

**TRAINING
MODULE**

5



Design ulice, koncepce uličního prostoru a zklidňování dopravy





1. Co je to design ulice?

1.1 Design ulice: proces a výsledek

Termín design obvykle vztahujeme na oblast módy, vzhledu a estetické stránky, nebo na změnu vlastností toho, co je na povrchu. Design, který se týká města, jeho veřejného prostoru, jeho ulic a pohybu v nich, bychom však měli chápat jako finální výsledek řetězce aktivit a událostí. Řetězce, který začíná přijetím veřejné politiky mobility a pokračuje přes detailně zpracovaný plán udržitelné městské mobility až k jeho realizaci. V tomto ohledu je **design ulice výsledkem řetězce politických, plánovacích a realizačních aktivit**. Celková koncepce prostoru ulice tedy zahrnuje vývoj celého designu a jde o “produkt nakumulovaný v čase”, který odráží životní styl obyvatel daného místa, způsob, jakým prostor ulice využívají, a jejich chování a zvyky v oblasti mobility.

Kromě toho, že je **design ulice** jedním z konečných výstupů strategie mobility, je i **procesem sám o sobě**. Toto chápání se opírá o nutnost integrovat do koncepce uličního prostoru více různých zájmů a omezení. Před pěti či šesti dekadami byla koncepce městských ulic založena na principu jakéhosi smíru, který zajišťovala infrastruktura oddělující rychlost vozidel od bezpečnosti všech ostatních uživatelů prostoru. Design ulice byl jen statickou odbočkou, týkající se hmotnosti vozidel a kvality chodníků / asfaltového povrchu, a také dynamickou odbočkou, která se zabývá kinetickými účinky rychlosti a hmotnosti několika nezávisle řízených předmětů, časovou a délkovou separací mezi vizuálními stimuly na sítnici řidiče, svalovou aktivitou a reakcí vozidla, mechanikou brždění a zrychlení a vztahem mezi rychlostí a geometrií ulice (poloměr zakřivení, šířka pruhů, oddělení vozovek a chodníků atd.). Ulice byla po dlouhou dobu vnímána jako prostor spojující různé destinace, který využívá pouze motorová doprava. Tento přístup se však změnil, v současnosti už ulici nevnímáme jen jako dopravní koridor, ale jako jedno z nejživějších interaktivních míst ve městě. Design ulice by tedy v zájmu všech uživatelů a způsobů využití měl zohlednit nejen normy, které vyžaduje motorová doprava, ale i funkční, ekonomická, sociální a estetická kritéria, jako jsou:

- ekonomická životaschopnost obchodů umístěných podél ulice;
- fyzický komfort obyvatel v okolí (zejména co se týče hladiny hluku a znečištění);
- bezpečnost dětí, které jdou do školy pěšky nebo si hrají na chodníku;
- pohodlí starších osob nebo osob s omezenou mobilitou¹ při pohybu ulicí a při jejím přecházení;
- celková atmosféra ulice.

¹ Uživatelé s omezenou mobilitou, to nejsou pouze osoby s trvalým fyzickým postižením, ale také lidé s dočasným hendikepem v oblasti mobility, např. chodci s jakýmkoliv typem kočárku, děti se školní aktovkou atd. Koncepce ulice by se měla přizpůsobit a měla by zahrnovat i zařízení nebo vybavení, které lidem usnadní pohyb a pomůže zdolat plánovanou trasu.

Stručně řečeno je **design ulice procesem a projektant by neměl svou koncepci založit výhradně na technických argumentech, ale i na jejich vzájemné korelaci, a zároveň by měl zohlednit další kritéria ze souvisejících oborů.**

1.2 Vymezení limitů, s nimiž musí design ulice počítat

Design prostoru ulice by měl být jedním z výstupů ucelené politiky mobility. Ulice by měla nabídnout možnost pohodlného užívání všem uživatelům, ať už jdou po ulici pěšky, jedou na kole nebo v autě, sedí a pozorují, stravují se, vedou rozhovor atd. Současně by se design ulice měl přizpůsobit místním daným podmínkám a integrovat všechny způsoby dopravy, které si uživatelé přejí používat.

Nicméně bez ohledu na to, jak je prostor ulice kvalitně koncipován, neměl by determinovat volbu dopravního prostředku lidí. Může zvýšit atraktivitu určitého způsobu dopravy, může uživatelům pomoci objevit, jaké jsou přínosy prostoru městských ulic, ať už v nich provádíme aktivity nutné (např. přemísťujeme se z bodu A do bodu B), nebo společenské či volnočasové (např. stravujeme se ve venkovních zahrádkách restaurací, bavíme se ve skupině, sedíme a povídáme si na lavičce atd.), ale design samotný nesmí určovat naši dopravní volbu. A samozřejmě musí být v souladu s jinými obory, jako jsou územní plánování, mobilita, kampaně na podporu udržitelné dopravy, omezený přístup vozidel, management parkování apod.

Je třeba zmínit některé případy, kdy původní záměr projektantů sice byl vytvořit místo pro lidi a výsledné ulice jsou velmi kvalitní, ale vyznačují se silně, dalo by se říct, zkonstatěným designem, kterému se rozhodně nedaří přitáhnout veřejnost. Projektanti a urbanisté musí dobře zvážit, zda konstrukční normy a standardy slouží svému účelu a dokážou posílit bezpečnost chodců, nebo zda mají opačný účinek a vytvářejí méně bezpečné prostředí, které lidi odrazuje.

1.3 Prvky designu ulice

Při plánování prostoru ulice mají své místo některé typické prvky, které stručně popíšeme níže. Ačkoliv ve směrnících pro projektanty jsou tyto prvky většinou charakterizovány odděleně, ve skutečné praxi nikdy nefungují nezávisle, ale jsou ve vzájemném vztahu. To znamená, že nepatrná úprava jednoho z nich generuje celou řadu změn ve fungování a/nebo v použití všech ostatních.

• Chodníky

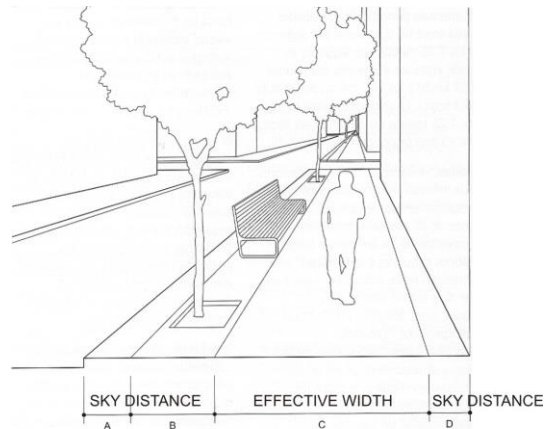
Chodníky slouží především pro pohyb chodců, současně však k integraci různých aktivit, které může podpořit k tomu určené vybavení. Na chodníku můžeme stát, čekat na někoho nebo na nějaký dopravní prostředek, hovořit spolu nebo telefonovat, sedět na lavičce, prohlížet si výlohy obchodů, hrát si, jíst atd.

Některé prvky v konstrukci chodníků ovlivňují využitelnost a přístupnost jejich prostoru:

- šířka;
- **grade and cross-slope**;
- průchozí prostor;
- úroňové změny a obrubníkové rampy;
- světlá výška a **side clearance**;

- překážky a vyčnívající objekty;
- povrch.

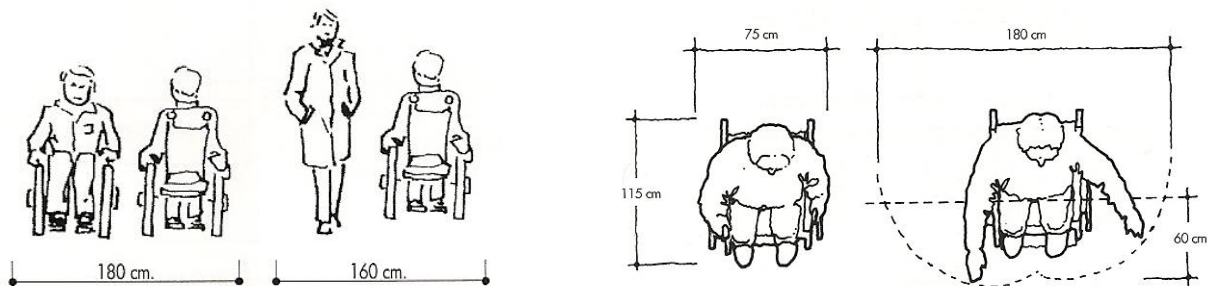
Konstrukční šířka chodníku dosahuje od obrubníku nebo pásu se zelení k budově, plotu nebo výsadbě, které tvoří opačnou hranici chodníku. Šířka chodníku je prvek, který nejvíc ovlivňuje využitelnost konstrukce pro pěší dopravu. Liší se podle oblasti, např. 1,5m chodník je dost široký pro pěší dopravu v obytné části města, ale v komerční zóně by měl být mnohem širší, aby pojmul i vybavení jako městský mobiliář, novinové stánky, reklamní tabule, značky atd.



Šířka chodníků by měla zohlednit i zvyky a návyky chodců, kteří se na nich pohybují. Chodci nejčastěji dávají přednost pohybu ve středové části chodníku (účinná šířka) a vyhýbají se jeho okrajům (někdy se jim říká **sky distance**), protože tak jsou lépe odděleni od provozu na silnici, sloupů vedení, autobusových zastávek, parkovacích míst, sloupků značení a dalšího vybavení v ulicích. Podle zjištění je na chodníku o šířce 3,0 m efektivní šířka, kterou chodci používají, jen 1,8 m; **sky distance** podél budov je většinou asi 0,6 m.

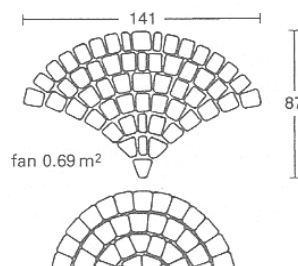
Obr. 1 – Sky distance a účinná šířka chodníku (Zdroj: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de Espana, 2008)

Průchozí prostor je část chodníku, která má být tak široká, aby dvě osoby na vozíčku mohly jet pohodlně vedle sebe nebo se minout. Konstrukce průchozího prostoru by také měla umožnit jednomu člověku na vozíčku pohodlně se otočit v celém kruhu.



Obr. 2 – Prostor pro průjezd (vlevo) a pro otáčení (vpravo) – minimální rozměry potřebné pro vozíčkáře na chodníku (Zdroj: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de Espana, 2008)

Povrch je materiál, po kterém lidé chodí nebo jedou na vozíčku v prostoru pro chodce. Typ povrchu determinuje snadnost pohybu po chodníku. Například většina lidí bez větších obtíží zvládne přejít po asfaltovém povrchu, zatímco štěrky nebo kamínky mohou pro některé osoby znamenat problém (vozíčkáři, osoby na vysokých podpatcích atd.). Povrch chodníku je obvykle asfaltový, ale běžně se užívají i dlaždice, kameny či cihly.







Obr. 5 – **Vertikální obrubníková rampa** (vlevo) **Paralelní obrubníková rampa** (vpravo) (Zdroj a úpravy:

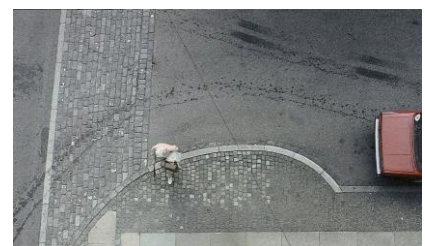
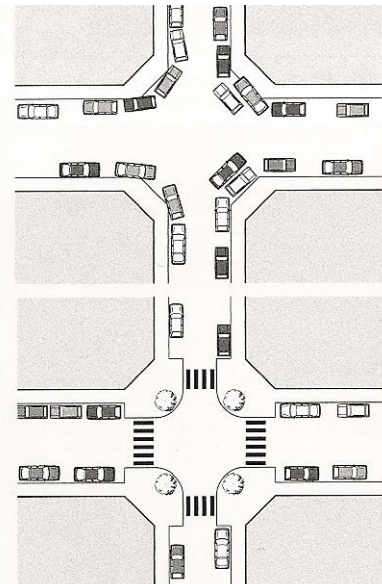
Okrajové rampy slouží k snadnějšímu přechodu/přejezdu z chodníku na vozovku a naopak. Nejčastěji se používají na křižovatkách nebo na přechodech přes středové ostrůvky. Rampy by měly mít pohodlný nájezd a měly by se svažovat tak, aby je bez problémů mohly využít i osoby starší nebo s nějakým omezením v oblasti mobility.

Podle situace a typu ulice používáme různé druhy obrubníkových ramp, například:

- **vertikální obrubníková** rampa;
- **paralelní obrubníková** rampa;
- **zastavěná obrubníková** rampa.

Přechody pro chodce jsou součástí vozovky a slouží chodcům pro přecházení přes ulici. Z tohoto hlediska jsou klíčovou částí infrastruktury pro pěší dopravu, zvláště, když vezmeme v úvahu rozdíly v rychlosti chůze chodců. Jinou startovací dobu, jinak rychlé reakce a jinou rychlost pohybu mají děti, starší osoby, mládež, dospělí, osoby na vozíčku s ručním pohonem a na vozíčku motorovém. To znamená, že přechody jsou použitelné nejen tehdy, když je správná jejich poloha ve vztahu k vozovce, k chodníku, případně ke křižovatce, musí být správně nastavena i doba pro přecházení, a to podle nejpomalejších uživatelů.

Pro některé chodce může být problém překonat přechody, které vedou přes ostrůvky na vozovce, a tedy přes několik jízdnic pruhů. V těchto případech je vhodným řešením prodloužení obrubníku, což zkrátí dobu přecházení a zlepší vzájemnou viditelnost mezi chodci a řidiči. Jiným efektivním opatřením jsou **mediány**.



Obr. 4 – Rozšířený kraj chodníku, který zkracuje vzdálenost nutnou pro přecházení a zlepšuje výhled pro chodce i řidiče (Zdroj: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de Espana,

Při projektování chodníku platí obecné pravidlo, že pohyb a pohodlí chodců mají přednost před jinými aktivitami. Vybavení by tedy na chodníku mělo být umístěno tak, aby nebránilo v chůzi a nepůsobilo chaoticky. Tento princip platí především v rezidenčních částech města a tam, kde je hustý provoz chodců (např. na chodnicích, které vedou ke stanicím metra a jiné veřejné dopravy, ke vchodu do významných budov atd.). V komerčních oblastech jde o přitáhnutí pozornosti potenciálních zákazníků, takže i vybavení, mobiliář, stánky se zbožím nebo zahrádky před restauracemi budou umístěné jinak.

• Vozovka

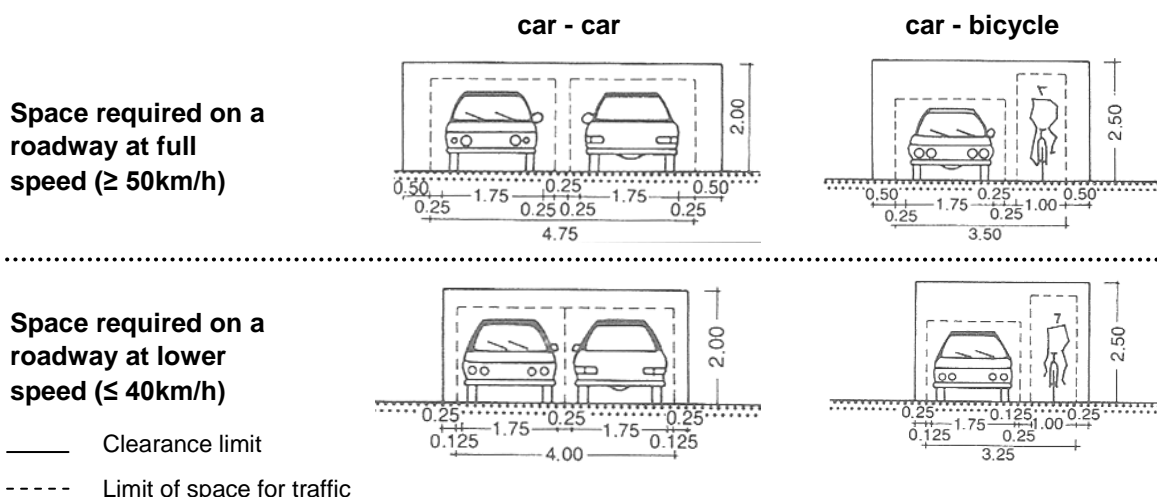
Vozovka je ta část ulice, kterou zabírají stojící nebo pohybující se vozidla. Obvykle je rozdělená do dvou nebo více pruhů, protijedoucí směry od sebe odděluje středová čára. V závislosti na organizaci dopravy a síť ulic mohou všechny pruhy vést jedním směrem (jednosměrná ulice), některé pruhy mohou vést jedním směrem a jiné zas opačným (např. pruhy pro veřejnou dopravu a pro cyklisty) nebo může být počet pruhů v obou směrech totožný.

Vozovka by měla mít minimálně jeden pruh, ve kterém projede auto nebo řada aut. Konstrukční normy v různých dokumentech udávají, že šířka jízdního pruhu závisí na:

- maximální povolené rychlosti v dané oblasti;
- světlé výšce a **side clearance**;
- prostoru pro odtokové žlábkové;
- dalším volném a ochranném prostoru (např. zpevněné krajnice).

Šířka pruhu se obvykle pohybuje mezi 3,00 až 3,75 m. Užší pruhy nebo jednoproudové ulice s šířkou vozovky 2,25 až 2,75 m (zejména v historických centrech evropských měst) umožňují autům projet a nebrání plynulosti dopravy.

Obecně platí, že šířka pruhů, a tedy i šířka vozovky, je přímo úměrná nejvyšší povolené rychlosti – čím vyšší možná rychlost, tím širší pruh/vozovku vyžaduje.

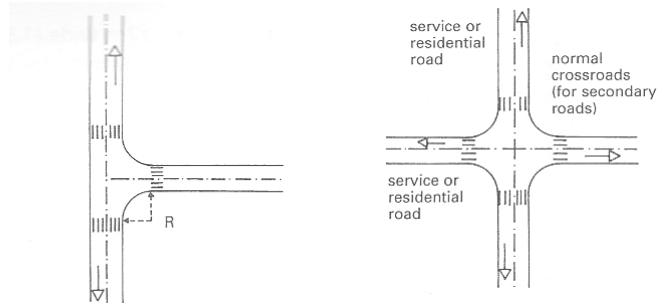


Obr. 6 – Prostor nutný pro automobilový provoz v závislosti na jeho rychlostech (Zdroj: Neufert, Third edition, 2000)

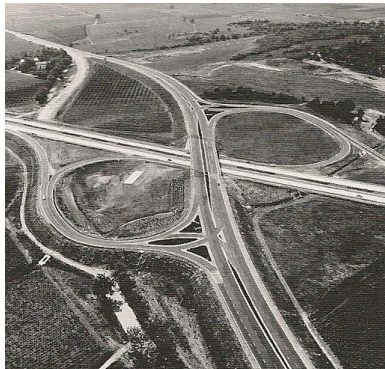
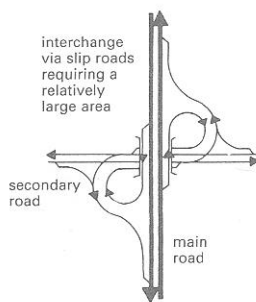
Křižovatky

Křižovatka/Junction je tam, kde jedna ulice přímo ústí do jiné. **Křižovatka/Crossroad** je bod, ve kterém se dvě nebo více ulic vzájemně kříží.

V závislosti na objemu dopravy a typu ulice/silnice lze křižovatky projektovat i na různých úrovních. V takovém případě se ulice neprotínají, komunikace jsou propojeny podpěrami, výztuhami či závěsníky. Pokud tento typ křížení podporuje plynulost dopravy a vysokou rychlost pro automobily, pak je pro cyklisty a chodce velmi obtížné přejít přes křižovatku a dostat se na druhou stranu ulice.



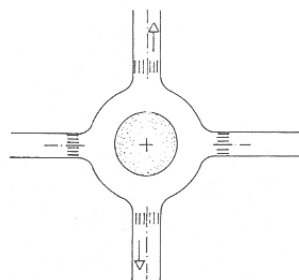
Obr. 7 – Junction (vlevo); crossroad (vpravo) (Zdroj: Neufert, Third edition, 2000)



Obr. 8 – Mimoúrovňové křižovatky (Zdroj: Neufert, Third edition, 2000; Espace urbain, 2003)

V některých zemích (např. ve Francii, Velké Británii, Portugalsku atd.) řeší křížení mezi několika ulicemi různého typu pomocí kruhových objezdů. Výhody jsou následující:

- zklidnění dopravy / snížená rychlost aut;
- málokdy je zapotřebí instalovat světelnou signalizaci;
- snížené riziko vážných dopravních nehod;
- menší hlukové zatížení.



