

MINISTERSTVO DOPRAVY

NAVRHOVÁNÍ ZÓN 30

TECHNICKÉ PODMÍNKY

1 Klidňování dopravy	7
1.1 Historický vývoj.....	7
1.2 Současné trendy	9
1.3 Plošné zklidňování dopravy	11
2 Vlivy zklidnění dopravy v Zónách 30	13
2.1 Bezpečnost silničního provozu.....	13
2.2 Hluk z dopravy.....	14
2.3 Imise z dopravy	15
3 Zapojení veřejnosti do plánování a rozhodování o zřízení zóny 30	17

1 Úvod	22	3.8 Dopravně zklidňující opatření	46
2 Názvosloví	23	3.9 Opatření uvnitř Zóny 30 – křižovatky	48
3 Návrh Zóny 30	24	3.9.1 Vysazené chodníkové plochy	48
3.1 Územně plánovací dokumentace ve vztahu k Zónám 30	24	3.9.2 Střídavé uspořádání parkovacích stání při jednostranném parkování	49
3.2 Výběr vhodné místní komunikace pro Zóny 30 podle její funkce	24	3.9.3 Jednostranné vysazené plochy (zúžení) na vjezdech do křižovatky	50
3.3 Výběr oblastí	25	3.9.4 Zpomalovací polštář uvnitř křižovatky	51
3.3.1 Ohraničení, umístění a velikost oblasti	25	3.9.5 Zpomalovací polštáře na příjezdech do křižovatky	52
3.3.2 Zásady zřizování	26	3.9.6 Zvýšená křižovatková plocha	53
3.4 Organizace dopravy	28	3.9.7 Úprava povrchu křižovatky	56
3.4.1 Přednost v jízdě zprava	28	3.9.8 Vodorovné dopravní značení	57
3.4.2 Zjednosměrnění	29	3.9.9 Miniokružní křižovatky	58
3.4.3 Parkování	29	3.10 Opatření uvnitř Zóny 30 – mezikřižovatkové úseky	59
3.5 Dopravní značení	32	3.10.1 Střídavě oboustranné bodové zúžení	59
3.5.1 Svislé dopravní značení	32	3.10.2 Střídavě obousměrně uspořádaná parkovací stání	61
3.5.2 Vodorovné dopravní značení	33	3.10.3 Střídavě obousměrné vysazené plochy v kombinaci s ostrůvkem	62
3.5.3 Značení Zóny 30 v kombinaci s obytnou zónou	33	3.10.4 Šířková úprava komunikace – jednostranné a oboustranné zúžení	63
3.5.4 Místní úprava provozu v Zóně 30	35	3.10.5 Rozšíření s ostrůvkem	66
3.6 Druhy dopravy v Zóně 30	35	3.10.6 Zpomalovací prahy	67
3.6.1 Pěší doprava	35	3.10.7 Zpomalovací polštáře	69
3.6.2 Cyklistická doprava	35	3.10.8 Dělicí ostrůvky	71
3.6.3 Individuální automobilová doprava	37	3.10.9 Úprava povrchu v přímé	72
3.6.4 Hromadná doprava	37	3.11 Opatření na přechodových úsecích (na vjezdech a výjezdech ze Zóny 30)	73
3.7 Návrhové parametry	38	4 Seznam souvisejících právních a technických předpisů, odborné literatury a použitých zkratk	74
3.7.1 Šířka prostoru pozemní komunikace	38	4.1 Právní a technické předpisy	74
3.7.2 Vjezd do Zóny 30	40	5 Použitá literatura	76
3.7.3 Minimální poloměry směrových oblouků	42	5.1 Použité zkratky	78
3.7.4 Minimální poloměry výškových oblouků	42	6 Ostatní	79
3.7.5 Podélný, příčný a výsledný sklon	42	6.1 Seznam obrázků	79
3.7.6 Osvětlení	42	6.2 Seznam tabulek	82
3.7.7 Zeleň	42	6.3 Seznam grafů	82
3.7.8 Opatření pro nevidomé a slabozraké	42		
3.7.9 Příklady řešení Zón 30	44		

