze dne 23. července 1996 o hlavních směrech Společenství pro rozvoj transevropské dopravní sítě (Úř. věst. L 228, 9. 9. 1996, s. 1), ve znění: 32001 D 1346: rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1346/2001/ES ze dne 22. 5. 2001 (Úř. věst. L 185, 6. 7. 2001, s. 1)

Normy, metodické pokyny

Všechny druhy dopravních cest v rámci dopravní infrastruktury, jejich stavební uspořádání, jsou podchyceny v Českých technických normách, Technických podmínkách, Vzorových listech a dalších resortních předpisech vydávaných Ministerstvem dopravy ČR. Pro územní plánování jsou nejvýznamnější normy, které se týkají pozemních komunikací a drah, případně letectví. Pro pozemní komunikace jsou nejdůležitější tři základní normy, které formulují nároky na prostor a vedení trasy. Jsou to normy Projektování silnic a dálnic, Projektování místních komunikací a Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Tyto normy určují prostorové uspořádání pozemních komunikací, tj. usprádkování šířkové, směrové a výškové, i možnosti napojování území.

Vybrané hlavní normy:

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Vydána: 3.2011

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Vydána: 9.2011

ČSN 73 6060 Čerpací stanice pohonných hmot. Vydána: 9.2006

ČSN 73 6100-1 Názvosloví pozemních komunikací – Část 1: Základní názvosloví. Vydána: 10.2008; Změna: Z1. Vydána: 7.2011

ČSN 73 6100-2 Názvosloví pozemních komunikací – Část 2: Projektování pozemních komunikací. Vydána: 10.2008

ČSN 73 6100-3 Názvosloví pozemních komunikací – Část 3: Vybavení pozemních komunikací. Vydána: 11.2007

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. Vydána: 10.2004; Oprava: Opr. 1. Vydána: 5.2005; Změna: Z1. Vydána: 1.2009

ČSN 73 6102 ed. 2 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Vydána: 6.2012; původní vydání: 11.2007

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Vydána: 1.2006; Oprava: Opr. 1. Vydána: 4.2012; Změna: Z1. Vydána: 2.2010

ČSN 73 6108 Lesní dopravní síť. Vydána: 2.1996

ČSN 73 6109 Projektování polních cest. Vydána: 4.2004

ČSN 73 6405 Projektování tramvajových tratí. Vydána: 8.1996

ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody. Vydána: 4.2004; Oprava: Opr. 1. Vydána: 6.2010; Změna Z1. Vydána: 5.2008

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění. Vydána: 7.2011

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů. Vydána: 10.2008; Změna: Z1. Vydána: 1.2012

ČSN 73 6301 Projektování železničních drah. Vydána: 3.1998

ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic. Vydána: 8.1996

ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu. Vydána: 6.1997

ČSN 28 0318 Průjezdne průřezy tramvajových tratí. Vydána: 5.1994

ČSN 73 6412 Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí. Vydána: 6.1995

ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek. Vydána: 5.2007

ČSN 73 6425-2 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 2 Přestupní uzly a stanoviště. Vydána: 9.2009

ČSN 73 6430 Geometrické uspořádání kolejí metra – Kolejový svršek metra. Vydána: 1.1997

ČSN 73 7501 Navrhování konstrukcí ražených podzemních objektů. Společná ustanovení. Vydána: 1.1993

ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací. Vydána: 1.2006; Oprava: Opr. 1. Vydána: 3.2007; ed. A Vydána: 12.2007

ČSN 73 7508 Železniční tunely. Vydána: 9.2002; Změna: Z1. Vydána: 5.2010

ČSN 73 7509 Průjezdný průřez metra. Vydána: 4.1996

ČSN EN 12 930 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Výpočty. Vydána: 5.2005

ČSN EN 1907 Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy – Terminologie. Vydána: 10.2005

Základní Technické podmínky z oboru pozemních komunikací – jedná se o dokumenty vydávané Ministerstvem dopravy ČR, které podrobněji určují uspořádání průjezdných úseků silnic obcemi, navrhování obytných zón, zklidňovacích a bezpečnostních prvků, případně dalších součástí pozemních komunikací. Dále jsou významné tzv. „Technické normy železniční“ (TNŽ), kde některé jsou závazné podle legislativy (Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů).