Obr. 9 – Návrh kruhového objezdu (Zdroj: Neufert, Third edition, 2000; Espace urbain, 2003)

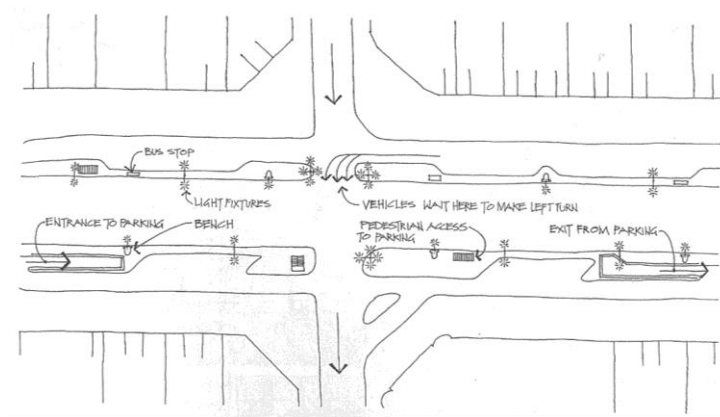


Průměr kruhového objezdu závisí na rozměrech vozidel (osobní a nákladní auta, dodávky, přívěsy atd.), na prostoru, který je k dispozici, a přípustné délce dopravních kolon, způsobených nadměrnou dopravou.

Existují i jiné způsoby, jak vyřešit křížení silnic, zejména pokud je nutné zklidnit dopravu v určité oblasti (např. **offset crossroads**, zvýšené křížení, objezdy, **hvězdicové odchylovače**), ty však budou podrobně popsány v části o dopravním zklidnění.

• Mediány

Úkolem **mediánů** v ulicích je oddělit tranzitní dopravu od dopravy místní, a často také rozšířit plochu chodníku a zajistit chodcům zvláštní vyhrazený prostor. **Mediány** lemují z jedné strany centrální vozovku, většinou čtyřproudovou pro rychlou tranzitní dopravu, z druhé strany pak místní přístupovou cestu pro pomalu jedoucí provoz. Mohou mít různé uspořádání i šířku: některé jsou pouze travnaté pruhy, na jiných najdeme stromořadí, stejně jako chodníky, autobusové zastávky, lavičky, cyklostezky nebo parkování pro cyklisty, sloupy pouličního osvětlení, reklamní panely atd. Ulice s **mediány** tedy zajišťují přístup k okolním pozemkům a nemovitostem, ale narozdíl od jiných ulic jejich uspořádání umožňuje i volnočasové a rekreační využití.



Obr. 10 – Funkce **mediánů** (vlevo) (Zdroj: The Boulevard Book, 2002); Avenue de la Grande Armée, **medián** v Paříži (vpravo nahoře); Avenue Montaigne, Paříž – **medián** a přístupový pruh (vpravo dole) (Zdroj: O. Stepan)

• Cyklistická infrastruktura

Města po celé Evropě si během posledních desítek let konečně uvědomila, že je nutné zlepšit podmínky pro dopravu obecně a lépe reagovat na požadavky obyvatel ohledně aktivních způsobů dopravy. Budují se cyklistické sítě, které integrovaným způsobem pomáhají překonat nejrůznější omezení například v uspořádání ulice. V částech s intenzivní dopravou je cyklistická síť tvořena především:

- zúžením stávajících jízdních pruhů;
- zrušením některých jízdních pruhů;
- zrušením parkovacích míst v ulicích;

- zavedením sdílených pruhů veřejné (hlavně autobusové) a cyklistické dopravy;
- cyklostezkami na jednosměrných ulicích;
- rozšířením vozovky nebo vydlážděním krajnic.

Při navrhování cyklistické sítě je třeba řešit specifické problémy, například:

- šířku pruhu/cesty pro všechny způsoby dopravy;
- koncepce křižovatky;
- značení horizontální i vertikální;
- chodníky.

Dopravní inženýři, projektanti a cyklističtí aktivisté většinou pracují s dvojím typem cyklistické infrastruktury, které reagují na rozdílnou rychlost jízdy i prostředí v městských ulicích – jde o cyklopruhy a cyklostezky.

Cyklopruh je část vozovky vyhrazená cyklistům. Většinou se používá v ulicích na předměstí nebo na vjezdu do městských aglomerací, kde je pouze omezený počet křižovatek a vstupů/vjezdů na pozemky nebo do budov. **Cyklopruhy jsou pouze vizuálně oddělené od vozovky namalovanou čarou.**

V městských oblastech by cyklopruhy měly procházet jen ulicemi s mírným provozem, kde rychlost nepřekračuje 50 km/h, a účastníci provozu by na ně měli **být upozorněni značkou a piktogramem.**



Obr. 11 – Cyklopruhy (Zdroj: www.eltis.org)

Cyklopruhy lze vymezit i separátory, jako jsou gumové obruby, zahrazovací sloupky nebo ploché pružné destičky, které musí být umístěny v pruhu průběžně nebo v pravidelných vzdálenostech; pro cyklistu musí být snadné **separátory** překonat.

Cyklopruhy, které vedou **podél silnic mezi obcemi**, mohou být **vymezeny v prostoru krajnice.** V

takovém případě by krajnice kvůli větší bezpečnosti

chodců a cyklistů měla být vydlážděná. Vzhledem k tomu, že hlavní funkcí krajnice je



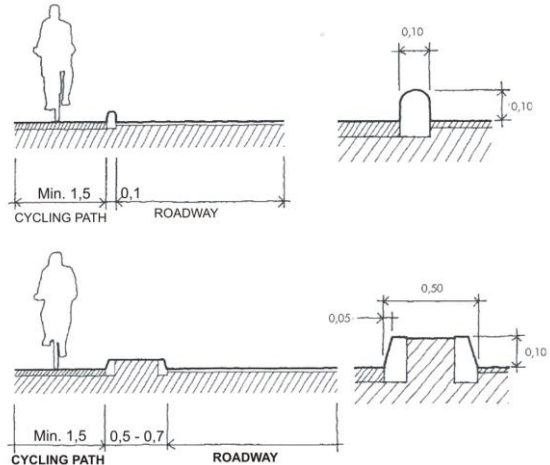
Obr. 12 – Cyklopruhy s transparentním značením, které lze snadno překonat (Zdroj: Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, Diputación Foral de Gipuzkoa, 2006)

umožnit pomalejším autům zastavit nebo odbočit, na přítomnost cyklistů se neupozorňuje žádnou značkou nebo piktogramem.

Cyklostezka je cirkulační prostor vyhrazený pouze jízdním kolům. Nacházejí se v městském prostoru a usnadňují spojení mezi městskými částmi. Jejich doporučená šířka je 1,5 m. Aby cyklistům nic nebránilo v cestě a jejich rychlost jízdy mohla být co nejvyšší, cyklostezky jsou fyzicky odděleny od motorové dopravy.

Pokud je cyklostezka vymezena na vozovce, lze ji oddělit několika způsoby:

- obrubník vysoký asi 15 cm s pravidelným přerušením pro odtok vody. Obrubník by měl končit 20 - 30 m před křižovatkou kvůli lepší vzájemné viditelnosti mezi řidiči a cyklisty;
- umístění cyklostezky na střední úroveň mezi chodník a vozovku. Převýšení mezi jednotlivými částmi ulice (chodníkem, cyklostezkou a vozovkou) je přibližně 10 cm. Tento typ cyklostezky, běžně používaný např. v Kodani, by se měl kvůli lepší viditelnosti mezi řidiči a cyklisty asi 20 m před významnou křižovatkou posunout na úroveň vozovky. Když křížuje vedlejší ulice, má být na stejné úrovni s chodníkem a přechodem pro chodce.
- cyklostezka je umístěná mezi chodník a přilehlý parkovací pruh pro auta; cyklostezka a řada zaparkovaných aut od sebe mohou být odděleny betonovým obrubníkem, vysokým 10 až 15 cm; šířka obrubníku musí zohlednit bezpečné otevírání dveří u zaparkovaných aut směrem k cyklostezce a pohodlný prostor pro pohyb;



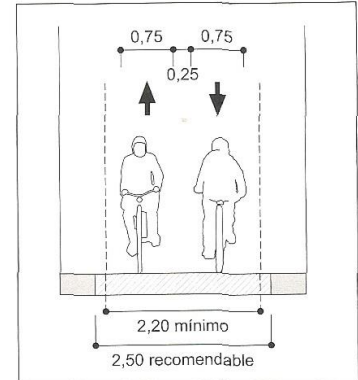
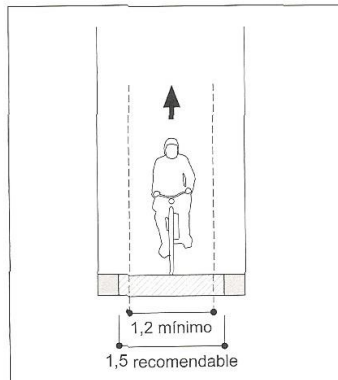
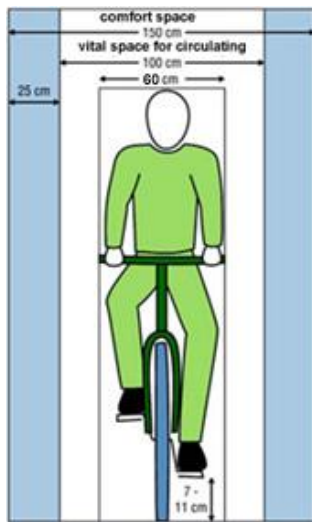
Obr. 13 – Cyklostezky fyzicky oddělené od vozovky – Nahoře: na vozovce vyvýšeným obrubníkem; Dole: mezi vozovkou a chodníkem (Zdroje: Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, Diputacion Foral de Gipuzkoa, 2006 and www.eltis.org)



Obr. 14 – Cyklostezka na chodníku (Zdroj: O. Stepan)

V posledním případě je **cyklostezka umístěna na chodník**. Ačkoliv i zde stejně jako v předchozích případech mají cyklisté svůj vyhrazený prostor, nevýhodou tohoto řešení je snížená rychlost cyklistů, kteří musí jet opatrně kvůli pomalejším chodcům. Chodník je v tomto případě lepší umístit na vnitřní okraj, aby chodci měli snazší přístup na pozemky a do budov; cyklostezka by tak měla vést podél okraje chodníku na stejné straně, kde je vozovka. Cyklostezka by pro lepší viditelnost měla být označena namalovanými pruhy a piktogramy, případně její povrch může mít odlišnou strukturu povrchu (výhodné pro zrakově postižené).

Šířka cyklostezky musí respektovat obecné prostorové požadavky platné pro cyklistickou dopravu: šířku jízdního kola (0,6 m), nezbytný manévrovací prostor pro různé situace, komfortní prostor. Jinak řečeno, cyklostezka musí být tak široká, aby na ní cyklista mohl pohodlně jet a během jízdy vidět vše potřebné. Zároveň však šířka cyklostezky závisí na umístění a šířce jízdních pruhů motorové dopravy, parkovacího pruhu pro auta nebo chodníku.



Obr. 15 – Šířka cyklostezky (Zdroje: Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables, Centre de Recherches Routières, Belgium, 2009 a Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, Diputacion Foral de Gipuzkoa, 2006)

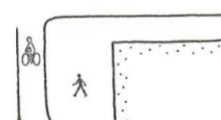
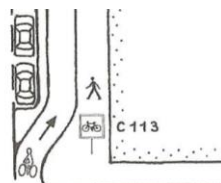
Některé příručky uvádějí doporučenou šířku cyklostezky pro jedno jízdní kolo 1 m (*Neufert*, třetí vydání, 2000), jiné doporučují šířku mezi 1,4 a 1,7 m (*Recommandations pour les aménagements cyclables*, CERTU, 2008; *Urban Planning Design Standards*, APA, 2006), zejména tam, kde cyklisté mohou jet rychleji.

Mezi nejcitlivější místa cyklistické sítě patří **křižovatky** a jejich koncepce. Ať už provoz na křižovatce řídí pravidlo přednosti v jízdě nebo světelná signalizace, křižovatka musí splňovat následující podmínky, aby byla pro všechny uživatele co nejbezpečnější:

- zpomalovat motorovou dopravu;
- být srozumitelná;
- být přehledná.

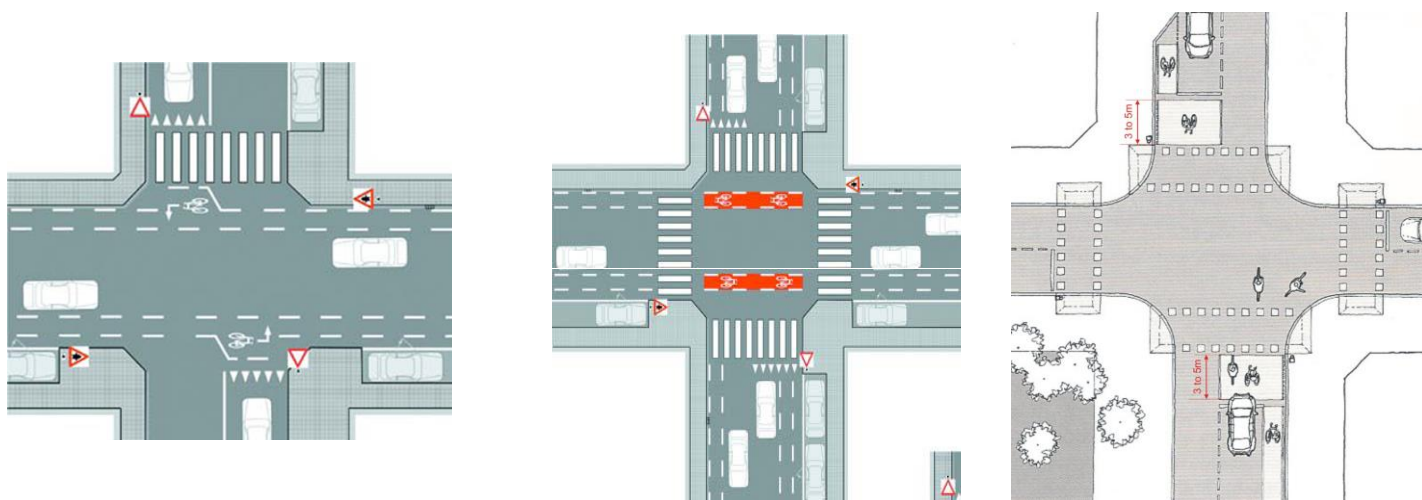
Pokud **cyklostezka vede přes křižovatku bez semaforů**, koncepce křižovatky by měla omezit oblast možné kolize i dobu projíždění na minimum. Zde jsou tři způsoby, jak omezit oblast kolize:

- zachovat zvýšenou úroveň cyklostezky (shodnou s úrovní chodníku nebo přechodu pro chodce) podél celé křižovatky;
- před křižovatkou (nejlépe 20 m před) udělat z cyklostezky cyklopruh – toto řešení se doporučuje zejména tam, kde je cyklopruh schovaný za řadou zaparkovaných aut;
- cyklopruh od křižovatky vzdálit nebo úplně oddělit – takové řešení se doporučuje v méně obydlených městských či předměstských oblastech, nedoporučuje se pro oblasti s vysokou hustotou obyvatel.



V případě **světelných křižovatek** je nutné zohlednit následující aspekty:

- čas potřebný k překonání a opuštění křižovatky ve vztahu k intervalům na semaforech;
- odbočování všech vozidel vpravo a zejména místa kolize mezi cyklisty a auty;
- odbočování všech vozidel vlevo a zejména místa kolize mezi cyklisty a auty;
- konstrukce ostrůvku nebo-li místa, kde cyklisté čekají, než odbočí vlevo; tento prostor jim má odbočení usnadnit.



Obr. 17 – **Křižovatky bez světelné signalizace** - Vlevo: cyklostezka vede na hlavní ulici – protáhněte cyklostezku přes celou křižovatku; Uprostřed: cyklostezka je na vedlejší ulici – přerušte značení cyklostezky před křižovatkou (Zdroj: Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables, Centre de Recherches Routières, Belgium, 2009) Vpravo: **světelná křižovatka** – Před semaforem a za přechodem je vhodné vybudovat tří až pětmetrový ostrůvek (Zdroj: Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, Diputación Foral de Gipuzkoa, 2006)

2. Stručná historie změn v prostoru ulice, které způsobila automobilová doprava

2.1 Princip “buňky a tepny”

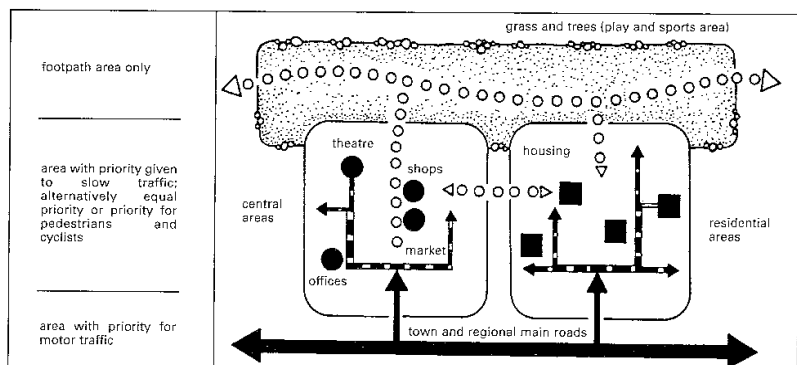
Princip buňky a tepny je důsledkem hnutí funkcionalismu, které bylo v evropském městském plánování a architektuře populární v období před a po druhé světové válce. Většina historických urbanistických počínů té doby vděčí za své dokončení a realizaci slavnému funkcionalistovi Le Corbusierovi, i když uspořádání ulic a městské zástavby ve 20. století vymezovali techničtí inženýři. Princip buňky a tepny jde ruku v ruce s koncepcí zónování, nazývané též funkční specializační koncepcí, a s hierarchií ulic.

Snaha projektantů a urbanistů vyrovnat se se změnami, které přinesla éra mechanizace, a zejména rozvoj automobilové dopravy – s expanzí měst, s nárůstem mobility a s delšími vzdálenostmi – byla vedena dvěma myšlenkami:

- větší efektivita pomocí dělby práce;
- specializace městských oblastí, podobná jako je specializace a fungování orgánů v lidském těle.

Pro lepší fungování organismu města byla zástavba rozdělena do zón podle konkrétních funkcí/využití (rezidenční, komerční, průmyslová, rekreační atd.). Propojení těchto jednoúčelových zón zajišťovaly pouze “rychlostní ulice”, vyhrazené spíše pro auta než pro chodce. Současně vznikala snaha nepovolit vjezd osobním autům do center jednotlivých zón. Tato struktura, která souvisí s organizací a fungováním lidského organismu, se často nazývá princip “buňky a tepny”.

Z klasického dopravního hlediska jsou v **buněčném uspořádání seskupeny výchozí, cílové a nepohyblivé** body v ohraničených oblastech tak, aby **motorová doprava mohla projíždět na okrajích. Arteriální uspořádání vyžaduje hierarchický silniční systém**, organizovaný podle hustoty dopravy a účelu cest, kde každá úroveň musí být dendriticky napojená na další (z parkoviště přes místní ulice, sběrné ulice a silnice 1. třídy na rychlostní dálnice).

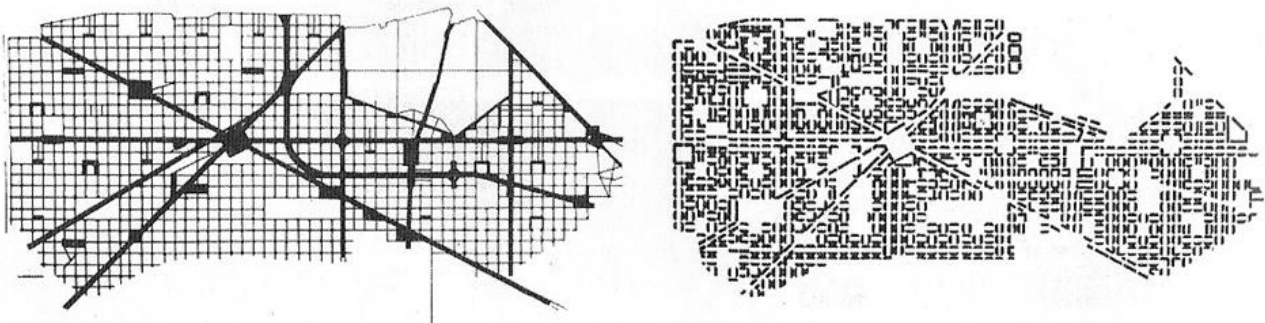


Obr. 18 – Schéma představuje princip buňky a tepny a odstup mezi sítí pro chodce a hlavními dopravními tepnami (Zdroj: Neufert, Third Edition, 2000)

2.2 Hierarchie ulice – funkční klasifikace a princip “inverzní korelace mezi přístupem a pohybem”

Hierarchické uspořádání sítě ulic se postupně vyvíjelo v souvislosti s rychlostí a silou motorových vozidel, až dosáhlo současného stavu, kterému se obvykle říká funkční klasifikace. Během svého vývoje prošlo několika stádii:

- Jeden z prvních případů klasifikace ulic najdeme v plánu španělské Barcelony z roku 1854. Plán, který vypracoval Ildefons Cerdà, první moderní teoretik urbanismu a městského plánování, zahrnuje následující:
 - *Městské silnice neboli transcendentální ulice*, které odpovídají trase a jejímu průběhu městskými oblastmi; tato “transcendentální cesta” má o něco nižší profil, když prochází městem, ale patří k územnímu měřítku;
 - *Skutečné městské ulice neboli diagonály* (ekvivalent současných dopravních tepen), které umožňují příčné propojení mezi buňkou v jedné čtvrti s buňkou ve čtvrti jiné;
 - *Jednotlivé konkrétní městské ulice* (ekvivalent současných místních ulic), které obsluhují obytné oblasti města a umožňují propojení mezi sousedy, rodinami a jednotlivci.