*Během 20. století se síť pozemních komunikací neustále rozšiřovala s cílem uspokojovat stále intenzivnější a rychlejší automobilovou dopravu. Takovýto vývoj podporoval mobilitu založenou na této dopravě a generoval další používání automobilů, zatímco podmínky pro chodce, cyklisty a obyvatele se ve většině měst zhoršovaly. Dokonce už v raných dobách rozvoje automobilismu se v některých městech zvedala vlna odporu proti nárůstu dopravy a tento stav se v současné době stále více vyhrocuje. Obyvatelé měst touží po tom, aby ulice umožňovaly bezpečný a příjemný pohyb pro chodce, děti, cyklisty. Aby uliční prostor byl atraktivní a podporoval sociální interakce a setkávání lidí a místním komunikacím byl vrácen jejich původní smysl a duch. Jednu z možností tvorby takového prostředí představuje tzv. **plošné zklidňování dopravy**.*

Zklidňování dopravy je termín označující takový přístup k utváření pozemních komunikací, který vede ke snižování rychlostí a intenzit motorové dopravy. Existuje velké množství dopravně zklidňovacích opatření. Za projekty zklidňování dopravy lze považovat jednoduché úpravy místních komunikací v rezidenčních oblastech stejně jako komplexní přestavbu sítě pozemních komunikací. Zklidňování dopravy je v současné době respektovaným oborem v oblastech dopravního inženýrství, plánování a urbanismu. Mezi významné a rozšířené způsoby plošného zklidňování dopravy patří tvorba oblastí v sídelních útvarech s celoplošným omezením rychlosti na 30 km/h, mnohdy podporovaným i stavebními prvky.

Tyto technické podmínky by měly pomoci České republice převzít osvědčené postupy dopravního zklidňování, především pak plošného zavádění Zón 30, a zároveň se vyvarovat chyb, jichž se průkopnické státy v minulosti dopustily.

1 ZKLIDŇOVÁNÍ DOPRAVY

1.1 Historický vývoj

Počátek „omezování“ automobilové dopravy se datuje do 60. let 20. století k vydání anglické zprávy *Traffic in Towns: A Study of the Long Term Problems of Traffic in Urban Areas* (Department of Transport, 1963). V této zprávě bylo poprvé oficiálně uvedeno, že růst dopravy zhoršuje kvalitu života ve městech. Autor tohoto dokumentu, Colin Buchanan, bývá považován za „otce“ zklidňování dopravy. První nesmělé plány a pokusy omezit dopravu v rezidenčních oblastech se tedy objevily ve Velké Británii a dalších západoevropských zemích na přelomu 60. a 70. let. Tyto pokusy byly založeny na předpokladu, že „problém“ je způsobován průjezdní dopravou, která pro svou cestu využívá výhodné trasy po místních komunikacích v rezidenčních oblastech. Snahou tzv. „environmentálního dopravního managementu“ bylo upravit síť místních komunikací tak, aby tyto komunikace byly méně atraktivní pro průjezdní dopravu a aby byla vyvinuta jejich určitá hierarchie. Ukázalo se však, že přemístění průjezdní dopravy neodstraní stěžejní problémy, zejména nehodovost. Důraz se tedy přesunul ze snahy o změnu povahy a podoby komunikační sítě směrem k modifikaci chování vozidel/řidičů.

Impulsem, který znamenal počátek evropského zklidňování dopravy, byl vznik tzv. woonerf (dopravně zklidněné komunikace v rezidenčních oblastech) a winkelerf (dopravně zklidněné zóny v obchodních areálech) v Holandsku. První woonerf (neboli místa pro život) vznikly již koncem 60. let v holandském městě Delft. Podpora implementace woonerf byla oficiálně vyjádřena holandskou vládou v roce 1976. Princip jejich utváření se brzy rozšířil např. v Dánsku, Německu, Švédsku, Anglii, Francii, Japonsku, Izraeli, Rakousku a Švýcarsku.