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Použité zdroje

Empfehlungen für die Anlagen von Hauptverkehrsstraßen (EAHV 93). (Doporučení pro výstavbu hlavních dopravních komunikací.) 1993.

Richtlinien für die Anlage von Strassen RAS. Teil: Linienführung. (Směrnice pro výstavbu silnic RAS. Díl: Trasování RAS-L.) RAS-L, FSGV, 1995.

Richtlinien für die Anlage von Strassen RAS. Teil: Querschnitte. (Směrnice pro výstavbu pozemních komunikací RAS. Díl: Příčné uspořádání.) RAS-Q, FSGV, 1996.

Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). (Doporučení pro výstavbu komunikací pro chodce.) 2002.

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA 95. (Doporučení pro výstavbu komunikací pro cyklisty.) 1995.

Handbuch für die Bemessung von Strassenverkehrsanlagen. (Příručka pro dimenzování zařízení silniční dopravy.) HBS, 2001.

RVS 3.931 Querschnittsgestaltung von Innerortsstraßen. (Příčné uspořádání místních komunikací.) Vídeň: 1994.

RVS 3.13 Nicht motorisierter Verkehr – Radverkehr. (Bezmotorová doprava – cyklistický provoz. Vídeň: 2001.) Vídeň: 2001.

SN 640 213: Entwurf des Strassenraumes: Verkehrsberuhigungselemente a další švýcarské normy.

Strassenraumgestaltung. Hamburg.

Gestaltung von Strasse und Ortraum. Niederösterreich.

Byernes trafikarealer. Holandsko.

Ein plan für Wien in 21. Jahrhundert.

Zásady bezpečného utváření místních komunikací.

Údaje o nehodovosti v České republice a v Evropské unii.

Údaje o nehodovosti v České republice. Podklady České policie.

Highway capacity manual. HCM 1985, 1994, 2000.

Projektovanie miestnych komunikácií. Bratislava: 2004.

Wytyczne projektowania dróg. WPD-1, WPD-2, WPD-3. Warszawa: 1995.

Wytyczne projektowania ulic. WPU. Warszawa: 1992

Norme funzionali e geometriche per la construction della strade. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ispettorato Generale per Circolazione e la Sicurezza Stradale.

Documentazione Technika Sulla Tipologia della Strade. Italia.

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. 2005.

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Rozpracovaná revize – předpoklad vydání 2007.

ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*. 2006.

ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací: Komentář*. 1987.

ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací: Komentář*. 2006. (Rozpracováno.)

Vybrané prvky dopravního zklidňování. Praha: ČVUT.

Město Brno – strategická dopravní studie.

BUCHANAN, Collin, D. *Traffic in Towns*. Londýn: 1963.

VESELÝ, Vladimír. *Doprava a městské komunikace*. 1966.

PAVLÍČEK, Jan. *Městské komunikace*. 1988.

Závěry. In post graduální kurz *Effective urban and regional regeneration in the Czech Republic*. Brno a Glasgow (Scotland): 1997.

Závěry. In mezinárodní sympóziu *Člověk ve městě*. Bratislava: 2006.

Politika územního rozvoje České republiky 2008, Brno, Ústav územního rozvoje ve spolupráci s Ministerstvem pro místní rozvoj

Územní studie k čl. 114 S5 Politiky územního rozvoje ČR 2008. Praha, T-plan.

Prověření účelnosti a možnosti paralelního jižního spojení západ – východ podle článku (122) z PÚR ČR 2008. Brno, Ústav územního rozvoje.