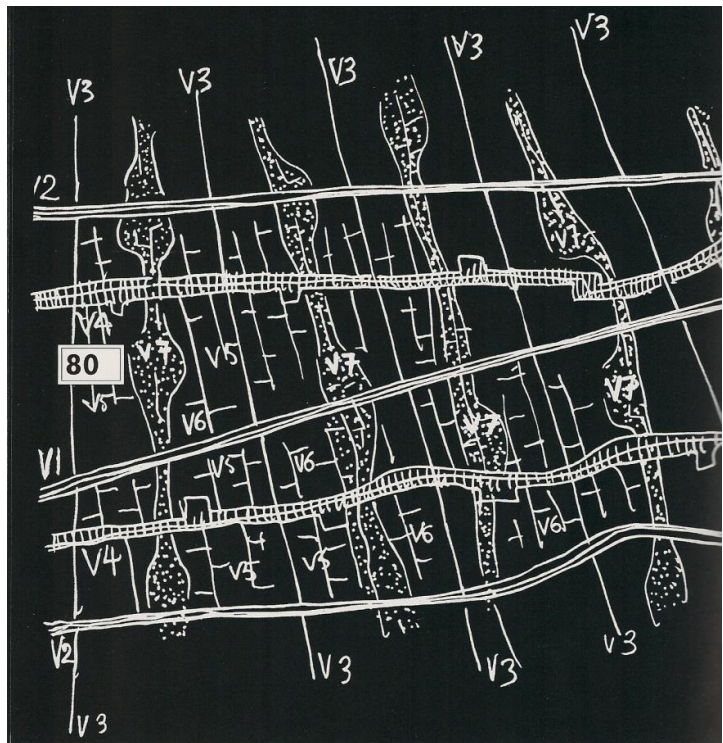
Obr. 19 – Rozšíření Barcelony, které vypracoval I. Cerdà – schéma ulic a schéma budov (Zdroj: Cerdà Urbis i Territori, Exhibition Catalog, Madrid, 1994)

- Jako další přichází “Athénská charta”, která prohlašuje dopravní funkci města za jeho čtvrtou funkci, jež je organizačním základem pro bydlení, práci a odpočinek, a také odděluje dopravní funkci města od jeho dalších funkcí. *Athénská charta* stanovuje následující:
 - Čl. 60 – *Dopravní silnice musí být rozděleny podle účelu/povahy a podle vozidel a jejich rychlosti.*
 - Čl.61 – *Křižovatky s vysokou hustotou dopravy budou víceúrovňové, aby byla zajištěna plynulost dopravy.*
 - Čl. 62 – *Chodec by měl mít možnost pohybovat se na jiné komunikaci než auto.*
 - Čl. 63 – *Silnice by měly být rozděleny podle cílové destinace: rezidenční ulice, ulice pro pěší, tranzitní ulice, hlavní ulice/hlavní dopravní tepny.*
- Na základě této klasifikace navrhl Le Corbusier mezi léty 1925 a 1948 tzv. “7V”, což je zkratka pro francouzské “7 voies”, česky 7 dopravních komunikací. Více informací o každém typu viz obrázek 16.

Takové čistě hierarchické uspořádání ulic se objevilo v poválečných městech po celé Evropě, ne však v těch velkých, vystavěných už dříve. Bylo třeba dalších deseti let ekonomického růstu a rozvoje dopravy, než byli inženýři připraveni vybudovat stejnou hierarchii i v historické městské zástavbě.

- Syntézu koncepce prostoru v ulicích a hierarchického systému provedl Buchanan v dokumentu "Doprava a města". Buchanan ukázal, jak přetransponovat princip buňky ("environmentální oblast") a dopravní sítě do všeobecné strategie změny městského silničního systému, který jsme zdědili z minulosti.

„Funkcí distribuční sítě je usměrnit delší cestování z jedné lokality do jiné. Jednotlivé spojnice proto musí zajistit rychlý a efektivní pohyb. To znamená, že je nelze současně využívat pro přímý vstup/vjezd do budov nebo na menší silnice, které k budovám vedou, protože z toho vyplývající frekvence křížovatek by zvýšila dopravní rizika a narušila efektivitu dané komunikace. Proto je nutné prosadit myšlenku hierarchie distribučních, tedy třídících ulic, od nejvýznamnějších distribučních ulic přes distributory nižší kategorie až po nejmenší ulice, které zajišťují přístup k budovám. Systém si lze představit jako kmen a silné a slabší větve a větvičky (kterým odpovídají přístupové komunikace) stromu. V podstatě však existují pouze dva druhy silnic – distribuční pro pohyb a přístupové, které obsluhují budovy“.



Obr. 20 – Le Corbusierův plan Chandigharu – klasifikace ulic do sedmi kategorií (francouzsky 7V-7 voies) (Zdroj: La rue est a nous tous! – Ulice patří nám všem!, 2007)

V1 – Komunikace pro hustý provoz – protíná území státu; **V2** – Hlavní dopravní tepna pro městskou aglomeraci; **V3** – Komunikace výhradně pro motorovou dopravu, bez chodníků, není povoleno sem vstupovat z přilehlých pozemků; **V4** – Ulice v komerční čtvrti uvnitř buňky; **V5** – Silnice pro motorovou dopravu uvnitř buňky; **V6** – Ulice pro pohyb při nízkých rychlostech, která slouží chodcům i vozidlům využívajícím místní rezidence; **V7** – Ulice v zelených oblastech, která slouží chodcům a cyklistům.

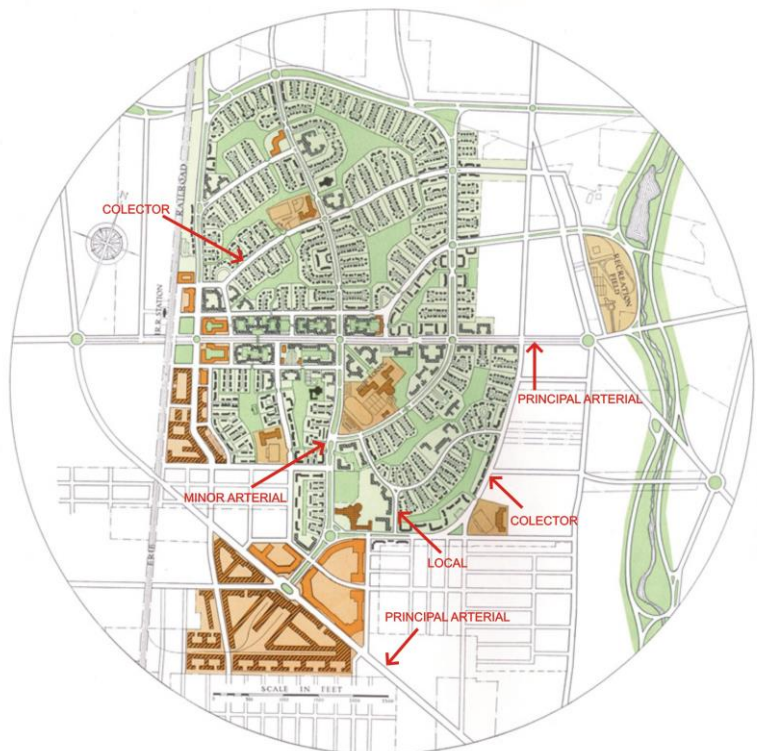


— Hlavní síť
— Distribuční síť
— Místní síť
— Environmentální

nhlast

Obr. 21 – Silniční hierarchie podle C. Buchanana, 1963 (Zdroj: La rue est a nous tous! – Ulice patří nám všem!, 2007)

- V polovině 60. let minulého století pak dopravní inženýři vyvinuli systém ulic založený na absolutní separaci místa pro pohyb a místa přístupového. Tato metoda, obvykle pod názvem “funkční klasifikace”, byla přijata v praxi a používá se dodnes. Klasifikace podle funkce dělí ulice na jednotlivé typy podle toho, jaká funkce se od nich očekává – pohyb vozidel nebo přístup k pozemkům a nemovitostem. V zásadě tato metoda přiřazuje konkrétní funkci každému typu ulice. Tyto dvě funkce jsou nepřímo úměrné, to znamená, že čím více pohybu vozidel je na ulici, tím méně může tato ulice sloužit jako přístupová.



Obr.22 – Funkční klasifikace a jejich vzájemné vztahy (Zdroj: Regional Plan Association, http://www.rpa.org/images/FRP_Radburn.jpg)

2.3 Důsledky hierarchie ulic pro prostor v ulicích – od sdílení k segregaci

Hierarchie ulic a funkční klasifikace změnily způsob, jakým



Obr. 23 – Sdílený prostor na ulici Victoriei High Street, Bukurešť, 30. léta 20. století (Zdroj: Power Point presentation Old Bucharest)

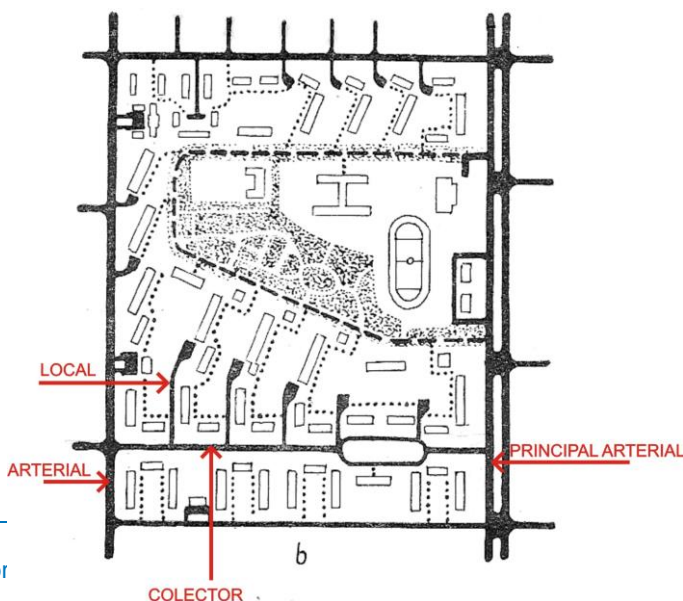
prostor ulice vnímáme a používáme.

Nejprve je třeba si připomenout, že v době před zavedením hierarchie ulic chodci, cyklisté, povozy s koňmi, veřejná doprava (tedy tramvaje) i automobily společně **sdíleli** prostor ulice v tom smyslu, že ho **pro každodenní dopravu využívali rovnoměrně**. Ulice byla současně i místem pro kontakt a interakci všech, lidé se zde mohli vidět, potkat a hovořit spolu, obchodníci a zákazníci zde prodávali a nakupovali zboží a vyjednávali o ceně. Ulice podporovala zdvořilé chování, družnost a živost celého města a v tomto smyslu byla hlavní **sociální a ekonomickou scénou města**.

Postupně se však zvyšovala rychlost aut i jejich počet. Lidé a zejména správní orgány se museli vypořádat se značným množstvím dopravních nehod a jejich obětí. Řešením byla separace jednotlivých způsobů dopravy, aby se zabránilo jejich interakci a případné kolizi. Separace proběhla ve dvou fázích:

- Nejprve byly jednotlivé druhy dopravy v prostoru ulice od sebe jasně odděleny – vznikla vyhrazená cesta pro pěší (chodník), jiná pro auta a kočáry nebo povozy (vozovka nebo silnice) a další pro veřejnou dopravu (tramvajové tratě nebo vyhrazené pruhy). Tento způsob separace nebyl zcela nový, ve skutečnosti jde o klasické rozdělení prostoru ulice, jak ho chápeme i dnes. I když prostor ulice nesdílejí všechny druhy dopravy a všichni uživatelé stejnoměrně, je stále společný pro všechny.
- Od této první separace se každý druh dopravy rozvíjel nezávisle, a to až k okamžiku, kdy spolu jednotlivé způsoby dopravy stejný prostor ulice už nesdílejí. Ve prospěch plynulosti dopravy se do koncepce města dostaly i dálnice a rychlostní silnice, kam chodci nemají vstup povolen. Bezpečnost chodců zajišťují umělé plochy, vybudované nad úrovní pohybující se dopravy. Mosty a jiné vyvýšené terénní úpravy se staly běžnou součástí rozšiřujícího se města a nových rezidenčních projektů. Jinými slovy, koncept prostoru ulice v klasickém pojetí byl nahrazen přísnou segregací, v níž má každý druh dopravy své přesně určené místo: rychlostní silnice, dálnice a dopravní tepny pro motorovou dopravu a vyvýšené plochy, mosty a nadjezdy pro cyklisty a chodce.

Tam, kde nešlo uplatnit hierarchii ulic (např. v historických centrech), vznikla skládanka standardních a nestandardních ulic, která je spíše špatným kompromisem. Napodobenina hierarchického modelu byla vytvořena selektivním rozšířením ulic, omezením čekací doby, zákazem otáčení apod. Pohyb chodců limitovaly bariéry podél obrubníků na chodnicích. V důsledku těchto opatření měla i v zastavěných částech města plynulost dopravy přednost před chodci, což bylo patrné zejména na křižovatkách, kde je interakce mezi chodci a automobily nevyhnutelná.



Stručně řečeno princip obrácené korelace mezi pohybem a přístupem neumožňuje, aby ulice zastávaly jak funkci rychlostní, tak funkci přístupovou. Zcela se tak vyloučila možnost mít ve městech sdílený prostor v ulicích. Kromě toho je zřejmé, že ačkoliv hierarchie počítá v ulicích s rychlým pohybem i s přístupem, z hlediska prostoru, projektových záměrů i financování je **důraz** kladen především **na rychlý pohyb**. Tento stav se odráží v názvech ulic v klasifikačním systému (dálnice, rychlostní komunikace, dopravní tepny, sběrné a místní ulice), stejně jako ve způsobu, jakým jsou tyto klasifikace popsány ve většině dokumentů, souvisejících s touto problematikou (francouzských, britských nebo amerických).

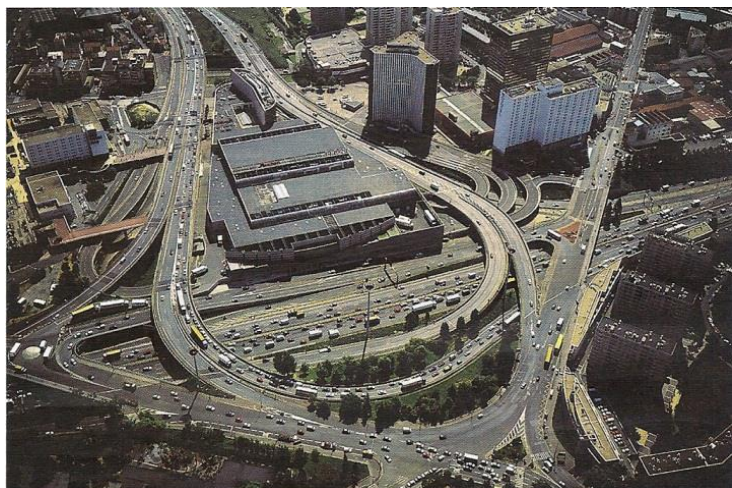
2.4 Změny, které do ulice přinesl “motorizovaný design”

V roce 1961 navrhla Jane Jacobsová dva termíny, které popisují kumulativní účinek opatření ve prospěch dopravního provozu: “eroze města” a “opotřebení automobilem”. Opotřebení zde znamená odírání způsobené třením/napětím, odřít něco na okrajích, ale nezlikvidovat to úplně. Eroze nebo opotřebení města, o kterém Jane Jacobsová mluví, spočívá v tom, že se ulice rozpadá (jak uvádíme v předchozí podkapitole 2.1.3), rozmanitost města je stále menší, městské čtvrti jsou jako vykuchané, bez života, a lokální charakter se ztrácí... “takže všude se postupně stává nikde” (Jacobs, 1961, str. 352). I po více než padesáti letech zůstává tento popis eroze města aktuální.

Eroze uličního prostoru měla několik příčin:

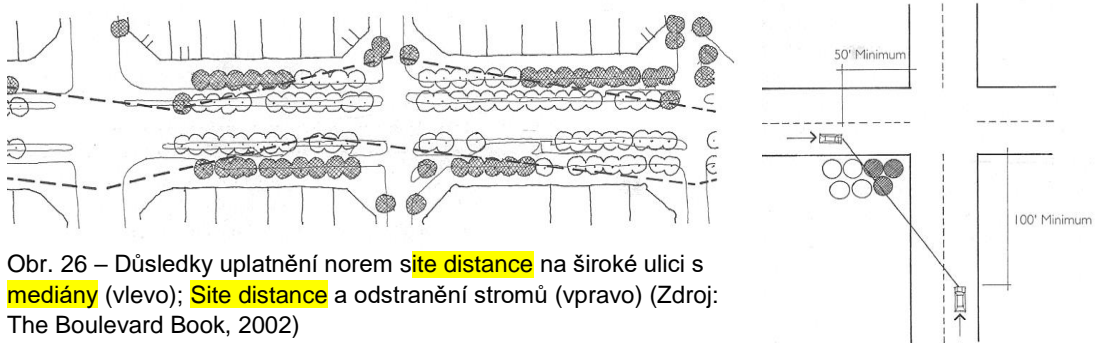
- Zaprvé, prostor ulice jako takový ovlivnila již samotná přítomnost aut. V průběhu minulých šedesáti či sedmdesáti let ulici proměňovalo velké množství aut, které ji postupně zaplnilo. Tradiční geometrii a prostorové uspořádání ulice v klasickém smyslu narušily řady zaparkovaných a pohybujících se aut.

Zadruhé, jak bylo uvedeno v předchozím textu, minulých šest až sedm dekád jsme byli svědky transformace urbanistických schémat, která musela pojmout narůstající objem dopravy. Nově vybudované rychlostní komunikace (dálnice, autostrády atd.) byly zcela odlišné od předchozích “klasických ulic” jak v koncepci, tak v celkovém vzhledu. Proces inovace a modernizace zasáhl navíc i velký počet starších ulic, které prošly zásadní proměnou:



Obr. 25 – Bagnolet gate na východě Paříže a okružní silnice “Périphérique” – příklad křížení dálnice a rychlostní silnice (Zdroj: Paysages en mouvement, 2005)

- Většina původních dopravních komunikací značně narostla do šířky, protože jejich jízdní pruhy jsou širší, nebo byly přebudovány na dvouproudové komunikace, aby lépe udržely plynulou a rychlou dopravu; rozšíření městských komunikací mělo vedle plynulosti dopravy i další účel, a to větší bezpečnost provozu a menší riziko dopravních nehod;
- Širší vozovky často vznikaly na úkor zúžených chodníků nebo rušených cyklostezek, zelených pruhů či mediánů;
- Další redukce prostoru, který dříve patřil chodníkům, stromořadím a mediánům, nastala na křižovatkách – aby auta mohla snadněji odbočit,



Obr. 26 – Důsledky uplatnění norem **site distance** na široké ulici s **mediány** (vlevo); **Site distance** a odstranění stromů (vpravo) (Zdroj: The Boulevard Book, 2002)

zvětšil se rádius obrubníků a vozovka získala víc místa;

- V případě, že stromořadí zůstalo zachováno, muselo být alespoň kratší nebo méně husté, aby stromy nebránily řidičům ve výhledu, a to zejména na těch křižovatkách, kde řidiči nemohli kvůli překážce ve výhledu odbočit dostatečně rychle;
- Pouliční lampy, instalované kolem roku 1860 kvůli lepší viditelnosti jak na chodnících, tak na vozovkách, byly nahrazeny vyššími sloupy pouličního osvětlení, které zajišťují především dobrou viditelnost pro řidiče v noci; lampy a lavičky byly podobně jako stromy bránící ve výhledu zrušeny.

Výše uvedené úpravy geometrie ulic a vybavení ovlivnily uspořádání ulic jako celku, a následně i prostoru v ulicích.

- Zatřetí, hustší dopravní provoz vyžadoval větší počet dopravních značek v ulicích měst i dalšího vybavení, které pomáhá silný provoz řídit. Objekty (a lidé), které by mohly bránit pohybujícímu se dopravnímu toku, jsou obvykle umístěny v prostoru mimo vozovku. Sloupky dopravních značek a semaforů, zahrazovací sloupky, svodidla, telefonní budky, poštovní schránky, rozvodné skříňky, popelnice na tříděný odpad, reklamní panely, kamery a ovládací panely jsou jen některé z mnoha objektů, které zaplňují prostor na chodnících a ovlivňují výhled a viditelnost chodců, efektivní využitelnou šířku chodníku, a tedy celkový pohyb chodců.
- Začtvrté, hierarchické uspořádání ulic převrátilo vztah mezi průčelím budov, významem ulice a šířkou ulice. V klasické koncepci byl prostor ulice definován fasádami a význam ulice určovala výška a architektonická zdobnost jejích budov, zatímco v hierarchickém uspořádání je význam ulice dán její dopravní kapacitou, která je v nepřímé úměrnosti se stavební kapacitou. Proto ty nejdůležitější dopravní

tepny v zájmu plynulosti dopravy, větší bezpečnosti a menšího znečištění odsunuly své budovy do pozadí. Prázdné pruhy hlavních tříd ve městech se tak staly zbytkovým prostorem, ideálním pro kriminální činnost, což samozřejmě přispívá k úpadku městských center.

Jinými slovy, ulice projektované pro vyšší rychlost vyžadují absenci budov a paradoxně existenci pomalých zatáček; vyžadují prostředí, které neodpovídá klasickým fasádám budov a rozdílným povrchovým materiálům a strukturám. Výsledný prostor je nepříjemný pro pomalejší účastníky dopravy (chodce a cyklisty), kteří v takových podmínkách ztrácejí orientaci a cítí se jako nevítaní hosté.