Obrázek 1: Woonerf – město Delft (Holandsko) [1]

Budování woonerf však nebylo všelékem. Byly totiž vhodné pouze pro komunikace s nízkou intenzitou dopravy, navíc výstavba zklidňovacích prvků neúnosně prodražovala rekonstrukci místních komunikací. Rychlost motorové dopravy, která klesla na upravených komunikacích téměř až na rychlost chůze, byla přijatelná pouze na krátké vzdálenosti. Holanďané se tedy snažili zjistit, zda jsou principy využívané při stavbě woonerf aplikovatelné za nižší náklady i na ostatních kategoriích místních komunikací. Za tímto účelem byla experimentálně porovnána výhodnost použití prvků woonerf se dvěma dalšími možnostmi úprav:

- ▶ s odkláněním dopravy pomocí uzavírek a zjednosměrňování,
- ▶ s aplikací standardních zklidňovacích stavebních opatření (zvýšené prvky, ostrůvky atd.).

Z porovnání výše uvedených principů vyšla nejvýhodněji alternativa využití stavebních zklidňovacích opatření, která byla oficiálně podpořena holandskou vládou v roce 1983. Další státy tento trend následovaly – v Dánsku se začaly prosazovat „stille veje“ (tiché komunikace), v Německu došlo k rozmachu Zón „Tempo 30“ a ve Velké Británii Zón 20 mph. V Německu se v 70. letech poprvé objevil pojem zklidňování dopravy (tzv. Verkehrsberuhigung)¹, a to v rámci rozvoje obytných zón a Zón „Tempo 30“. Němečtí dopravní inženýři brzy pochopili, že zklidněním jednotlivých komunikací se část dopravy pouze přesune na nezkidněné komunikace, které tak budou trpět většími kongescemi. Byla proto zpracována studie proveditelnosti celoplošného zklidňování dopravy, kde byla zklidňovací opatření aplikována i na hlavní místní komunikace. V 80. letech probíhalo dlouhodobé vyhodnocování úprav realizovaných v německých městech. Pozitivní výsledky tohoto vyhodnocení povzbudily mnoho měst na celém světě k implementaci celoplošných programů zklidňování dopravy.

¹ V anglicky mluvících zemích byl v 80. letech používán termín „traffic pacification“, který popisoval lokální dopravně plánovací techniky, teprve v 90. letech se začal používat termín „traffic calming“.