Další užitečné odkazy k problematice:

Portál územního plánování

<http://portal.uur.cz/oborove-informace-o-uzemi/doprava.asp>

DOPRAVNÍ POLITIKA ČR PRO OBDOBÍ 2014 – 2020 S VÝHLEDEM DO ROKU 2050
(materiál schválen na jednání vlády ČR dne 12. 6. 2013)

<http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/6771FC27-DCCC-4B72-BD0E-3EF7E6118704/0/Dopravnipolitika20142020schvalena.pdf>

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

Soupis zkratk

B+G	Bike and Go – zaparkuj jízdní kolo (cyklista) a jdi pěšky
B+R	Bike and Ride – zaparkuj jízdní kolo (cyklista) a jeď hromadnou dopravou
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
ČSN	Česká státní norma
ČSN EN	Česká státní norma sladěná s normou evropskou
ČSÚ	Český statistický úřad
D, D1	dálnice, s číslem konkrétní tah dálnice Praha – Brno – Lipník nad Bečvou, posléze prodloužený o původně D47 – Lipník nad Bečvou – Ostrava – hranice ČR/Polsko
Dohoda EHK OSN AGC	
Dohoda EHK OSN AGTC	Sdělení č. 35/1995 Sb., Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Evropské dohody o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech (AGTC)
D-O-L	prověřovaný záměr průplavního spojení řek Dunaj – Odra – Labe
E15	původní země Evropské unie (15 států) před velkým rozšířením v roce 2004
EHK OSN AGN	Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 163/1999 Sb., Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu
EN	Evropská norma
EU	Evropská unie
GEPARDI	generální plán rozvoje dopravní infrastruktury
HD	hromadná doprava
CHKO	chráněná krajinná oblast
I/52	silnice I. třídy (státní silnice)
ICE	Intercity-Express, německá obdoba francouzského TGV
IDS	integrovaný dopravní systém (způsob organizace hromadné dopravy osob)
K+R	Kiss and Ride – zastav u zastávky HD a nalož (vylož) spolucestující
MD	Ministerstvo dopravy
MHD	městská hromadná doprava
MV-CRV	Ministerstvo vnitra – centrální registr vozidel (v současnosti převeden na MD)

Principy a pravidla územního plánování

Kapitola C – Funkční složky

C.7 Dopravní infrastruktura

MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PHM	pohonné hmoty
P+G	Park and Go – zaparkuj a jdi pěšky
P+R	Park and Ride – zaparkuj a jeď dále hromadnou dopravou
PÚR ČR 2008	Politika územního rozvoje České republiky 2008, schválená usnesením vlády č. 929 dne 20. 7. 2009
R, R43, R52	rychlostní silnice (rychlostní uspořádání silnice I. třídy), s číslem určitá R
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
SRN	Spolková republika Německo
SR	Slovenská republika
TEN-T	trans-european transport network – dopravní síť mezinárodního významu sledovaná a rozvíjená v rámci dohod EU
TGV	train à grande vitesse – označení vysokorychlostních vlaků francouzských státních drah (SNCF), nástupcem těchto vysokorychlostních vlaků je systém AGV
TNŽ	technická norma železniční
ÚAP	územně analytické podklady (utříděné povinné podklady pro územní plánování)
USA	Spojené státy americké
V4+2	státy Víšegrádské čtyřky (Česká republika, Maďarsko, Polsko, Slovensko) a další státy EU Rumunsko a Bulharsko, které se dohodly na vzájemné koordinaci územně plánovací činnosti a hledání tzv. nenávazností mezi urbanistickými, dopravními, energetickými systémy a také přirozených překážek, které následně dokumentují ve „Společném dokumentu územního rozvoje států V4+2“
VD	vodní dílo
VRT	vysokorychlostní trať (železniční – dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, §3 odst. 2, vysokorychlostní železniční doprava pro rychlost drážních vozidel nad 200 km/h, jinak (do 200 km/h) dráha konvenční