- Pátá úprava prostoru v ulicích měst je důsledkem změn v územním plánování, které reagují na nutnost umístit někde statickou dopravu. Podle odhadu jsou auta zaparkovaná zhruba 90 % času (CERTU, *Accidents en Milieu Urbain: Sorties de Chaussée et Chocs contre Obstacles latéraux*, 2001). Rozhodně tedy nejsou zanedbatelným konzumentem veřejného prostoru v ulicích měst. Pracoviště, nákupní centra a další veřejné instituce musejí mít kapacitu i pro zaparkovaná auta. Významnou část veřejného prostoru pohltí nějaký způsob parkování pro automobily, ať už ve formě betonových vícepodlažních staveb nebo parkovacích míst na úrovni země, přičemž na prostor v ulicích mají největší dopad parkoviště a parkovací místa přímo na ulici, kvůli kterým mají cyklisté a chodci často pocit, že se pohybují v moři aut.

3. Oživení uličního prostoru

Koncem 70. let 20. století nadřazenost hierarchického uspořádání ulic i nadvláda aut pomalu ustupuje do pozadí. Existuje několik důvodů, proč se vzdát “motorizované koncepce uličního prostoru” a přijmout jiná řešení. Tyto důvody (a tam, kde je to možné, i protiargumenty) jsou stručně nastíněny v dalších odstavcích.

3.1 Důvody, proč znovu promyslet koncepci veřejného prostoru v ulicích

3.1.1 Plynulost dopravy – dopravní přetíženost – dopravní indukce – vymizení dopravy

Pro urbanisty a dopravní inženýry je stále složitější najít řešení dopravní přetíženosti ve městech a upřednostnit osobní automobily v centrálních a hustě zastavěných oblastech. Výstavba víceúrovňových komunikací se ukázala jako neúčinná v tom smyslu, že je spíš generátorem dalšího provozu než faktorem, který přispívá k větší plynulosti. Řečeno jinak je **samotná existence nové vozovky stimulem pro růst dopravního provozu**. Tento fenomén se nazývá **dopravní indukce** a zcela zjevný byl například po výstavbě M25, kruhové dálnice kolem Londýna.

Dalším poznatkem je fakt, že zatímco výstavba nové silnice generuje další dopravu, **omezený přístup ke komunikacím dopravní provoz snižuje**. V konkrétních situacích, kdy

jsou ulice uzavřeny a příjezd do nich byl omezen, měření ukazují pokles celkového objemu dopravy, který se projevuje i v přilehlých ulicích, o nichž se předpokládalo, že budou naopak dopravně značně přetížené. Tento jev se nazývá **vymizení dopravy**.

3.1.2 Segregace - sdílení

Je velmi obtížné plánovat a realizovat zvláštní prostory/pruhy pro jednotlivé způsoby dopravy nebo uživatele (chodce, osoby na vozíčku, uživatele osobních aut, cyklisty, cyklisty na elektrokolech, bruslaře, motorkáře, osoby na skútrech, autobusy, tramvaje atd.). S ohledem na vysokou hodnotu a míru obsazenosti pozemků v centrálních částech měst bylo nemožné zajistit samostatný pruh či prostor pro každou rychlostní kategorii. Hierarchické uspořádání ulic a přísné rozdělení prostoru v ulicích bylo nutné přehodnotit a vypracovat nové koncepce, které se pokoušejí sladit automobilový provoz s ostatními způsoby dopravy. Tento přístup se často zhmotnil ve znovuobjevených klasických ulicích, zejména městských bulvárech, a také ve sdílení prostoru všemi uživateli.

3.1.3 Bezpečnost a zdraví

Názory odborníků, kteří obhajují přísně členěný prostor a hierarchická pravidla, bývají veřejností přijaty kladně, protože se odvolávají na kouzelné slůvko "bezpečnost". Zdraví a bezpečnost byly vždy klíčovými faktory ve vztahu mezi inženýrstvím a urbanismem. Zastánci mají přesvědčivé argumenty ve prospěch koncepce rychlostních komunikací, která podporuje plynulou motorovou dopravu – zdravější prostředí ve městech, oddělení prostoru pro územní využití, volný pohyb v ulicích a bezpečnost chodců. Vyváženost argumentů byla po několik desetiletí proměnlivá.

Můžeme se ptát, na jakém důkazním základě stojí klasické dálniční normy. Nezdá se, že by nevyhovující ulice vykazovaly horší záznamy o bezpečnosti než ty, které jsou navrženy pro požadavky motorové dopravy. Studie prokázaly, že počet dopravních nehod ve městech nesouvisí s počtem přímých přístupů z pozemků, které jsou otevřené do hlavních silnic. Podle studie Alana Jacobse a jeho týmu se neprokázalo, že by klasicky realizované ulice, jako jsou vícesměrné bulváry, které mixují místní vstupy s tranzitní dopravou a jsou v rozporu s principem obrácené korelace mezi přístupem a pohybem, byly více nebezpečným prostředím než konvenční oddělené dopravní komunikace (Jacobs, A., *The Boulevard Book*, 2002).

Další otázky se týkají úprav v ulicích/na silnicích, které mají zvýšit bezpečnost. Jak ukazuje studie CERTU, řidiči mají tendence podceňovat rychlost a jezdí obvykle rychleji než je stanovený limit, zejména na kvalitně vybudovaných silnicích (CERTU, *Accidents en Milieu Urbain: Sorties de Chaussée et Chocs contre Obstacles latéraux*, 2001). Standardizované silnice se vyznačují stálou geometrickou konfigurací a mají výhodu lineárních bezpečnostních prvků (bílé čáry, svodidla, zábradlí oddělující zónu pro chodce). U řidičů zvyšují pocit pohodlí a snižují míru pozornosti. Americká studie z roku 2000 zkoumala bezpečnostní dividendu úprav na hlavních tazích z let 1984 až 1997 a zjistila, že v rozporu s přísnými normami způsobují větší počet úmrtí a zranění v důsledku dopravních nehod. (Noland, R.B., *Traffic fatalities and injuries: are reductions the result of 'improvements' in highway design standards*, 2000).

Úvahy na téma veřejného zdraví jsou stále častější a neustále roste počet průzkumů, podle kterých je sedavý způsob života nejběžnější příčinou nejčastějších chorob v rozvinutých

zemích – tedy cukrovky, kardiovaskulárních nemocí, rakoviny a chronických obstrukčních nemocí plic. Hierarchické uspořádání ulic na předměstí, navržené tak, aby podpořilo plynulost dopravního toku, posiluje takový způsob života, který je závislý především na automobilové dopravě a každodenní pohyb a aktivní dopravu odsunuje do pozadí. Zdravotnické organizace v mnoha evropských zemích zaznamenaly značný nárůst obezity. Národní i mezinárodní zdravotnické organizace (jako je Národní institut pro zdraví a péči NICE ve Velké Británii) se snaží podporovat takovou koncepci ulic a městských čtvrtí, která veřejnost motivuje k aktivní dopravě:

“NICE vyzývá k zásadní změně priorit v městském plánování; při plánování ulic a dopravních komunikací je třeba přestat upřednostňovat motorovou dopravu a začít se důsledně zaměřovat na chodce, cyklisty a uživatele dalších způsobů dopravy, které v sobě zahrnují fyzickou aktivitu.” Ministerstvo dopravy, místní samospráva a urbanisté musejí spolupracovat na maximalizaci potenciálu, který umožní lidem být “fyzicky aktivní rutinním způsobem a každý den”. (Kampaň za aktivní dopravu, SUSTRANS, *Creating the environment for active travel*, informační list FH09).

3.1.4 Vnímání a chování těch, kterých se to týká

Obyvatelé měst si postupně začali stěžovat na narušení, které dopravní infrastruktura typu rychlostní silnice nebo dálnice znamená pro jejich domovy, tzn. hluk, nečistoty v ovzduší a celková destrukce jejich životního prostředí a/nebo historického dědictví.

Působivou studii o vlivu dopravního provozu na vnímání a chování obyvatel žijících v okolí ulic vedl v 70. letech 20. století Donald Appleyard. Studie je uvedena v jeho knize *Livable Streets* (Ulice příjemné pro život, 1980). Appleyard srovnával tři rezidenční ulice v San Franciscu, které byly zdánlivě identické, ale lišily se objemem dopravy. Právě podle objemu dopravy byly jednotlivé ulice označeny jako “klidná ulice” (2000 vozidel denně), “středně zatížená ulice” (8000 vozidel denně) a “silně zatížená ulice” (16000 vozidel denně). Obyvatelé byly vyzváni, aby prostřednictvím komplexního dotazníku definovali, nakolik je jejich ulice příjemná, kolik mají ve své ulici přátel a známých, a také aby uvedli místa, kde se obvykle scházejí. Jak ukázala analýza výsledných dat, lidé žijící na “klidné ulici” měli třikrát více přátel a dvakrát více známých v místě bydliště než lidé ze “silně zatížené ulice”. Autor došel k závěru, že toto zjištění souvisí s “domácím a osobním teritoriem”, které pro sebe definoval a přisvojil si každý obyvatel daného typu ulice. Autor píše následující:

Zjistili jsme, že existují zásadní rozdíly ve způsobu, jakým svou ulici vnímají a využívají zejména mladší a starší osoby. “Klidná ulice” byla pevně propojenou komunitou, jejíž obyvatelé plně využívali celý její prostor. Ulici rozdělili na jednotlivé zóny podle způsobu využití – přední schody používají k posezení a popovídání, na chodnících si hrají děti, dospělí zde postávají a tráví volnou část dne, a to zejména v okolí rohových obchodů, a na vozovce děti a mládež hrají aktivnější hry jako fotbal. Ulici však všichni vnímali jako celek a žádná část nezůstávala bokem. Naproti tomu “silně zatížená ulice” se vyznačovala jen malou nebo žádnou aktivitou na chodnících a její obyvatelé ji používali výhradně jako dopravní koridor mezi útočištěm svých domovů a vnějším světem. Žili zde mnohem víc sami pro sebe, zcela chyběl pocit komunity. [...] (Appleyard, D., *Livable Streets*, 1981, str. 22-24) (Příloha 1 uvádí diagram z této studie).

Majitelé obchodů si uvědomili, že pokud chtějí, aby ulice a pěší zóny v okolí jejich obchodů byly přitažlivější, potřebují přitáhnout větší počet zákazníků, tzn. nastavit své podnikání tak, aby vyhovovalo uživatelům dopravy, kteří procházejí kolem. Obchody by měly být v kontaktu s okolní dopravou a lákat kolemjdoucí, aby se zastavili a nakupovali.

3.1.5 Obyvatelnost ulice

Ačkoliv dnes již nelze obnovit ulice jako společenský prostor do podoby, v jaké byly před nástupem automobilu, je zřejmé, že lidé (rezidenti, obchodníci, turisté a další zainteresované osoby nebo skupiny) si ve většině případů přejí, aby jejich ulice byla místem vhodným pro život. Ulici bychom měli vnímat jako komplexní prostor složený z dopravy a společenských, ekonomických a estetických aktivit a funkcí.

4. Modely koncepce uličního prostoru

Krise ulice, způsobená radikálním rozdělením a hierarchickou organizací sítě ulic, nalézá řešení ve snaze umístit všechny druhy dopravy na "stejnou úroveň terénu" a co nejvíc promíchat všechny uživatele prostoru ulice.

- Prvním krokem je znovu propojit prostor pro chodce a hlavní dopravní komunikace a znovuobjevit klasickou ulici se dvěma jízdnicími pruhy, s chodníky, s přechody pro chodce a venkovním tržištěm nebo jinými obchodními aktivitami. To je případ rozsáhlých bytových projektů (ve Francii zvaných "grandes ensembles" a budovaných i v dalších evropských státech), kde došlo k úplnému obrácení principu separace. Cílem není dopravní provoz vyčlenit, ale začlenit. Otevření těchto obytných enkláv je založeno na míchání a zklidňování dopravy, které umožňuje soužití lidí s automobily.
- Druhým krokem musíme ukázat, že proces, který do center měst přivedl dálnice, rychlostní komunikace a vnitřní kruhové objezdy, je vratný. Revitalizace – klíčové slovo všech intervencí, jejichž cílem je nahradit dopravní tepny určené pouze pro rychlý pohyb. Nahradit je ulicemi, které jsou uzpůsobeny pro koexistenci zaparkovaných vozidel, chodců, cyklistů a další dopravy o různých rychlostech. Intervence v této oblasti směřují k jedné ze dvou aktivit:
 - přesunout dálnice do podzemních tunelů, aby síť ulic mohla znovu růst (např. The Big Dig v Bostonu, USA; The concrete collar v Birminghamu, VB – viz případové studie v příloze II) a
 - obnovit městské bulváry a zejména zajistit, aby pěší zóny nebyly přeplněné a postupně nedegradovaly (např. bulváry v Paříži jako Avenue Montaigne, Boulevard Saint-Michel, Boulevard Beaumarchais; dále Passeig de Gracia v Barceloně, Kensington High Street v Londýně – viz také případové studie v příloze III).
- Třetí soubor aktivit se zaměřuje na odstranění hlavní příčiny hierarchie ulic - na rychlost motorových vozidel. Součástí těchto aktivit jsou různá opatření, která fyzicky a/nebo psychologicky nutí řidiče zpomalit. Poprvé byly zavedeny rychlostní limity 20-30 km/h, nejdříve v obytných částech měst, později i na řádově vyšších komunikacích mimo obytné zóny. Výsledkem tzv. zklidňování dopravy je mnohem větší sdílení prostoru v ulicích mezi všemi uživateli (chodci, cyklisty, veřejnou dopravou, automobily atd.). Sdílený prostor, jako je např. belgický "woonerf", domovní zóny atd., má za úkol zvýšit bezpečnost a obyvatelnost ulice pomocí nekonvenční koncepce, která omezuje přísnou geometrii rohů a značení a zlepšuje viditelnost. Stručně

řečeno, dopravně zklidněné zóny se zavádějí proto, aby motorová doprava jezdila nižší rychlostí, s opatrností a pozorností vůči dané lokalitě. Třetí kategorie metod je detailněji popsána níže.

4.1. Dopravní zklidňování, sdílený prostor, zóny 30

Většina konstrukčních a normativních směrnic, které se týkají uličního prostoru, definuje dopravní zklidňování jako soubor přijatých a realizovaných opatření, která upravují uspořádání ulice pro účely zpomalení motorové dopravy a preferenci dopravy nemotorové. Například:

- “Zklidňování dopravy je kombinací především tvrdých opatření, která snižují negativní dopady užívání motorových vozidel, mění chování řidičů a zlepšují podmínky pro uživatele bezmotorové dopravy”. (Ústav dopravního inženýrství – *“ITE Traffic Calming Definiton”*)
- “Zklidňování dopravy zahrnuje změnu chování řidičů motorových vozidel jak na jednotlivých ulicích, tak na síti ulic. Jeho součástí je také dopravní management včetně změn dopravních tras nebo dopravních toků v okolí”. (Dopravní asociace Kanady – *The Canadian Guide to Neighbourhood Traffic Calming*).

Dopravní zklidňování však nespočívá pouze v tvrdých opatřeních, která zpomalují provoz tím, že mění chování řidičů. Mělo by být chápáno jako komplexnější koncepce, zahrnující veškeré typy aktivit, jejichž cílem je řídit prostor ulice tak, aby byl přátelský k bezmotorové dopravě. Zklidnění dopravy tedy nejsou jen zařízení jako zpomalovací prahy, odchylovače, okružní křižovatky, dopravní šikany a zúžení ulice, ale jakékoliv opatření a aktivita, která dopravu zpomaluje. Příkladem je transformace celé (rezidenční) ulice v tzv. “yield street” nebo “woonerf”; opatření, která umístí chodce a cyklisty na vozovku a přimějí řidiče k větší pozornosti; umělecké nebo barevné objekty umístěné vprostřed vozovky; drsnější povrch vozovky; změna barvy nebo designu oplocení a fasád budov, atd. Účelem těchto opatření je usnadnit společné sdílení a užívání uličního prostoru, a protože je jejich cílem snížit rychlost a objem dopravy v ulicích, musejí být nedílnou součástí koncepce zklidňování dopravy.

Navrhovaná řešení problémů s rychlostí motorové dopravy, rozděleným prostorem v ulicích a hierarchií ulic se v průběhu času značně protřídila. Prvotní opatření byla zaměřena spíše na fyzikální zákony a jednu nebo několik málo ulic, postupně však mnohem víc spoléhají na psychologii člověka a bývají realizovaná v rozsáhlejších oblastech, navíc odlišným způsobem podle podmínek konkrétní městské lokality.

Následuje seznam všech opatření a aktivit, které vedou ke zklidnění dopravy. Nejprve vysvětlíme základního chápání pojmu **zklidňování dopravy**, společně s popisem fyzických prvků dopravního zklidnění. Poté ozřejmíme pojem “**zóna 30**” a uvedeme příklady jak a kde tuto zónu aplikovat. Nakonec detailně popíšeme “**sdílený prostor**” a jednotlivé způsoby, jak ho vybudovat, počínaje holandským “**woonerf**”, přes anglické “**home zones**” a “**encounter zones**”, švýcarský “**begegnung**” nebo francouzskou “**zone de rencontre**”, a konče úpravami klasické ulice jako evropský bulvár, které změní prostor tak, aby byl přátelský k chodcům.

4.1.1 Zklidňování dopravy

Zklidňující opatření se dříve využívala především na rezidenčních ulicích, v poslední době jsou však přijatelným řešením i pro sběrné komunikace a dopravní tepny. Stále více obcí buduje např. centrální ostrůvky a další zklidňující prvky, které pomáhají vytvořit bulvár nebo třídu jako alternativu ke standardní tepenné ulici.

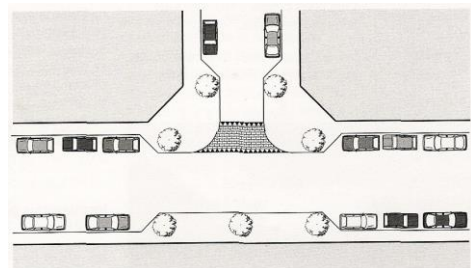
Tato část pojednává o fyzických prvcích v oblasti zklidňování dopravy, které snižují rychlost i objem provozu v zájmu bezpečnosti a obyvatelnosti ulic. Dopravní zklidňování by však mělo zahrnovat i vzdělávání/osvětu a vynucovací prostředky, např.:

- aktivní prosazování ze strany policie;
- měřiče rychlosti;
- kontroly rychlosti v obci;
- kampaně o bezpečnosti dopravy v obci, atd.

Ačkoliv jsou tyto vzdělávací a vynucovací prostředky velmi důležité, nesouvisejí s předmětem studia v této podkapitole, proto se jimi nebudeme podrobněji zabývat.

Většina zklidňujících opatření ovlivňuje jak rychlost dopravy, tak její objem; dělíme je podle převažujícího vlivu:

- Poloviční nebo úplné uzavírky komunikací, různé typy odchylovačů, střední dělicí pásy a ostrůvky s povinným odbočením tvoří skupinu opatření, která **pomáhají řídit objem dopravy. Jejich hlavním účelem je eliminovat nebo snížit v daném místě tranzitní dopravu.**
- Zpomalovací prahy, vyvýšené křižovatky, dopravní šikany, kruhové objezdy, zúžení vozovky atd. patří do skupiny opatření k **regulaci rychlosti dopravy. Jejich hlavním účelem je zpomalit provoz.**



Obr. 27 – Úplná uzavírka ulice – cul-de-sac (Zdroje: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de España, 2008 and Espaces Urbaines, 2003)

1. Opatření regulující objem dopravy

a. **Zcela uzavřená ulice**, také nazývaná **slepá ulice**:

- Jde o zařízení umístěné přes ulici tak, aby byla zcela uzavřená pro tranzitní dopravu, přístupné zůstávají pouze chodníky nebo cyklopruhy;
- Bariéru může tvořit ostrůvek, zídka, branka, sloupky nebo jakákoliv jiná překážka, která ponechá otvor menší než je šířka osobního auta.

b. **Poloviční** nebo také **částečná uzavírka ulice**, jinak i **jednosměrná uzavírka**:

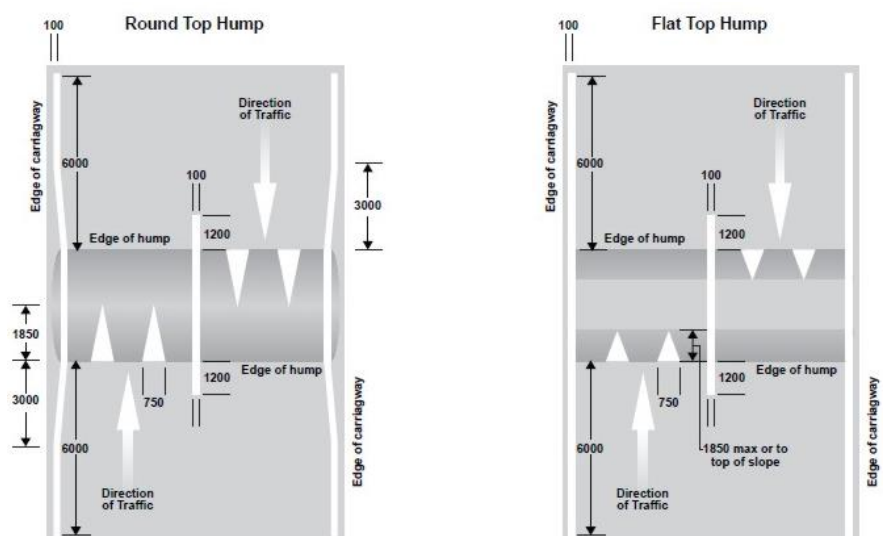
- Jde o bariéry blokující provoz jen v jednom směru a pouze na kratším úseku ulice, která je jinak obousměrná;
 - Nejčastěji jsou umístěny na křižovatkách a jejich účelem je přimět řidiče aut, aby jeli oklikou;
 - Pokud jsou na křižovatce dvě částečné uzavírky proti sobě, výsledkem je **poloviční odklonění dopravy**;
 - Lze využít v prostoru mezi bytovou a nebytovou částí města, kde chrání obytnou část před silným provozem.
- c. Diagonální odkláněče** dopravy jsou vyvýšené ostrůvky nebo jiné bariéry, umístěné úhlopříčně přes křižovátku, aby blokovaly průjezd. Jejich účelem je podobně jako v případě částečných uzavírek vytvořit pro motorovou dopravu trasu oklikou.
- d. Střední dělicí pásy** jsou vyvýšené ostrůvky umístěné podél středové osy u křižovatky ulic tak, aby znemožnily průjezd a odbočení vlevo.
- e. Ostrůvky pro nucené odbočení** jsou vyvýšené ostrůvky na křižovatkách, které blokují centrální provoz na úseku před křižovatkou. Někdy se jim říká *ostrůvky pro odbočení vpravo*.