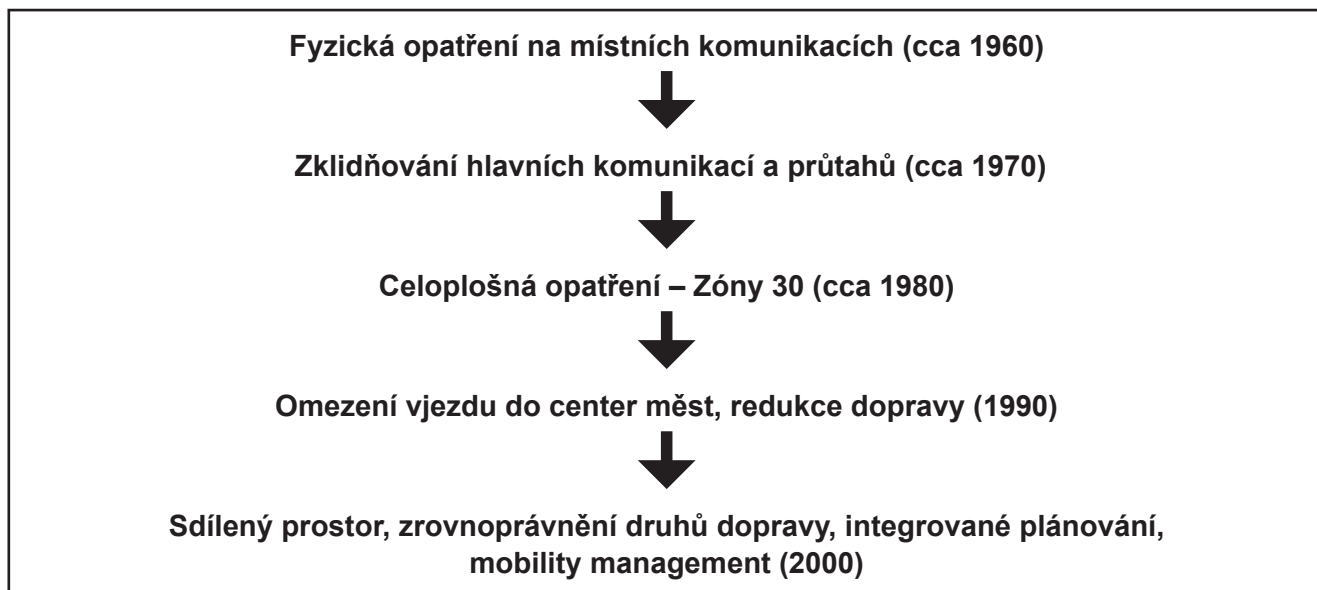


Schéma 1: Historický vývoj zklidňování dopravy

Vývoj zklidňování dopravy ve světě je znázorněn jednoduchým diagramem na schématu 1. V řešení dopravy ve městech lze vysledovat evidentní trend v posunu od bodových k celoplošným zklidňovacím opatřením a k redukci dopravy. Současné celoměstské strategie redukce automobilové dopravy lze pak nazvat „třetí generací zklidňování“. Zóny 30 se v evropských zemích uplatňují již více jak 30 let.

1.2 Současné trendy

To, jak je prostor vnímán svými uživateli, závisí i na prostoru samotném, na jeho utváření a kvalitě. Utváření a vnímání dopravního prostředí ovlivňuje dopravní chování účastníků silničního provozu. Kvalitní podoba a úprava veřejných prostranství (a komunikací) podporuje pěší a cyklistickou dopravu, což přispívá k navrácení městského prostoru občanům, město je utvářeno pro ně. Místní komunikace se pak stávají místem, kde se odehrávají nejen aktivity nezbytné, ale také sociální a volitelné². Moderní vzhled komunikací motivuje řidiče vozidel k ohleduplnější jízdě a v případě méně významných komunikací i k jejich vnímání jako veřejných prostor a ne jako dopravních koridorů. Utváření místních komunikací a městského prostoru by kromě podpory používání šetrných druhů dopravy (chůze, cyklistiky a HD) mělo motivovat k nižším rychlostem motorových vozidel. Kombinace nižších rychlostí a smíšeného provozu je totiž důležitým faktorem pro zlepšení bezpečnosti chodců a cyklistů. Z pohledu bezpečnosti provozu je přítomnost chodců a cyklistů taktéž pozitivním faktorem, neboť pro řidiče motorových vozidel je signálem k opatrnější jízdě.

² Jan Gehl ve své knize *Život mezi budovami* (2000) uvádí: „Podstatou dobrých měst a dobrých stavebních projektů dnes stejně jako v minulosti je to, aby se tam lidé mohli snadno a spolehlivě pohybovat, zdržovat se ve městech a stavebních celcích, těšit se z veřejných prostor, budov a městského života, neformálně nebo organizovanějším způsobem se setkávat s jinými lidmi.“

V sedmdesátých letech 20. století byla západoevropská města v podobné situaci, v jaké se nyní nacházejí města česká – vzrůstající nároky individuální automobilové dopravy byly řešeny návrhem kapacitnějších komunikací. Ve druhé polovině 80. let však došlo v některých evropských zemích k celospolečenské změně v náhledu na řešení (nejen) dopravních problémů. Tento nový integrovaný přístup spočívá v kooperaci mezi dopravním inženýrstvím a urbanistickým plánováním a ve snaze o zrovnoprávnění všech druhů dopravy. To vede k tvorbě atraktivních městských center a k zvyšování bezpečnosti provozu.