Jiná, méně často používaná opatření, jsou následující: **hvězdicový odkláněč dopravy** a **zkrácený diagonální odkláněč**.

2. Opatření regulující rychlost dopravy

a. Zpomalovací práh

je zaoblená plocha umístěná příčně přes vozovku. Má parabolický tvar a jeho konstrukční rychlost by měla být 20 – 30 km/h. Profil prahu se může lišit výškou, délkou a tvarem, přičemž délka je nejčastěji cca 3,5 m. Prostor mezi zpomalovacími prahem a obrubníkem je někdy široký tak, aby jím mohlo projet jízdní kolo. Takový prostor však láká i motocyklisty, kteří pak práh přejíždějí jedním kolem a druhým jedou v prohlubni.



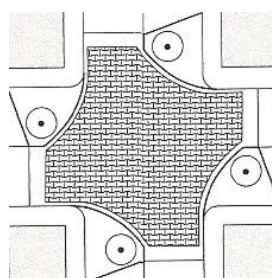
Obr. 28 – Zpomalovací práh: technické detaily a foto (Zdroje: Local Transport Note1/07-Traffic calming, Departalent for Transport, March 2007 and O. Stepan)



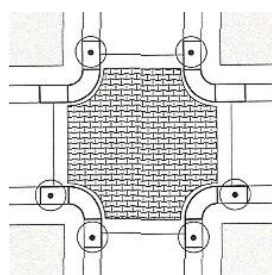
- b. **Speed table** je rovná vyvýšená plocha, dlouhá tak, aby se na ni vešel celý podvozek osobního auta. Povrch většinou tvoří strukturovaný materiál. **Speed table** je obvykle 7 až 10 cm vysoký a asi 6,5 m dlouhý ve směru jízdy.
- c. **Vyvýšený přechod pro chodce** je zpomalovací práh s rovným povrchem, vyznačeným pro přecházení chodců. Toto opatření zvedá vozovku na úroveň chodníku a zvyšuje viditelnost a bezpečnost chodců. Stejně jako v případě **speed table** je i zde povrch strukturovaný.
- d. **Vyvýšená křižovatka** je rovná plocha pokrývající celou křižovatku, s rampami na všech příjezdových komunikacích a obvykle strukturovaným povrchem na horní části. Bývá zvýšená na úroveň chodníku a z celé křižovatky včetně přechodů pro chodce tak činí pěší zónu. Užitečné jsou především v hustě obydlených oblastech, kde by zrušení parkovacích míst na ulici spolu s dalšími opatřeními na zklidnění dopravy bylo nepřijatelné.
- e. **Strukturovaný povrch** je povrch vozovky vydlážděný cihlami, betonovými dlaždicemi, vzorovaným asfaltem, dlažebními kostkami nebo jiným povrchovým materiálem, který vytváří neustálé změny ve vertikální poloze vozidla. Obvykle se užívá ve spojení s jiným dopravně zklidňujícím opatřením, lze ho však využít i samostatně. Využití výrazně omezuje možné obtíže, které takový povrch může znamenat pro chodce nebo cyklisty, zejména ve vlhkém prostředí.



Obr. 29 – Příklady vyvýšených přechodů pro chodce ve Velké Británii a Kodani (Zdroj: Walk 21, Thorton, B. Guidance on Walking Audits – training material in Active Access Project)



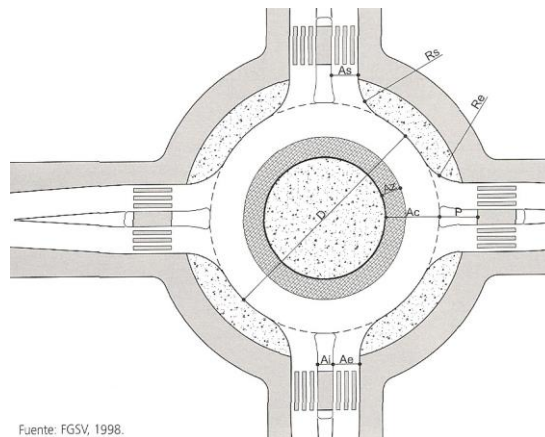
Obr. 30 – **Speed tables** a vyvýšené křižovatky, (Zdroje: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de Espana, 2008 and O. Stepan)



- f. **Kruhové objezdy** (traffic circles) tvoří vyvýšené ostrůvky umístěné na křižovatkách, kolem kterých obíhá dopravní provoz. Bývají v obytných ulicích a obvykle je na všech příjezdových komunikacích řídí dopravní značky určující přednost v jízdě. Tyto kruhové objezdy zabraňují řidičům zrychlit v křižovatce, protože znemožňují přímou jízdu a nutí řidiče zpomalit a dát přednost. V některých případech vznikají obavy o bezpečnost cyklistů či chodců, protože vodorovné vychýlení na kruhu může tlačit automobil do přechodu pro chodce na příčné ulici. Také tam, kde jsou ulice s oddělenými cyklopruhy, cyklisté mohou mít tendenci vmáchnout se do objezdu v místě, kde se cyklopruh spojuje s jízdním pruhem pro auta. Pokud se to děje, na objezdu musí být nainstalovány dopravní značky, které řidiče nabádají dát přednost cyklistům.

Dalším problémem kruhových objezdů jsou náklady. Obecně stojí několikanásobně víc než zpomalovací prahy nebo speed tables, a to kvůli velikosti použitých prvků, použití betonu spíše než asfaltu a nutnosti terénních úprav. Náklady se nemusí zdát tak vysoké, pokud je srovnáme s náklady na vyvýšené křižovatky, což je přiměřené srovnání, neboť jak kruhové objezdy, tak vyvýšené křižovatky zklidňují dopravu na dvou ulicích současně v místě křížení.

- g. I větší kruhové objezdy (roundabouts) vedou dopravní provoz kolem středového ostrůvku. Na rozdíl od **traffic circles** se tento typ kruhových objezdů buduje na ulicích s mnohem větším objemem dopravy



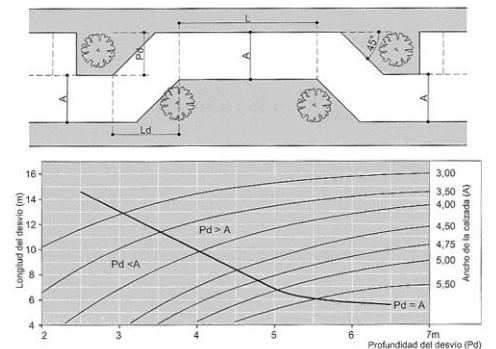
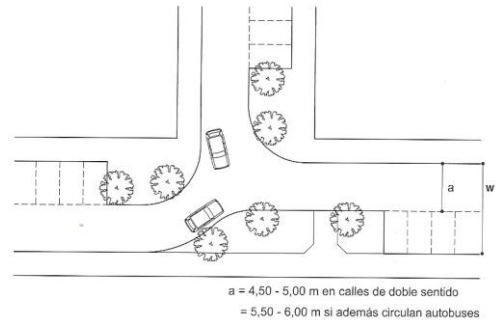
Fuente: FGSV, 1998.



Obr. 31 – Koncepte kruhového objezdu (Zdroje: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de Espana, 2008 and www.eltis.org) (např. sběrné ulice a dopravní tepny), kde mají za úkol přidělit přednost v jízdě konkurenčním proudům dopravy. Často se používají místo dopravní signalizace a/nebo dopravních značek STOP.

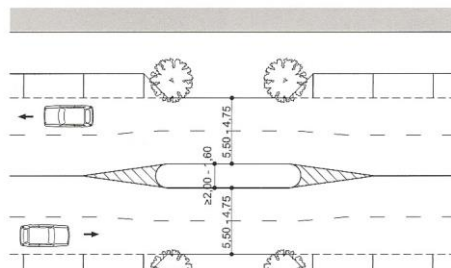
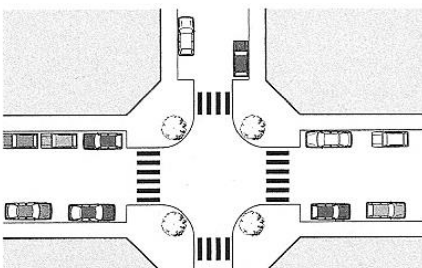
Někdy probíhají diskuze o tom, zda kruhové objezdy patří mezi opatření ke zklidnění dopravy, nebo jde jen o jinou koncepci křižovatky. Vzhledem k tomu, že v místě vjezdu do kruhového objezdu je vychýlení, které zpomaluje rychlost dopravy, jde skutečně o dopravní zklidnění. Navíc podle průzkumů mají mnohem nižší nehodovost než křižovatky s dopravní signalizací. Moderní kruhové objezdy se od starších typů liší v následujících bodech:

- příjezdící doprava musí před vjezdem do křižovatky čekat na mezeru v proudu dopravy. Naproti tomu v případě starých typů vjížděla doprava do křižovatky ve vyšší rychlosti, a teprve potom se nějak musela propojit a vzájemně se proplétat, což bylo mnohem nebezpečnější;
- kruhové objezdy vyžadují přednost v jízdě pro dopravu, která do něj vjíždí a zařazuje se. Naproti tomu se provoz na starších typech řídí pravidlem přednosti zprava pro vjíždějící dopravu. Pokud pak rozměry objezdu nejsou dostatečné, musí se nutně potýkat s velkým objemem dopravy;
- obecně lze říci, že moderní kruhové objezdy jsou kompaktnější.



Obr. 32 – Reorganizované křižovatky (vpravo). Šikany (vlevo) (Zdroj: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de España, 2008)

- h. **Reorganizace křižovatek** přináší změny v uspořádání, které převádějí křižovatky ve tvaru T s přímou příjezdovou komunikací na zakřivené ulice, které mají zpomalit řidiče.
- i. **Šikany** jsou ulice, na kterých se rozšířené obrubníky střídají na obou stranách tak, že na komunikaci tvoří křivku písmene S. Redukují jak rychlost, tak objem dopravy v ulici. Koncepce musí bránit přejezdění přes středovou čáru. Doporučuje se budovat posuny alespoň v šířce jednoho pruhu.
- j. **Neckdowns** jsou rozšířené obrubníky na křižovatkách, které redukují šířku vozovky. Pokud jsou spojeny s přechody, označují se jako bezpečné přechody. Primárním úkolem těchto opatření je upravit křižovatku vhodně pro chodce. Zkracují vzdálenost, kterou chodci musejí při přecházení překonat, a vyvýšené poloostřůvky na chodce lépe upozorňují. Vzdálenost pro přecházení, stejně jako rychlost vozidel, redukuje i napnutí poloměru obrubníků v rohu.
- k. **Centrální ostrůvky** jsou vyvýšené ostrůvky umístěné podél středové čáry, které zužují jízdní pruhy. Jejich efekt může být větší, pokud jsou jen krátkým přerušením v jinak otevřené části ulice, která je určena k přecházení. Je to lepší řešení než dlouhé centrální ostrůvky, které usměrňují dopravu a oddělují od sebe opačné jízdní pruhy. Druhé řešení totiž může rychlost dopravy zvyšovat, zatímco první řešení dopravu prokazatelně zpomaluje.
- l. **Chokers** jsou rozšířené obrubníky v centrálním bloku, které zužují vozovku tím, že rozšiřují chodník nebo pruh zeleně. Jejich další názvy jsou **midblock narrowings**, **midblock yield points** nebo prostě **zúžení**. Toto opatření dovoluje zachovat na průřezu ulice dva pruhy, i když užší než předtím, nebo je spojit do jednoho pruhu.



Obr. 33 – Koncepce **neckdown** (vlevo); Koncepce a příklad **Centre island narrowings** (Zdroje: Calmar el trafico – Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana, Gobierno de Espana, 2008 and Walk 21, B.Thornton)



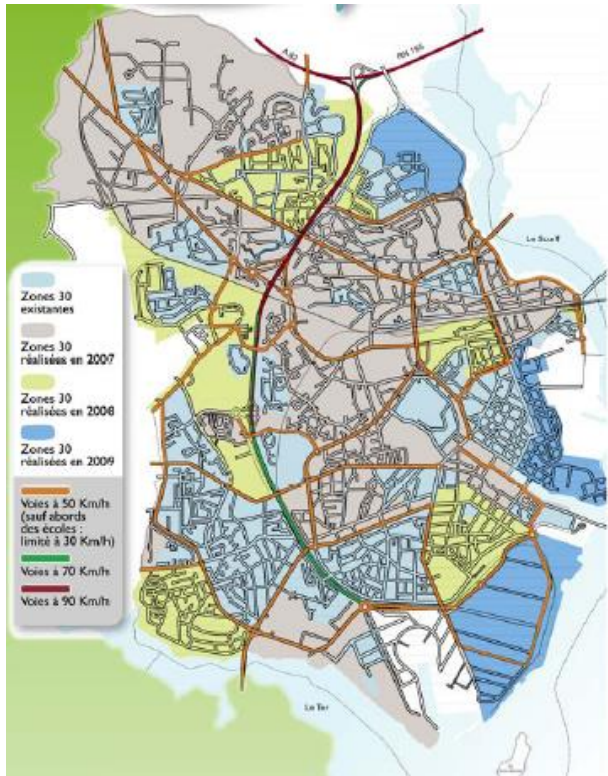
Tempo-30 Zone

4.1.2 Zóna 30

“Zóna 30” je oblast, v níž vozidlo nesmí překročit rychlost 30 km/h. Účelem takového omezení rychlosti je zajistit v daných ulicích větší bezpečnost a pohodlí pro všechny uživatele, zejména pak pro chodce. Na rozdíl od pěších zón nemají chodci v “zónách 30” žádnou zvláštní přednost před ostatními dopravními prostředky a musí používat chodník. Snížená rychlost vozidel však chodcům umožňuje přecházet v celém prostoru ulice z jakéhokoliv místa bezpečněji a snadněji. Pokud tedy chybí přechod, chodci mohou přejít přes ulici, kdekoliv potřebují, což významně zlepšuje svobodu pohybu v ulicích.

Hlavním úkolem “zón 30” je bezpečnější, pohodlnější a snazší pohyb chodců v ulicích, prospěch z nich však mají i cyklisté. Omezení rychlosti na 30 km/h pro všechny účastníky provozu totiž umožňuje motoristům a cyklistům společně sdílet prostor vozovky bez nutnosti plánovat zvláštní cyklopruhy nebo cyklostezky, které by cyklisty oddělily od motorové dopravy. V některých státech (např. Holandsko, Belgie, Francie) je vjezd cyklistům do “zóny 30” povolen v obou směrech, zatímco motorové dopravě pouze v jednom.

Když to shrneme, “zóna 30” je oblast, která bezmotorovou dopravu podporuje tím, že omezuje rychlost dopravy motorové.



Obr. 34 – Plán na realizaci “zón 30” v Lorientu, Francie – Realizace “zón 30” na území celého města byla provedena krok za krokem podle klasifikace uliční sítě (vlevo); Rezidenční zóna 30 – zóny 30 se nacházejí v téměř všech rezidenčních čtvrtích města (vpravo nahoře); Ulice Anatola France v Lorientu – koncept „zóny 30“ umožňuje pohodlné soužití všech způsobů dopravy (Zdroj: *Zones à circulation apaisée*, Fiche 1, CERTU, 2008)

Přijetí koncepce “zóny 30” a její následná realizace nevyžadují žádné nákladné ani složité změny v uspořádání ulice. Klasickou ulici (s vozovkou uprostřed, lemovanou chodníky) lze přeformovat v “zónu 30” pomocí jednoduchých intervencí:

1. Instalovat dopravní značky, které upozorňují především řidiče vozidel, ale i ostatní uživatele prostoru ulice, že vstupují do “zóny 30”, nebo ji opouštějí;
2. Zajistit uživatelsky příjemné a jasně vyznačené chodníky;
3. Zajistit, aby městský mobiliář, dopravní značky a další vybavení v ulici (např. sloupky) nebránili chodcům v možnosti přejít vozovku v kterémkoliv místě;
4. Podpořit celkovou atmosféru pěší zóny využitím specifických povrchových materiálů na chodnících a na vozovkách; minimalizovat počet přechodů pro chodce.

Příklad realizace “zóny 30” naleznete např. na http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=1323 - Dopravně zklidňující opatření a “zóny 30” v rakouském Grazu.

4.1.3 Sdílený prostor

Systém sdíleného prostoru funguje tak, že uživatelé všech způsobů dopravy společně sdílejí prostor ulice naprosto rovnocenně a musejí být pozorní vůči okolnímu dopravnímu provozu. Na rozdíl od opatření pro řízení dopravy z roku 1980 je ve sdíleném prostoru odstraněna

světelná signalizace, veškeré dopravní značky i další zařízení pro řízení dopravního provozu. To vše nahradí obraz ulice, který k řidiči "hovoří" prostřednictvím povrchových materiálů na zemi, oplocení pozemků, parkovacích míst, stromů, keřů, uměleckých a dekorativních objektů. Každodenní dopravní provoz tak regulují "pouze" neformální pravidla sociální ulice a zodpovědné dopravní chování. Tento přístup k prostoru ulice vyvinul holandský inženýr Hans Monderman a jeho cílem je umožnit společné využití celého prostoru, který máme k dispozici.

Ačkoliv tento systém provází jistý prvek chaosu, jde zákonitě o chaos, který zpomaluje: sdílený prostor se vyznačuje výrazně nižším počtem dopravních nehod. Koncept vychází z myšlenky, že odstranění regulačních prvků z dopravního provozu vytváří určitý pocit nejistoty, který vede k mnohem vyšší pozornosti, a tedy bezpečnějšímu chování všech uživatelů daného prostoru. Jedno z hodnocení tohoto systému dochází k následujícímu závěru:

"Je zřejmé, že sdílený prostor je především koncepční filozofií. Město je třeba plánovat v rámci participačních procesů tak, aby všechny jeho funkce byly v rovnováze a motorová vozidla byla pouze tolerována jako "hosté". Sdílený prostor se snaží integrovat tři funkce – propojitelnost, přístupnost a dočasný pobyt – v jedné koncepci s jasným vztahem k místním charakteristickým environmentálním podmínkám a bez nutnosti dělit prostor ulice do specifických uživatelských zón." (Methorst, R., Gerlach, J., Boenke, D., Leven, J. "Shared Space: Safe or Dangerous? A contribution to objectification of a popular design philosophy"/"Sdílený prostor: bezpečný nebo nebezpečný? Příspěvek k objektivizaci populární koncepční filozofie", konference WALK21, 2007)

V minulém desetiletí jsme zjistili, nakolik je prostor v ulicích našich měst narušený, a současně se objevily nové přístupy k bezpečnosti. Tak se otevřela cesta pro zavádění principů sdíleného prostoru po celé Evropě. Woonerf, herní zóny, nákupní zóny, dopravně zklidněné čtvrti, obytné čtvrti a cyklistické bulváry jsou jen některé z konkrétních příkladů. Podrobně je rozvádíme v následujících kapitolách.

Zajímavý klasický příklad sdíleného prostoru je uveden zde:

http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=440 - Zklidněná doprava a sdílený prostor zohledňují i cyklisty: Kodaň, Dánsko.

a. Woonerf

Koncepce "woonerf" (doslova "obytný dvůr", pozn. překl.) vznikla na začátku 70. let minulého století v **rezidenčních čtvrtích holandského města Delft**. Během let osmdesátých byla přijata holandským ministerstvem dopravy a veřejných staveb na celonárodní úrovni. Woonerf byl jednak součástí reakce na rostoucí počet aut v ulicích, jednak také způsobem, jak znovu získat prostor ulice pro dětské hry a volnočasové aktivity.

- **Chodci mají přednost a mohou využít celý prostor ulice včetně vozovky;**
- **V prostoru ulice se mohou odehrávat dětské hry;**
- **Objem motorové dopravy by neměl překročit 300 vozidel za hodinu v době dopravní špičky.**

Konstrukční rysy koncepce woonef:

- **Sdílený prostor ulice - vozidla i chodci.** Toho docílíme **odstraněním obrubníků mezi chodníkem a vozovkou v ulici;**
- **Vyvoření dojmu, že celý prostor ulice je využitelný pro skupinu chodců.** Tohoto efektu lze docílit eliminací prudkých změn směru dráhy. Vertikální prvky jako změny povrchu, výsadba i mobiliář jsou **navrženy tak, aby tvořily překážku pro motorová vozidla, a současně vytvářely atmosféru rezidenční čtvrti.**

Skutečná síla systému woonef však spočívá v pravidlech silničního provozu. Každá oblast je u vstupu jasně označena zvláštní značkou pro woonef. Některé výňatky z pravidel pro woonef z roku 1978 jsou uvedeny níže:

“Paragraf 88a. Chodci smí používat celou šířku vozovky v oblasti označené jako “woonef”; **na vozovce je povolena i hra.**

Paragraf 88b. **Řidiči v oblasti “woonef” nesmí jet rychleji,**

než je rychlost chůze. Musí brát ohled na možnou přítomnost chodců, na hrající si děti, neznačené objekty, nepravidelnosti na povrchu vozovky a tvar vozovky.

Paragraf 88c. Provoz zprava má vždy přednost (ať už se pohybuje jakoukoliv rychlostí):

1. V oblasti woonef nesmí vozidla chodcům překážet.
2. Chodci nesmí zbytečně bránit řidičům v jízdě.

Ačkoliv je tento koncept rezidenční oblasti přijatelný pro širokou veřejnost, může ztratit na síle kvůli následujícím situacím:

- Nárůst dopravy ohrožuje chráněná místa;
- Potřeba parkovacích míst na ulici narušuje původní koncepci;
- Úřady někdy preferují “zóny 30”, a to kvůli nákladům a konstrukčním pracem nutným pro realizaci oblasti woonef.



Obr. 35 - Woonef ve městě Delft – Soukromá atmosféra je zásadní pro život a vzájemný respekt v rezidenčních čtvrtích (Zdroj: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, Rue de l'avenir, no.4/2005)



Obr. 36 - Woonef ve městě Delft – soukromí v ulici mezi dvěma řadami domů (Zdroj: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, Rue de l'avenir, no.4/2005)

Videa o koncepci woonef můžete vidět na:

<http://www.youtube.com/watch?v=jSoHJFIrJGU>
http://www.youtube.com/watch?v=j_EsQagvid4&feature=related
http://www.youtube.com/watch?v=U_NV_Hkxvq8&feature=related

b. Home zones/Domácí zóny a jiné koncepce woonerf

Koncept “domácích zón” realizují ve Velké Británii od začátku 90. let. Místní správní orgány mají ze zákona právo v domácí zóně vytvořit zóny s rychlostními limity. Současně mohou nastavit pravidla, která prostor ulice otevírají pro jiné účely než je průjezd motorové dopravy.

V domácích zónách mají řidiči povinnost zvýšené obezřetnosti. Protože však statut domácí zóny nedefinuje žádné předpisy, není konkrétně stanoveno ani chování řidičů.

Jednotlivé domácí zóny tedy mají odlišný design i charakteristické prvky. V některých jsou chodníky a vozovka na stejné úrovni, v jiných ne. I rychlostní limity se liší. **Stejně jako v případě**



Obr. 37 – Domácí zóna Northmoor v Manchesteru – Kvalita života a bydlení ve čtvrti viditelně vzrostla po zavedení domácí zóny (Zdroj: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, Rue de l'avenir, no.4/2005)

woonerf ani zde není změna přednosti, chodci nemají přednost před motorovou dopravou. Některé nutné rysy domácích zón:

- Veřejná doprava není povolena;
- Provoz by neměl překročit objem 100 vozidel za hodinu během dopravní špičky;
- Viditelnost je omezena na 12 m;
- Riziko a nejistota jsou využity jako prvky dopravního zklidnění.

Důležitým aspektem domácích zón je fakt, že **nejsou jen součástí dopravního managementu nebo opatření ke zklidnění dopravy, ale hrají svou roli i v revitalizaci města.** Do většiny projektů domácích zón jsou zapojeni i obyvatelé a další klíčoví partneři, kteří se spolupodílejí na plánování a rozvoji dané oblasti.

Příkladem domácí zóny je “Methleys”, pilotní domácí zóna ve Velké Británii. Více informací viz http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=1366

Příkladem domácí zóny, která aplikuje stejné principy jako woonerf a ulice ve čtvrti přetváří ve sdílený prostor a v oblast vhodnou pro bezpečné dětské hry, je slavný model ve Freiburgu. Videonahrávka případové studie o Freiburgu je k dispozici zde:

http://www.eltis.org/index.php?ID1=7&id=61&video_id=96



Obr. 38 – Principy sdíleného prostoru a woonerf ve Freiburgu (Zdroj: www.eltis.org)

c. Begegnungszonen – Encounter zone – Zone de rencontre - Zóna setkávání

Anglický překlad německého termínu „Begegnungszonen“ znamená víc než jen zóna, kde se lidé setkávají. Ve švýcarské němčině „begegnung“ obsahuje i **představu setkávání se** ve smyslu zdržování se nebo **zabývání se lidmi, které člověk potká**. Švýcarská webová stránka, která se věnuje tématice „begegnungszonen“ navrhuje pro angličtinu termín „encounter zone“ a pro francouzštinu „zone de rencontre“.



Zóna setkávání je definovaná jako **oblast, kde chodci mají přednost před ostatními druhy dopravy (s výjimkou tramvají)**. Chodci zde mají úplnou svobodu pohybu a mohou celý prostor ulice využívat pro **aktiviny jako hry, nákupy, procházky, rozhovory, posezení nebo setkávání**. Zóny setkávání lze realizovat v rezidenčních, obchodních nebo podnikatelských čtvrtích měst, případně v oblastech kolem nádraží či v okolí škol.

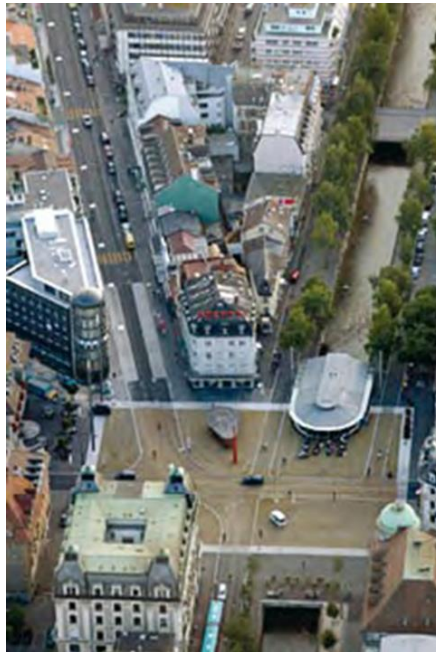
Aby bylo zajištěno rovnocenné a spravedlivé sdílení prostoru všemi účastníky, je rychlost vozidel omezena na 20 km/h. Kromě toho jsou, s výjimkou zvláštních případů, všechny ulice v zóně setkávání obousměrné pro cyklisty. Parkování je povoleno pouze ve vyhrazených oblastech za tímto účelem označených. I když chodci mohou ulici přecházet v kterémkoliv směru, neměli by nijak překážet vozidlům, která zrovna projíždějí.

Begegnungszonen jsou podle švýcarské legislativy povoleny od ledna 2002 a řídí se „Nařízením o dopravním značení“ a „Nařízením o zónách 30 a zónách setkávání“, definující podmínky a pravidla realizace. Nařízení doporučují vytvářet zóny na vedlejších tepnách rezidenčních a obchodních oblastí.

Ve Francii zavedli „la zone de rencontre“ v roce 2008 prostřednictvím zákona o silničním provozu. Toto uzákonění doplňuje a upravuje jiná dvě opatření, která místní správa využívá jako zóny se zklidněnou dopravou, a to zónu 30 a pěší zónu.

Zóna setkávání je jediný model, který umožňuje zcela promíchat všechny uživatele prostoru ulice. Cílem koncepce je vytvořit atmosféru zcela odlišnou od konvenční ulice, a také postavit do rovnováhy způsoby využití na kvalitativní i kvantitativní úrovni.

Vozovka je v zóně na jedné úrovni a povrch pokrývají vizuálně kontrastní materiály, což řidiče upozorňuje na skutečnost, že se již nenacházejí v oblasti, kde platí přednost pro motorovou dopravu.



Obr. 39 – Zóna setkávání v Bielu, Švýcarsko (Zdroj: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan ? in « Rue de l'avenir », no.4/2005)

Zónu setkávání může město zřídit v nejrůznějších oblastech, od ulic po náměstí nebo i v celé síti ulic. Její celková velikost bývá relativně malá, lze tak lépe nastavit přísné rychlostní limity pro vozidla a udržet pozornost řidičů vůči chodcům, kteří mají přednost.

Koncepce zóny setkávání by měla:

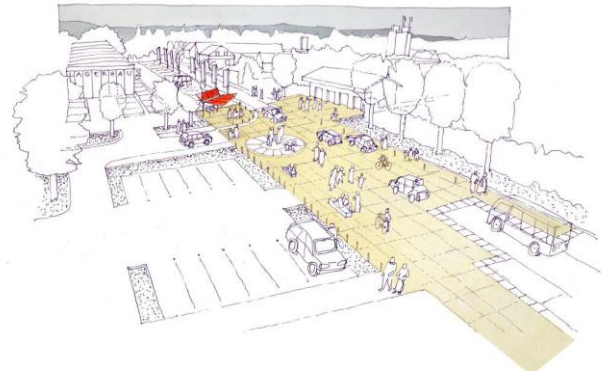
- povzbudit chodce v tom, aby obsadili celý prostor ulice; k tomu vybízí i veškeré vybavení ulice, zeleň, mobiliář, povrchy atd., stejně jako minimalizace parkování na ulici, odstranění sloupků a dalších překážek;
- zachovat jasně rozpoznatelný rozdíl mezi jednotlivými prostory, zejména prostorem pro pohyb vozidel a zbytkem prostoru v ulici, aniž by to ovšem působilo dojmem pruhu vyhrazeného pro automobily.



Obr. 40 – Zóna setkávání v Bielu, Švýcarsko (Zdroj: Practical exemples: zones with restrictions of speed, T. Schweizer, 2004)

Příklad zóny setkávání je v rakouském Gleistaettenu, jde o první realizovanou v této zemi. Více informací viz:

<http://www.youtube.com/watch?v=G70t6DleJkE> a
http://www.eltis.org/index.php?ID1=5&id=8&news_id=2065



Obr. 41 – Zóna setkávání v Gleinstäetenu, Rakousko (Zdroj: Claus Koellinger, FGM - AMOR, 2012)

d. Bernský model

Bernský model vznikl v rámci jistého projektu v Zollikofenu v roce 1978. Po Bernstrasse, **hlavní dopravní tepně, která rozděluje město na dvě poloviny**, jezdilo v té době denně 20 000 aut. Realizace projektu proběhla v několika krocích v letech 1991 až 1998. Jejím účelem bylo **lépe začlenit hlavní třídu do míst, která křižuje, a zajistit kompatibilitu s okolním kontextem, zejména pomocí změny koncepce prostoru vozovky.**

Princip “sdílení místo ovládnání” byl poprvé využit v bernském kantonu na hlavní dopravní třídě. Klíčové rysy tohoto modelu jsou následující:

- Z křižovatek jsou **odstraněny semaforey a provoz vedou kruhové objezdy, které umožňují fungování na základě samoregulace;**
- Namísto separace jednotlivých skupin účastníků provozu jsou **všechny druhy dopravy promíchány v jednom víceúčelovém pruhu;**
- **Celkový vzhled oblasti/ulice je navržen tak, aby zmírnil separaci jednotlivých uživatelů.**

Aby správně fungoval, vyžaduje tento model určité **omezení rychlosti vozidel**, a dále **přítomnost prvků, které upozorní řidiče na skutečnost, že tato ulice není jejich teritoriem.**

Principy bernského modelu se ukázaly jako úspěšné, a poté byly použity i v dalších ulicích, na náměstích a křižovatkách v bernském kantonu (Neuhausplatz a Schwarzenburgstrasse v Könizu, Seftigenstrasse ve Wabernu atd.). Je třeba zdůraznit, že v každé nové realizaci byl **bernský model přizpůsoben místním podmínkám a konkrétním omezením jednotlivých hlavních tříd.**



Obr. 42 – Principy bernského modelu aplikované v centrální části Könizu a na ulici Schwarzenburgstrasse (vlevo: před realizací ; vpravo: po realizaci) (Zdroj: Etes-vous satisfaits du nouveau centre ?, Commune de Köniz, Office des ponts et chaussées du canton de Berne, 2010)

Po ukončení přestavby prostoru na bernský model byla ve všech případech provedena analýza účinků a zkušeností, prospěšná pro budoucí plánování. Změny, které v Zollikofenu přinesla nová koncepce, byly analyzovány z hlediska dopravních emisí. V případě Seftigenstrasse ve Wabernu analyzovala univerzita v Bernu přínosy pro pomalou dopravu a pro obchody. **Obě analýzy došly k závěru, že sdílení prostoru ulice všemi účastníky provozu zlepšuje kvalitu života i bezpečnost, snižuje hlukovou zátěž a negativní dopady emisí v celé oblasti. Kromě toho model zkvalitňuje podmínky pro nákupní aktivity.**

Dalším důležitým aspektem bernského modelu je zapojení a spoluúčast klíčových partnerů. Počáteční fáze projektu, tedy návrhy a plánování, klade silný důraz na možné překážky a konflikty, proto se konají otevřené diskuze pro všechny, kterých se to týká, zejména veřejnost. Místní správní orgán ustanoví komisi, jež zastupuje různé “politické” zájmy partnerů a řídí celý participační proces. Kromě toho, že je trvale zapojena do rozvoje projektu, komise také podává návrhy a zpětnou vazbu a hraje roli projektového ambasadora, který představuje projekt veřejnosti.

e. Cyklistický bulvár

Termín “cyklistický bulvár” odkazuje na ulici, kde jízdní kola a motorová vozidla společně sdílejí prostor ulice. Tyto ulice se vyznačují malým objemem dopravy, nízkými rychlostmi a zvláštními úpravami, které prostor optimalizují pro cyklistickou dopravu (např. dopravní zklidnění nebo snížení objemu dopravy). Tato opatření umožňují průjezd cyklistům, ale znepříjemňují průjezd jiné než místní motorové dopravě. Přístup motorovým vozidlům k pozemkům v okolí trasy zůstává zachován.

Cyklistické bulváry najdeme především na místních nebo sběrných ulicích s menším objemem dopravy.

4.2 Nízkonákladová a snadno realizovatelná opatření

V ulicích, kde je patrná intenzivní snaha o vytvoření kvalitního prostoru pro chodce a cyklisty, je lepší pustit se do navrhování celkové koncepce s větší kreativitou. V zásadě jsou možné dva typy intervencí:

1. Opatření, která mění fyzický vzhled ulice více či méně trvalým způsobem;
2. Opatření, která mění atmosféru a vzhled ulice jen na krátkou dobu, např. během významných událostí nebo když se v ulici koná nějaká akce.

1. David Engwicht, australský “filozof ulice” a autor “Rekultivace vaší ulice”, navrhl celou řadu způsobů, jak ulici proměnit v zajímavé a přátelské místo. Jeho hlavní poselství zní, že existuje mnoho nenákladných a snadno realizovatelných metod, které můžeme uplatnit. Tyto metody umožňují zapojit místní obyvatelstvo do procesu plánování a tvorby míst, kterými lidé každodenně procházejí nebo v nich přímo žijí. Jak také poznamenal Engwicht, někdy se nám podaří pomocí tradičních postupů snížit objem projíždějící dopravy, ale zbylý prostor už nijak dále pozitivně nevyužijeme; výsledkem je jen další prostor pro další automobily. Je třeba nastavit podmínky tak,

aby v ulicích podpořily rušný život a společenskou interakci. Změna musí být trvalá a pozitivní.

Dosáhnout tohoto cíle lze například zcela jednoduchou metodou – přidáním barvy a dekorativních objektů do prostoru ulice:

- umístit na ulici nejrůznější zařízení, nábytek nebo umělecká díla (viz namalovaný malý kruhový objezd, který podporuje bezpečnost a dopravní zklidnění, Chorzów, Polsko: http://www.eltis.org/index.php?id=13&study_id=2893);
- závěsné bannery přes ulici;
- namalované vzory na ulici.



Zajímavá skulptura či trojrozměrný umělecký objekt uprostřed vozovky jednak učiní z prostoru ulice atraktivnější místo pro chodce, cyklisty i řidiče, a současně mohou vyvolat zvědavost u řidičů, kteří pak pojedou pomaleji. Skutečnost, že různé barvy a objekty na ulici ovlivňují chování řidičů a mají zásadní dopad na snižování rychlosti, již byla v minulosti prokázána.

Obr. 43 – Dočasné úpravy designu ulice , jejichž cílem je změnit chování řidičů (Zdroj: www.eltis.org)

Další benefit získávají obyvatelé ulice nebo čtvrti v tom, že se mohou spolupodílet na (pře)budování celé koncepce, na vytváření úplně nové atmosféry včetně větší bezpečnosti, kterou si pak všichni budou užívat. Aby atraktivita prostoru zůstala zachována a aby si řidiči na nové překážky nezvykli, je vhodné prostor čas od času obměňovat.

- Jde například o tyto intervence:
 - **Dny bez aut** – ulice je na krátkou dobu (2 dny až několik týdnů) uzavřena pro motorovou dopravu a slouží pro aktivní a interaktivní společenské účely, jako jsou festivaly, soutěžní akce nebo akce pro aktivní mobilitu, a to pro všechny věkové kategorie (děti, starší osoby, mládež atd.).
 - **Dočasné změny pro využití parkovacích míst** – během Týdne mobility, Dne pro životní prostředí a dalších významných událostí ve městě jsou parkovací místa na ulici dočasně zrušena a celá oblast je pokryta trávou či jiným barevným materiálem; pokud jde o komerční zónu, obchody v okolí mohou rozšířit své komerční aktivity i do prostoru ulice a umístit stánky na parkovací místa nebo z nich udělat zahrádku restaurace.

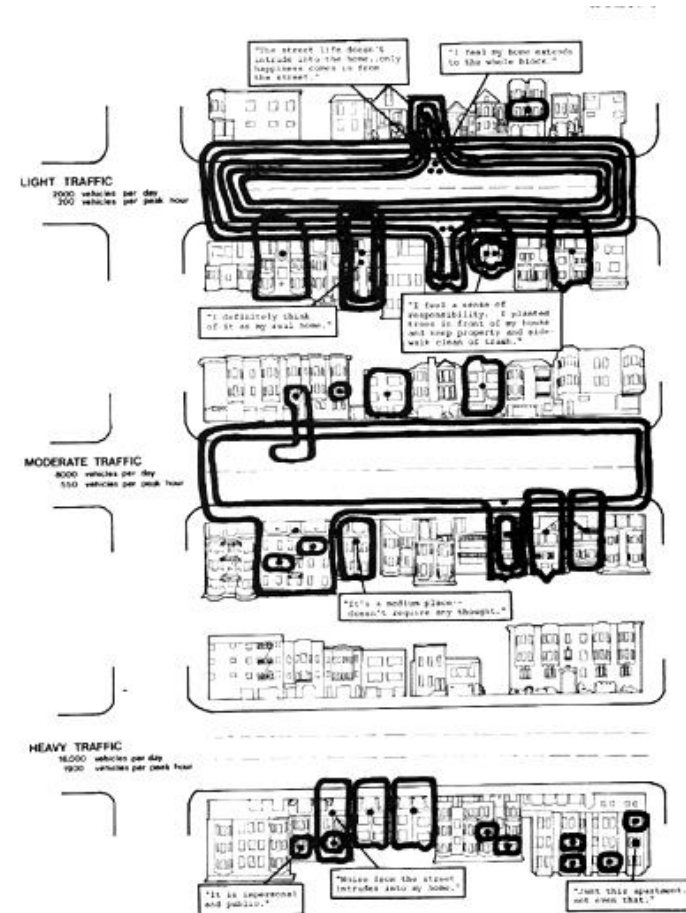
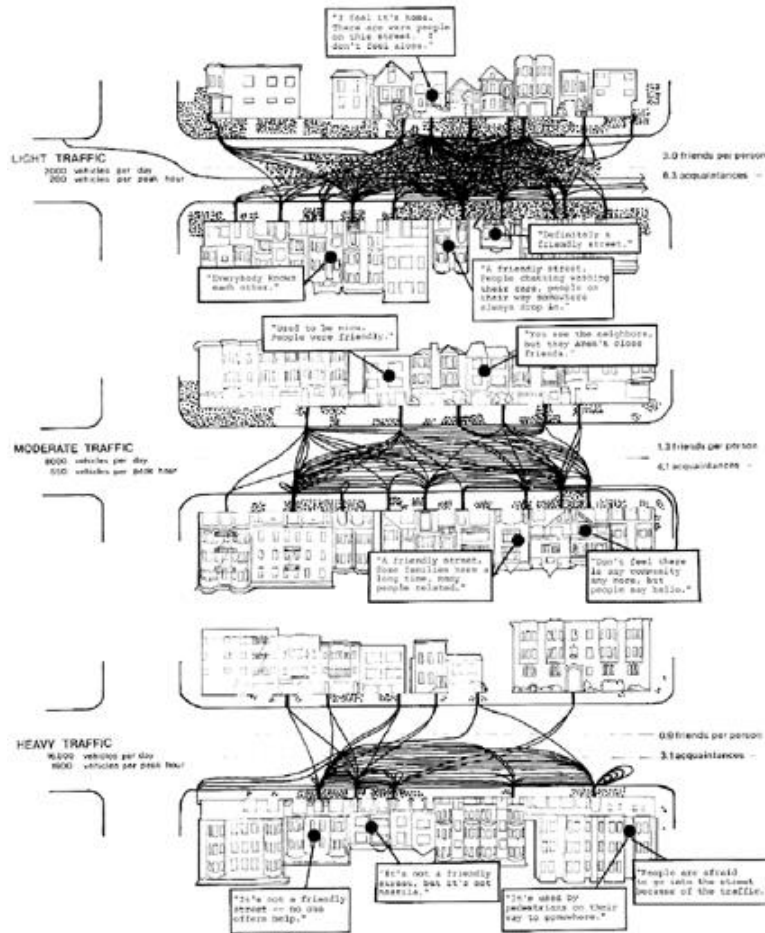
Účelem těchto dočasných změn je upozornit na potenciál ulice jako sdíleného prostoru, dopravně zklidněné zóny, zóny setkávání či pěší zóny. Ačkoliv tyto úpravy nejsou trvalé, obyvatelé dané oblasti si začnou uvědomovat, že existuje možnost mít hezčí, příjemnější, méně hlučné a méně znečištěné ulice. **Tyto aktivity tedy připravují půdu pro změny trvalejší; pokud jsou realizovány pravidelně, mohou vést až k trvalé změně ve využití konkrétního prostoru ve městě.**