V posledních letech se začínají při utváření vhodných městských prostranství (zejména v Holandsku a Dánsku, ale i v Německu a dalších zemích) uplatňovat principy **sdílení veřejných prostor** (shared spaces), kdy díky stavebnímu uspořádání prostoru místní komunikace nedochází k diskriminaci žádného způsobu dopravy. Základem tohoto přístupu je idea, že veřejné prostranství se musí znovu stát místem setkávání lidí a ne pouhým dopravním prostorem. V praxi to znamená odstranění hranic (obrubníků) mezi jednotlivými druhy dopravy a existenci pouze jediného dopravního pravidla, a to přednosti zprava. Organizace dopravy je založena zejména na očním kontaktu mezi řidiči, chodci a cyklisty. Rozdíly mezi chodníkem, cyklostezkou či cyklopruhem a vozovkou jsou minimalizovány, jsou odstraněny dopravní značky. Je nutné poznamenat, že tento koncept je s velice dobrými výsledky možné použít pouze na omezené úseky komunikací.

Na obrázku 2 je ukázán způsob dopravně značně zatížené, původně světelně řízené křižovatky v centru města Drachten (Nizozemí), upravené dle zásad sdílených prostor. Po úpravě zde zůstaly intenzity dopravy nezměněny, snížila se však nehodovost a celý prostor je vhodně uzpůsobený potřebám všech účastníků silničního provozu, nehledě na jeho architektonickou kvalitu³.



Obrázek 2: Stav po přestavbě křižovatky v Drachtenu (Nizozemí)

³ Rekonstrukce světelně řízené křižovatky ulic Kaden a Torenstraat proběhla v letech 2000/2001. Denně zde bez problémů projíždí 17 000 vozidel, desítky autobusů a 2000 cyklistů.

Na úrovni plánování se doporučuje dodržovat principy utváření **kompaktního města**, což příznivě ovlivňuje život města i dopravní situaci (tzv. město krátkých tras).

Hlavní principy tvorby kompaktního města jsou:

- ▶ koncentrace městských funkcí v centrální oblasti města,
- ▶ stavba rezidenčních oblastí v blízkosti stávající zástavby,
- ▶ umístění podniků, kancelářů, firem co nejbližší stávajícím linkám hromadné dopravy,
- ▶ koncentrace nákupních a volnočasových aktivit zejména ve vnitřní oblasti města (např. omezení výstavby nákupních center na okrajích města).

Kromě stavebních opatření se v posledních letech prosazují také koncepce **omezování vjezdu automobilové dopravy do center měst** pomocí zpoplatnění. Pokud je systém zpoplatnění vhodně navržen, přináší prokazatelně dobré výsledky.

1.3 Plošné zklidňování dopravy


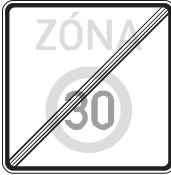


Zatímco zklidňování místních komunikací s převažující dopravní funkcí má za cíl zejména regulaci rychlostí, plošné zklidňování kromě toho usiluje také o redukci intenzit motorizované dopravy – ať již převedením části dopravy na jiné komunikace, či redukcí celkového objemu automobilové dopravy v dané oblasti. Společným jmenovatelem každého zklidňování je realizace organizace dopravy šetrnějším a pro okolí přijatelnějším způsobem. Hlavními charakteristikami plošně zklidněných oblastí je obvykle přednost zprava na křižovatkách a minimální užití vodorovného a svislého dopravního značení. V mnoha evropských městech a obcích se přistupuje k tomu, že rychlost 50 km/h je povolena pouze na hlavních místních komunikacích s dopravní funkcí a na všech obslužných komunikacích je aplikován nějaký druh celoplošného zklidnění, popřípadě je jako zklidněná oblast realizována celá obec podél průjezdního úseku komunikace.