Obr. 44 – Dočasná změna využití parkovacích míst v Berlíně, Německo – řada akcí, které se zde konaly od 15. 6. do 29.7. 2012, vrátila prostor ulice lidem (Zdroj: www.thisbigcity.net)

Přílohy

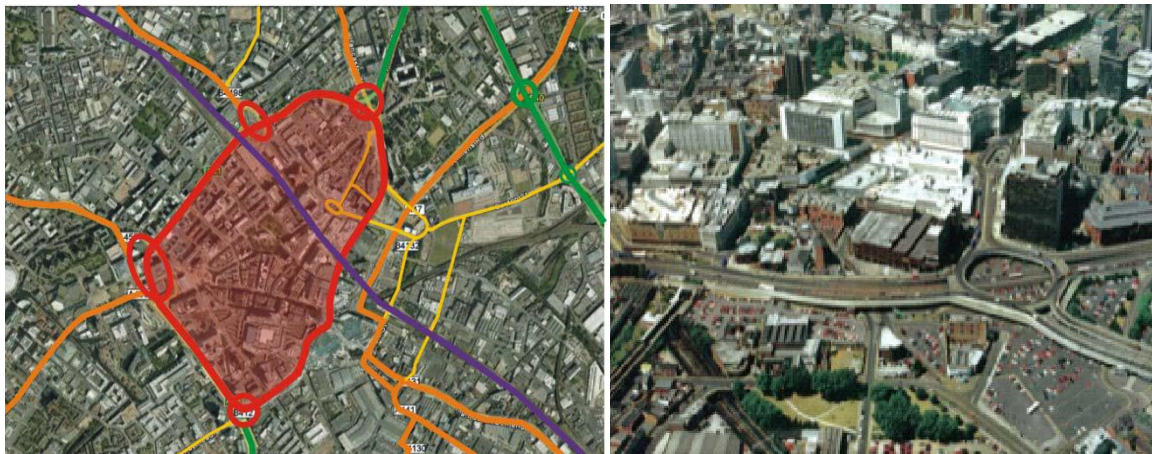
Příloha I – Ulice pro život – studie a grafy



Příloha II – betonový límec Concrete Collar, Birmingham, Velká Británie

Birmingham je typickým příkladem bývalého evropského průmyslového centra, které se musí vyrovnat s postmoderními ekonomickými změnami, globalizací a rostoucími nároky na konkurenceschopnost. Jde také o první britské město s vysokorychlostním městským dopravním systémem, zavedeným v polovině 50. let a zrušeným o pět let později v důsledku měnících se společenských hodnot.

S téměř jedním miliónem obyvatel je Birmingham druhým největším městem Velké Británie, hned za Londýnem. Rozkládá se na křižovatce několika nejvýznamnějších státních dálnic a železnic. Díky své průmyslové aktivitě město značně vzkvétalo. Celková prosperita ve 20. století vedla k výraznému zvýšení objemu motorové dopravy, bylo tedy nutné provést významné investice do dopravní infrastruktury. Důsledkem byla transformace Birminghamu z tradičního evropského města v avantgardní sídlisko s dominujícími městskými dálnicemi. Nejpůsobivějším zásahem do městské struktury byly tři soustředné okružní komunikace: vnitřní městský okruh (nazvaný Queensway a později známý po přezdívkou Betonový límec), střední městský okruh a vnější městský okruh. Plán vnitřního okruhu tvořil Herbert Manzoni již od roku 1943, stavba byla zahájena v roce 1958, ale dokončena byla až v roce 1971. Tato rozsáhlá dopravní konstrukce, jejímž cílem bylo osvobodit centrum města od intenzivní dopravy, obklopuje staré jádro města a měří celkem 5,6 km (3,5 mil). Křížení s hlavními radiálami je zajištěno pomocí kruhových objezdů nebo křižovatek se sjezdy a nájezdy. Kromě toho, že tento betonový límec narušil kontinuitu města, podařilo se mu také značně snížit podíl bezmotorových dopravních prostředků. Původně mělo jít o hlavní a nejzřetelnější opatření směrem k lepší dopravní situaci, brzy se však ukázalo, že jde o neproniknutelnou bariéru,

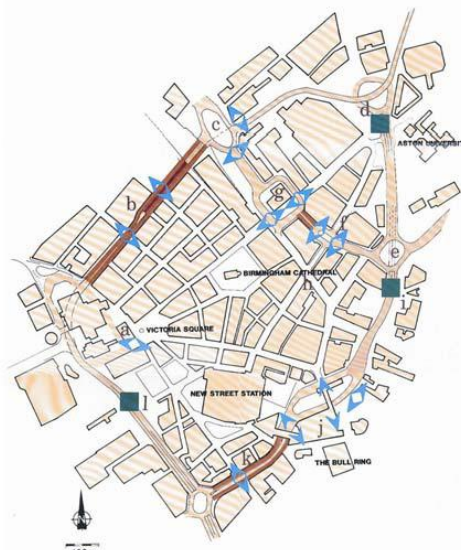


Obr. 47 – Plán a fotografie Betonového límce v Birminghamu

Vlevo – Betonový límec (červeně) a síť ulic a dopravních komunikací, které vedou do centra města (zeleně – rychlostní silnice, oranžově – místní a regionální komunikace) – autor schématu O. Stepan
Vpravo – V souladu s představou Manzoniho tvoří křižovatku mezi středním okruhem a jednou z komunikací dálniční nájezdy - Zdroj: Walk 21, R. Tolley

izolující centrum města od jeho dalších částí a urychlující jeho rozklad. Značná část obyvatel se přestěhovala do okrajových a příměstských částí a některé oblasti tak zůstaly nevyužívané, s prázdnými nebo rozpadajícími se budovami. Míra nezaměstnanosti značně vzrostla.

Tak prudký úpadek donutil městskou samosprávu Birminghamu zahájit v roce 1985 rozsáhlý rehabilitační program s cílem zvýšit úroveň obyvatelnosti města, změnit image centra na pozitivní a posílit význam cestovního ruchu ve strategiích rozvoje města. Klíčovou roli pro úspěch celkové



Obr. 48 – Schémata a fotografie: likvidace Betonového límce (Zdroj: Walk 21, R. Tolley & Birmingham City Council's webpage - Big City Plan)

Vlevo nahoře - Návrh bourání Límce se zónováním, body zájmu a akcenty

Vpravo nahoře – Návrh: nové trasy pro chodce a veřejný prostor

Vlevo dole – likvidace Betonového límce

pozitivní transformace sehrály zásahy do centrální silniční infrastruktury; zde uvádíme ty nejzásadnější:

1. **Bourání vnitřního městského okruhu** - znovu se vrací význam fyzických i vizuálních propojení různých částí města, které narušily dopravní systémy z 60. let 20. století; křížení pomocí dálničních přivaděčů nahrazují běžné křižovatky, podchody pro chodce mizí, vznikají otevřené zóny pro pěší;
2. **Pěší zóny** - oblast v centru města, která dříve byla vyhrazena pro motorovou dopravu (např. náměstí Centenary Square nebo Victoria Square), nyní prošla reorganizací a funguje jako pěší zóna. Otevřel se tak pohled na reprezentativní budovy v jádru města (*ICC a Hyatt hotel z náměstí Centenary Square, Town Hall a Council House z náměstí Victoria Square*). Tyto prostory ve stylu urban art slouží jako podium pro hlavní společenské akce.
3. **Obnova sítě tras vedoucích z centra města** – díky revitalizaci přilehlých oblastí, která proběhla v duchu multifunkčního využití, dochází k propojení nových mostů, přístupových míst a dalších destinací (program Brindleyplace byl zahájen v roce 1994 a dosud pokračuje).

Důkazem úspěchu tohoto rehabilitačního programu je skutečnost, že od konce 90. let min. století se



Obr. 49 – Oblast Centenary Square v r. 1990 před a v r. 2000 po likvidaci Betonového límce (Zdroj: Walk 21)

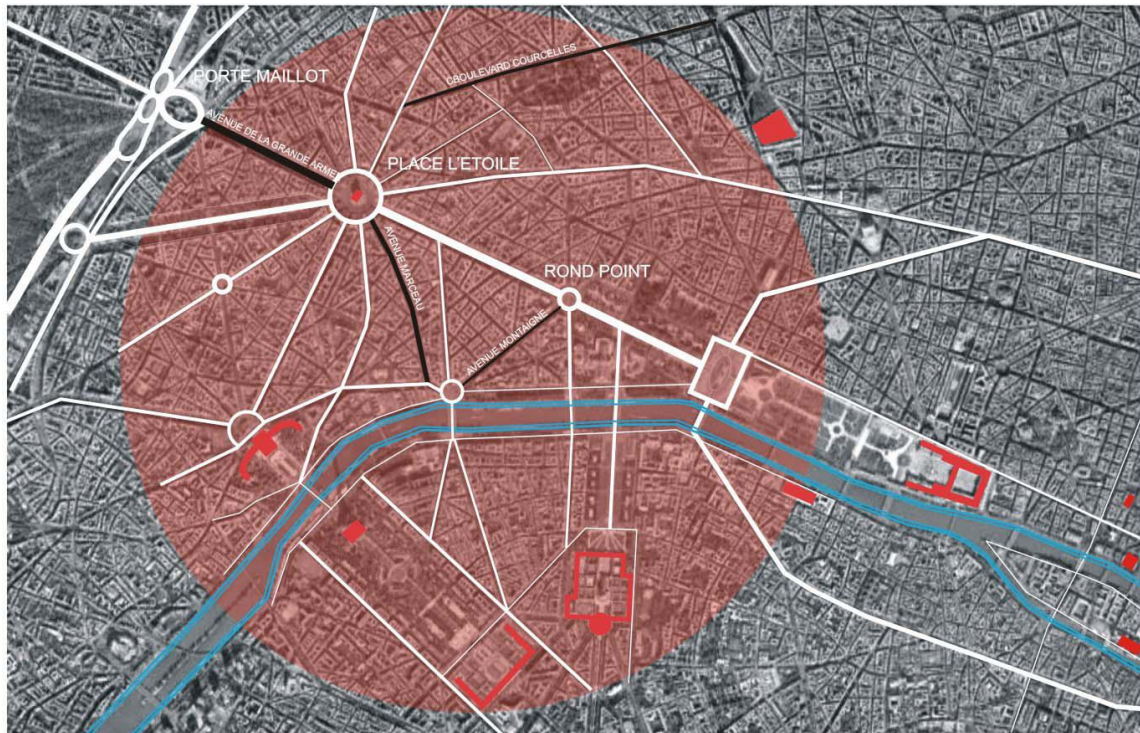
značně snížily veřejné investice a většina projektů pokračuje v rámci soukromého nebo externího financování (vč. EU financí). Místní samospráva má nyní roli facilitátora, kdy připravuje strategie pro územní plánování a funguje jako zprostředkovatel mezi nejrůznějšími zájemci a zájmy. S rostoucím počtem návštěvníků se významně rozšířila oblast cestovního ruchu. Na žebříčku nej komerčních destinací v Británii vystoupal Birmingham z 13. místa před zahájením intervencí na 2. až 3. místo za Londýnem, v těsném soupeření s Glasgow (Birmingham City Council - Big City Plan Website). Proces změny image se stal důležitou součástí nové definice města jako centra mezinárodní konference, takže se Birmingham mohl stát hostitelem summitu G8 a mnoha dalších akcí celosvětového nebo evropského významu.

Původní strategie, postavená na aktivní mobilitě s atraktivními podmínkami především pro chodce, pokračuje prostřednictvím tzv. **The Big City Plan** (Plánu velkoměsta). Cílem plánu je dostat Birmingham na 20. pozici ve světovém žebříčku udržitelných, příjemných a obyvatelných měst. Současné úsilí je kromě podpory nově vznikající image města zaměřené i na rozšíření centrální oblasti Birminghamu až ke Střednímu městskému okruhu (Birmingham City Council – Big City Plan Website).

Obnova centrální oblasti Birminghamu byla nutná kvůli roztříštěnosti, kterou způsobil Vnitřní městský okruh, a jeho negativním dopadům na strukturu města a městskou mobilitu. Proces rehabilitace umožnily úpravy a změny ve strategiích řízení dopravy. Nové prostředí a celková atmosféra míst motivují k využití ekologičtějších dopravních prostředků, a cyklistická a pěší doprava se tak stává nejpříjemnějším a nejsnazším způsobem dopravy v dané oblasti. Řidiči mohou lépe vnímat celý prostor, který jim nabízí rozmanitější dopravní situace, což v důsledku vede k větší opatrnosti.

Příloha III – Případová studie – Evropské bulváry

Hausmannovské bulváry skvěle ilustrují současnou francouzskou filozofie v oblasti reorganizace dopravní infrastruktury. Cílem jejich proměny byl návrat společenského života do ulic města a opětovné propojení prostoru pro pěší a pro motorovou dopravu. Jejich současný design zvládne různé dopravní prostředky, a současně zachovává kvalitní veřejný prostor, pokud jde o vzájemné soužití a vlastní zájmy.



Avenue Montaigne, Paříž, Francie

Poloha a stručná historie

Bulvár Avenue Montaigne najdeme v severozápadní části centrální oblasti Paříže, mezi bulvárem Champs Elysées a řekou Seinou. Jde o jednu z nejslavnějších tříd hlavního města Francie. Ulice je výsledkem modernizace a přestavby, kterou inicioval Napoleon III. Supervizi nad procesem výstavby měl prefekt a architekt Georges Haussmann. V 16. století se jednalo o prostou venkovskou cestu, v roce 1770 se ulice stala jedním z nejoblíbenějších míst pro pořádání plesů. Od roku 1880 procházela transformací a společně s Avenue George V, Avenue Franklin Roosevelt a 12 dalšími bulváry, které ústí na náměstí Place l'Étoile, se proměnila v širokou třídu, lemovanou stromořadím. Účelem nově vybudovaných arterií nebylo jen ozdravení území a snižování kriminality, šlo také o reakci na touhu nové buržoazní vrstvy po lepším postavení a životních podmínkách. Každý z bulvárů lemuje stylové budovy s obchůdky, restauracemi a kavárnami, proto se velmi brzy staly nejvyhledávanějším promenádním prostorem v celé Paříži.

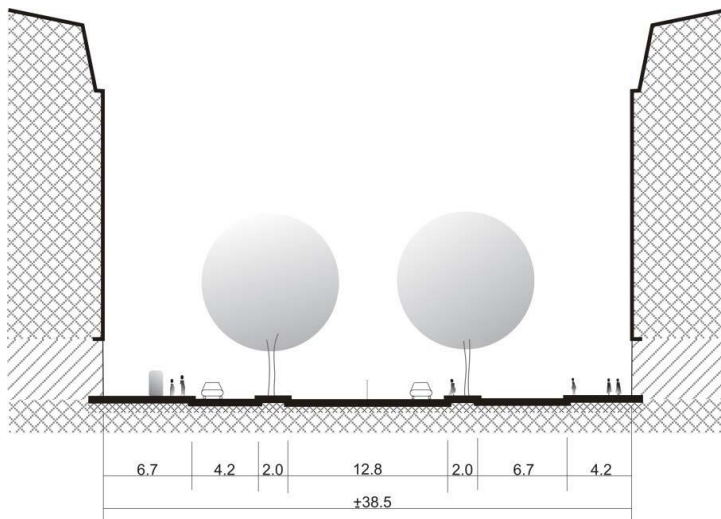
Role ve městě

Avenue Montaigne byla vybudována jako součást sítě, která udává směr rostoucímu městu. Měla také pomoci odlehčit dopravě ve starých čtvrtích. I dnes zůstává důležitým prvkem ve struktuře města a spojuje významné destinace (Rond Point na Champs Elysées a Alma Bridge na Seině).

Konfigurace (půdorys, podélné a příčné řezy)

Avenue Montaigne má přímou trajektorii s mírným sklonem směrem k Seině. Je dlouhá 610 m a široká 38,5 m. Křižuje ji pouze jediná ulice (Rue Francois 1er); další ulice k ní tvoří křižovatky ve tvaru T. Centrální vozovka má 4 pruhy o celkové šířce 12,8 m. Každý z bočních **mediánů** je cca 2 m široký a hustě osázený kaštany (vzdálenost mezi stromy je 4,5-5 m). Na **mediánech** se nacházejí i lavičky, autobusové zastávky a stanoviště taxi. Šířka příjezdových pruhů a chodníků je variabilní. V některých částech má příjezdový pás jeden jízdní pruh a dvě řady pro parkování (celkem 6,7 m) a chodník je široký 4,2 m. V jiných částech bulváru je rozdělení opačné – příjezdový pás má jízdní pruh a pouze jednu parkovací řadu o celkové šířce 4,2 m a přilehlý chodník je rozšířený na 6,7 m. V některých případech redukuje předzahrádky šířku chodníku na 3 m. Společným znakem ulic ve Francii je rozdílná úroveň tří částí ulice – v případě tohoto bulváru jsou příjezdové pruhy o 4 cm vyšší než vozovka a o 4 cm nižší než chodník.

Průčelí bulváru tvoří elegantní šesti- až sedmipatrové budovy,

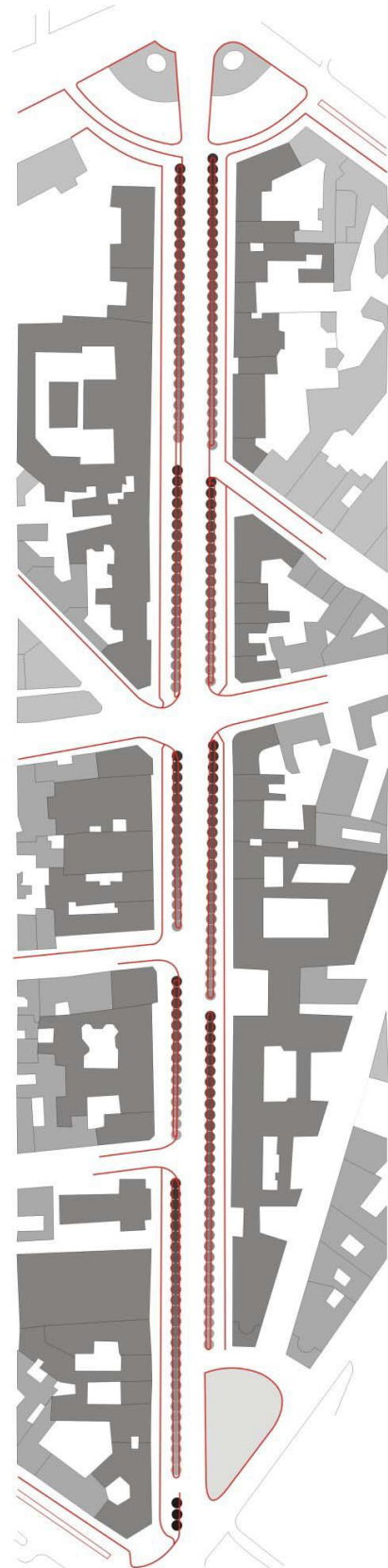


Obr. 51 – Průřez ulicí Avenue Montaigne

jejichž výstavba se datuje do 19. a 20. století.

Funkce

Na bulváru mají své sídlo nejprestižnější pařížské módní domy, kavárny, bistra, jeden hotel a jedno velvyslanectví.



Obr. 50 – Schéma Avenue Montaigne

Mobilita

Vedle automobilové a pěší mobility jsou na bulváru dvě autobusové linky (číslo 42 a 80), které ho křížují v jednom směru (od Round Point k Seině). Na obou koncích se nacházejí stanice metra (trasa 9). Přestože na bulváru nejsou cyklopruhy nebo cyklostezky, provoz cyklistů je poměrně frekventovaný. Cyklisté využívají příjezdové pásy nebo úseky pro veřejnou dopravu. V bezprostřední blízkosti bulváru jsou umístěny dvě pobočky půjčovny veřejných jízdních kol Velib (jedna na ulici Rue Francois 1er ve vzdálenosti cca 30 m a další na křižovatce s Pont d'Alma). Na křižovatce s Rue Francois 1er najdeme i placené parkoviště pro 544 aut.

Dopravní provoz

Veřejné dopravě a vozidlům taxi patří vyhrazený pruh, zatímco motorová doprava se smí pohybovat pouze jedním směrem (od Round Point k řece Seině). Hustota provozu je poměrně vysoká, průměrný počet je 850 vozidel/den na centrální vozovce, 115 na pruhu pro veřejnou dopravu a 42 na příjezdových pásích. Vysoký je i počet chodců – průměrně 1330 osob/hod na chodnících a 1200 osob/hod křižujících ulici Avenue Montaigne.

Vliv designu na vzhled a využití prostoru ulice

Avenue Montaigne slouží především motorové a pěší dopravě. Stejně jako na dalších podobně koncipovaných ulicích i zde je rychlost aut nižší na příjezdových pásích než na centrální vozovce. Částečně kvůli rozmanitým šířkám příjezdového pruhu, dále kvůli úrovněmu rozdílu a občasnému výskytu chodců. Příjezdový pás obvykle využívají řidiči, kteří hledají parkovací místo, potřebují vyložit zboží nebo na někoho čekají. Nečekané manévry jsou dosti časté a nerozvážného pozorovatele mohou zmást.

Závěry

Přestože ve srovnání s jinými dopravními tepnami podobné kategorie je Avenue Montaigne poměrně úzká, dokáže fungovat skvěle. Průměrná rychlost je 50 km/h na centrální komunikaci a 30 km/h na příjezdových pásích. Dopravní zácpy jsou spíš vzácností. Mezi motorovou a pěší dopravou nebývají žádné střety. Příjezdové pásy přitom využívají různé skupiny, počínaje řidiči aut přes starší osoby až po maminky s kočárky. Lavičky většinou slouží lidem, kteří čekají na spoj veřejné dopravy. Přejít přes ulici je vcelku snadné, lidé nejčastěji přecházejí ve dvou fázích: nejprve k **mediánu**, a potom od **mediánu** na druhou stranu ulice. Bez ohledu na menší rozměry jsou součástí Avenue Montaigne rozmanité fyzické prvky (pruhy pro různou rychlost a funkci, osázené **mediány**, chodníky, předzahrádky, lavičky, zastávky VD), které umožňují příjemné a pohodlné soužití jednotlivých způsobů dopravy, nejrůznějších aktivit a lidí s odlišnými zájmy. Všechny tyto prvky vytvářejí funkční strukturu, principiálně rozdělenou na vysokorychlostní centrální oblast a pomalé boční zóny (od vnější hrany **mediánu** k fasádám budov). Bulvár je díky této funkční struktuře živým a příjemným prostorem uvnitř města.

Ulice Kensington Street, Velká Británie

Poloha a stručná historie

Kensington Street se rozprostírá mezi Centrálním a Velkým Londýnem, s jedním koncem u západní hranice Hyde Parku a druhým před Holland Parkem. Ulice byla vybudovaná během viktoriánské éry jako dopravní osa pro obchod a služby v přilehlých čtvrtích. V roce 1970 zde byla otevřena první stanice metra v této oblasti (High Street Kensington Underground Station).

Role ve městě

Kensington High Street kromě toho, že sbírá a rozděluje místní dopravu, také spojuje Centrální Londýn s Velkým Londýnem. Jde tedy o silně využívanou dopravní tepnu s vysokou intenzitou dopravy.



Konfigurace (půdorys, podélné a příčné řezy)

Kensington High Street má následující profil:

- 12-14 m široká centrální vozovka se 4 pruhy (2 v každém směru)
- 2,5-3m **medián** oddělující dopravu v protijedoucím směru; **mediány** obklopují ostrůvky pro chodce a stromořadí, které se střídá s cyklostojany;
- Chodníky: jižní má konstantní šířku 5 m, šířka severního je různá – 4,5 m a 6,5 m (užší je především před některými budovami v blízkosti Hyde Parku).

Obr. 52 – Kensington High Street – chodník v blízkosti vstupu do stanice metra (Zdroj: O. Stepan)

Některé z chodníků lemují lampy a stromy. Lampy sice nejsou v souladu s viktoriánskou architekturou, charakteristickou pro tuto oblast, ale osvětlují chodníky a upozorňují řidiče na přítomnost chodců.

Průčelí domů jsou souvislá, většinou tvořená tří- až čtyřpodlažními budovami ve viktoriánském stylu, s fasádou obvykle z červených cihel. Několik budov je ve stylu art-deco.

Funkce

Východní části ulice dominují obchodní jednotky, zatímco v západní naproti Holland Parku jsou obchody pouze v přízemí a v horních patrech se nacházejí residence. Díky smíšeným funkcím se v první části bulváru pohybuje velké množství chodců, je tedy živější a víc využívaná než druhá část.

Způsoby dopravy

Ulici obsluhuje 10 autobusových linek, dále dráhy metra Circle a District a nepřímo i metro Central a Piccadily. K tomu lze připočítat i cyklostanici Kensington Phillimore Gardens (patří k londýnskému systému cyklopůjčoven "Barclays Cycle Superhighways"). Mapy Londýna pro lepší orientaci chodců jsou umístěny jak v cyklostanici,



Obr. 53 – Kensington High Street – vyhrazený pruh pro autobusovou dopravu používají i cyklisté (Zdroj: O. Stepan)

tak na dalších významných místech podél bulváru.

Dopravní provoz

Celková šířka komunikace je 15 m, z toho 3 m patří středovému pruhu, takže na čtyři jízdní pruhy zbývá jen 12 m, kde se plynule pohybují auta, atobusy a jízdní kola. Průjezd motorových vozidel za hodinu je 3000 a jízdních kol 1000, jak vyplývá z měření na křižovatce s ulicí Wright's Street. Počet chodců je různý v různých částech ulice. V komerční části a v blízkosti stanice metra byl zaznamenán pohyb 4800 chodců za hodinu, zatímco v západní části (poblíž křižovatky s ulicí Hornton Street) jich bylo třikrát méně. I když Kensington High Street nespadá do oblasti, kde se platí daň z dopravního přetížení, i zde – ve vzdálenosti 1,5 km od této oblasti - jsou zřejmé přínosy tohoto opatření: mezi 7 a 18:30h značně klesá počet aut ve prospěch jízdních kol a skútrů (Bendinxson, 2003).

Vliv designu na vzhled a využití prostoru ulice

Jde o jednu z 35 komerčních zón Velkého Londýna, její **popularita však nestojí jen na této funkci**. Dynamický vzhled ulice a pohodlné soužití automobilové dopravy s veřejnou dopravou, chodci a cyklisty **jsou výsledkem změn realizovaných během posledních 30 let, změn v designu a konstrukci uličního prostoru a v organizaci dopravy**. V 50. letech 20. století přijaly místní orgány program na obnovu tohoto bulváru s cílem zlepšit jeho potenciál a celkovou image. **Ústřední myšlenkou projektu bylo znovuobnovit viktoriánský styl této komunikace, a současně zachovat rovnováhu světelné signalizace pro auta, resp. chodce.**



Obr. 54 – Kensington High Street – koncepce centrálního pruhu – stromy a parkovací místa pro cyklisty (Zdroj: O. Stepan)

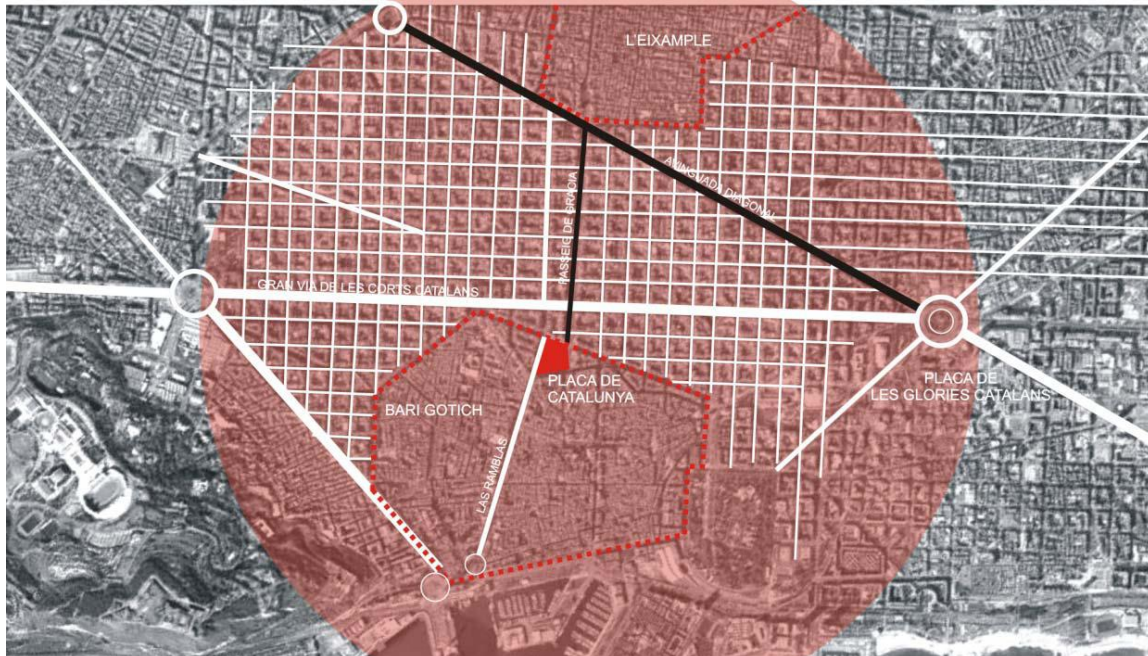
Klíčová opatření k realizaci byla:

- odstranění zábradlí a plastových sloupků zabraňujících vjezdu;
- maximální možná redukce dopravní signalizace a dalších zařízení určených k řízení dopravního provozu;
- instalace souvislých ramp, které jasně vymezují chodníky;
- odstranění zábradlí a dalších nadbytečných prvků městského mobiliáře z ostrůvků pro chodce;
- výměna asfaltu na konci chodníku za žulové dlaždice.

Závěry

Ačkoliv jednotlivé úpravy byly spíše povrchového charakteru, podařilo se díky nim změnit celkovou image, popularitu i způsoby využití tohoto londýnského bulváru.

Passeig de Gràcia, Barcelona, Španělsko



Obr. 55 – Schéma centrální oblasti Barcelony s hlavními bulváry (Zdroj: Google Earth, editing: O. Stepan)

Poloha a stručná historie

Bulvár Passeig de Gràcia ústí z náměstí Placa de Catalunya a pokračuje severozápadním směrem podél čtvrti l'Eixample až k ulici Avinguda Diagonal. Jde o jeden z hlavních bulvárů ve struktuře expandování města podle návrhu Ildefonsa Cerdy z roku 1854. Plán ulice odpovídal obrazu bývalé venkovské cesty, v mírně šikmém směru ve srovnání s ortogonální sítí podle Cerdy. S šířkou 61 m je širší než původní komunikace, ale o 6 m užší než Champs Elysées. V roce 1994 došlo z důvodu nárůstu dopravy a potřeby parkovacích míst k zúžení **mediánů** a vykácení jedné řady stromů s cílem rozšířit příjezdové pásy.

Role ve městě

Vzhledem ke své poloze a spojením, která umožňuje, se Passeig de Gracia stala jednou z hlavních tepen rostoucího města. Propojuje staré město s jeho novými částmi, které byly vybudovány až po 2. světové válce.

Konfigurace (půdorys, podélné a příčné řezy)

Passeig de Gracia je dlouhá 1,6 km a křížuje dvě hlavní příčné ulice, stejně jako několik jednosměrných ulic místního významu. Zkosené hrany budov na křižovatkách zajišťují pohodlný vstup do vedlejších ulic. Centrální vozovka je 18 m široká se čtyřmi jízdními pruhy směrem k náměstí Placa Catalunya a dvěma pruhy k Avenida Diagonal. Jeden jízdní pruh v každém směru je vyhrazený veřejné dopravě a taxíkům. Centrální část lemují na každé straně zóny o šířce 21 m, které zahrnují **medián** (široký 4,8 m), příjezdový pruh a chodník. Na **mediánech** jsou rozmístěny platany, autobusové zastávky, lavičky a vstupy pro chodce k podzemnímu parkovišti a k metru. Vzhledem k šířce mohou sloužit i k procházkám. Šířka příjezdových pásů se liší podle toho, zda pojmu jeden nebo dva jízdní pruhy a různé typy parkování, včetně příjezdů do podzemního parkoviště. Ačkoliv jsou fyzicky oddělené, fungují **mediány** a příjezdové pásy jako systém. Design ulice zachovává některé konstanty: řady stromů (pravidelně vyrovnané a od sebe vzdálené), typ veřejného osvětlení a linii ramp.

Velkokorysá šířka chodníků je 11 m a umožňuje pohodlnou chůzi pro všechny, a současně nabízí prostor pro zahrádky restaurací, kaváren a barů, četné stánky i dočasné výstavy a trhy.

Průčelí

Budovy lemující Passeig de Gracia mají poměrně jednotnou výšku 5 až 6 pater se souvislou obrubní římsou. Fasády domů jsou bohatě dekorované a okna často zdobí barevné vitráže.

Funkce

Pro Passeig de Gracia je typická velká rozmanitost funkcí, najdeme zde obchody, kanceláře, hotely, divadla, restaurace, kavárny, bary i byty.

Způsoby dopravy

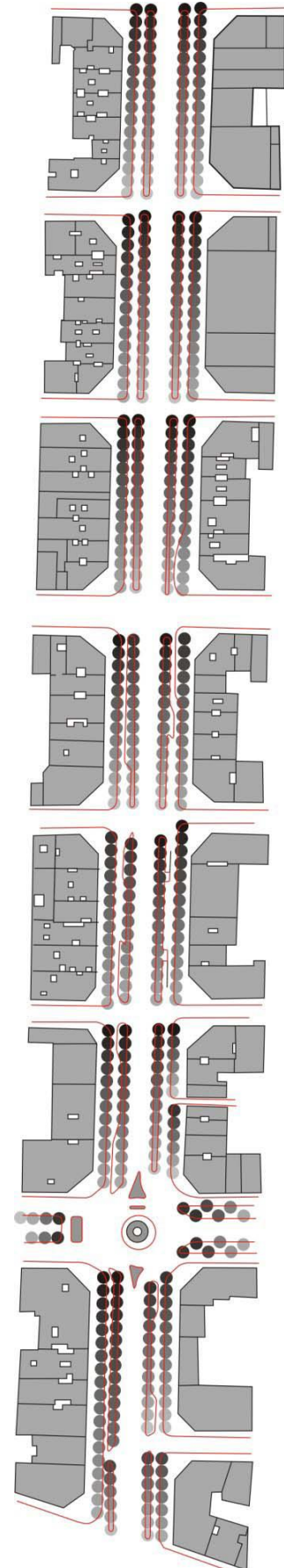
Vedle pěší a automobilové dopravy obslužnost bulváru zajišťují čtyři autobusové linky a městské, regionální i mezinárodní metro. Ačkoliv na vozovce nejsou žádné cyklopruhy či cyklostezky, v bezprostřední blízkosti ulice jsou umístěny stanice veřejné půjčovny kol ("Bicing"), a to na náměstí Placa Catalunya a na křižovatce s Gran via de les Corts Gatalans.

Dopravní provoz

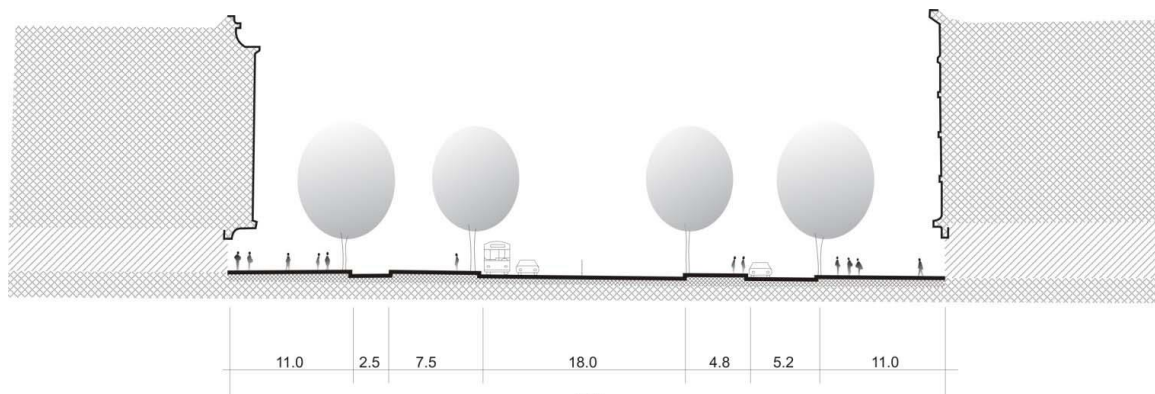
Ve srovnání s hustotou provozu na jednosměrných ulicích, kolmo křížujících Passeig de Gracia, je intenzita motorové dopravy na tomto bulváru nízká. Křižovatka s Carrer d'Arago je velmi rušná, z východu na západ projede průměrně 3560 vozidel za hodinu. Ve stejnou dobu je průměrný počet aut na Passeig de Gracia 1950. Na ulici platí některá dopravní omezení, např. zákaz odbočení vlevo. Příjezdové pásy, i přes relativně vysokou povolenou rychlost motorové dopravy (30 km/h), velmi často křížují chodci. Počet chodců, kteří ve dne i v noci používají prostor Passeig de Gracia, je dokonce vyšší než počet aut. Zatímco za hodinu projde v určitém úseku na obou chodnících 3300 osob, stejný úsek vozovky a příjezdového pásu projede v tutéž hodinu jen 1800 aut.

Vliv designu na vzhled a využití ulice

Passeig de Gracia se díky své poloze, rozvržení a koncepčním detailům stala nejelegantnější komerční zónou v Barceloně. Vysoký počet chodců z ní činí mimořádně dynamický prostor. Nicméně jsou zde některé znaky, které by časem mohly vést k úpadku: především rychlost automobilové dopravy na příjezdových pásích a intenzita jejich využití (způsobená především asymetrickým rozdělením dopravních toků na centrální vozovce a zákazem odbočení vlevo).



Obr. 56 - Schéma bulváru
Passeig de Gràcia



Obr. 57 – Průřez bulváru Passeig de Gracia

Závěry

Změny realizované v průběhu posledních dvaceti let nevedly k proměně základního charakteru bulváru, jejich cílem bylo stvořit ulici s atmosférou promenády. Zároveň si však zachovala dynamiku multifunkčního prostoru, který slouží všem uživatelům, chodcům, řidičům osobních aut, pasažérům veřejné dopravy i tranzitní dopravě.

Příloha IV- Srovnávací analýza několika evropských bulvárů

CONFIGURATION	PARIS				BARCELONA		LONDON	BUCHAREST			
	Av. de la Grande Armée *	Av. Montaigne *	Av. Marceau	Bd. Saint-Michel	Bd. Beaumarchais	(section along the park) Bd. Courcelles	Passaig de Gracia *	Avinguda Diagonal *	Regent Street	Kensington High Street	Bd. N. Balcescu and Gh. Magheru
distance between facades / total width (m)	70,0	38,5	41,0	30,0	35,0	38,0	60,0	50,0	27,0	25,5	45,0 to 50,0
roadway width (m)	27,0	12,8	14,0	15,0	15,0	12,2	18,0	15,0	15,0	14,0	21,0
no. of lanes on the roadway	10	4	6	5	4	4	6	4	4	4	7
no. of parking lanes on the roadway	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
no. of PT lanes on the roadway	-	1	2	2	2	1	2	2	2	-	2
no. of cycling lanes on the roadway	-	-	2	2	-	1 (on the access lane)	-	(on the medians)	2	2	-
percent of roadway width in total width	39%	33%	34%	50%	43%	34%	30%	30%	56%	55%	47% to 42%
access lane(s) width (m)	7,6	6,7	7,3	-	8,0	8,2	5,2	5,2	-	-	7,5 (only on the west side)
no. of movement lanes on the access lanes	1	1	1	-	1	1	1 or 2	2	-	-	1
no. of parking lanes on the access lanes	2	2	2	-	1	1	1 or 2	0	-	-	2
median width (m)	2,6	2,0	2,7	-	-	-	4,8	9	3,0	3,0	6,5 to 11,5 (only on the west side)
sidewalk width (m)	11,2	4,2	3,6	7,5	10,0	3,6	11,0	3,2	6,0	5,0 to 6,5	5,0
percent of pedestrian area width in total width	61%	67%	66%	50%	57%	66%	70%	70%	44%	45%	53% to 58%
TRAFFIC											
mediu daily traffic	110 000	18112	-	-	-	-	39370	94258	-	-	-
traffic volume / hour	9240	850	3100	3300	4800	3000	1800	2420	2400	3000	6000
traffic volume on the access lanes / hour	600	42	370	-	-	120	512	871	-	-	-
percent traffic volume on the access lanes in total traffic volume	6%	5%	12%	-	-	4%	28%	36%	-	-	-
PEDESTRIAN TRAFFIC											
no. of pedestrians walking along the bd. / hour	-	1330	620	9500	-	-	3300	480	10500	-	-
no. of pedestrians crossing the bd. / hour	600	1200	240	3200	1000	3800	-	-	1010	1800	6500
no. of pedestrians on medians / hour	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* based on traffic measurements and data from "The Boulevard Book", Jacobs, A., Macdonald, E., Rofe, Y., (2002)