Typy plošného zklidnění:

- ▶ **Obytné zóny** (podrobně je řeší TP 103 „Navrhování obytných a pěších zón“)
- ▶ **Pěší zóny** (podrobně je řeší TP 103 „Navrhování obytných a pěších zón“)
- ▶ **Zóny 30** (převažující forma plošného zklidnění)
- ▶ **Sdílené prostory**

Tyto technické podmínky se zabývají plošným zklidňováním dopravy místních komunikací v rezidenčních oblastech, a to konkrétně zónami s celoplošným omezením nejvyšší dovolené rychlosti na 30 km/h (dále jen „Zóny 30“). Jde o dominantní formu zklidňování s řádově vyšším rozsahem použití než např. obytné zóny. V Zóně 30 se nejčastěji kombinuje zavedení přednosti zprava s realizací stavebních zklidňovacích opatření. Zóna 30 bývá často chybně zaměňována s obytnou zónou, i když se jedná o dvě odlišné formy organizace dopravy. V tabulce 1 jsou popsány hlavní rozdíly mezi obytnou zónou a Zónou 30.

OBECNÁ ČÁST

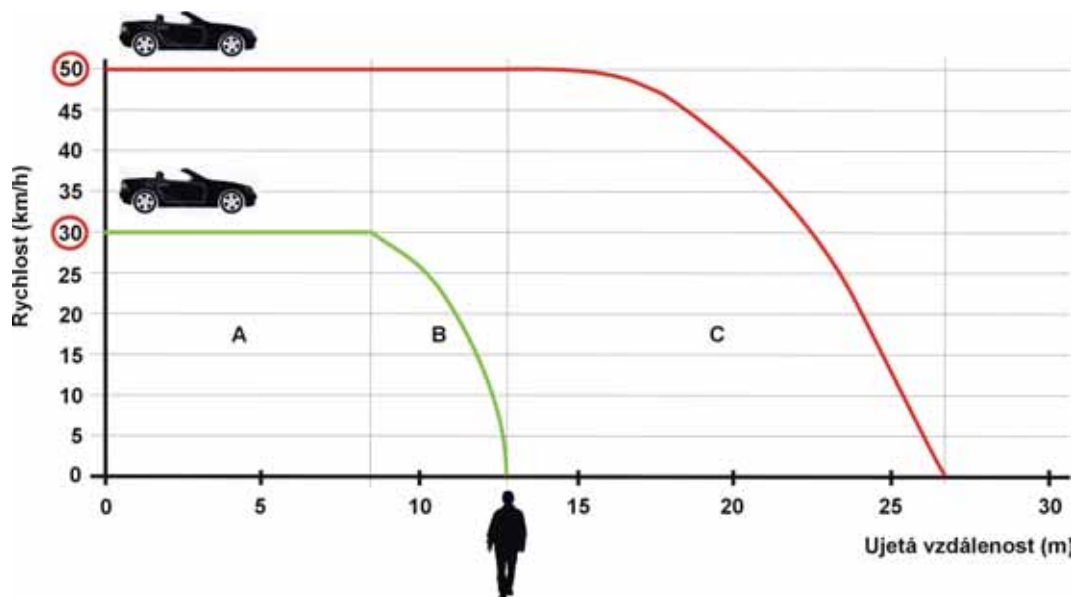
	Zóna 30		Obytná Zóna	
	 č. IP 25a	 č. IP 25b	 č. IP 26a	 č. IP 26b
Stavební úpravy, základní rozdíl	<ul style="list-style-type: none"> • Zachováno členění na vozovku a chodník. • Pro vyšší podporu dodržování rychlostí vozidel vhodné doplnění dopravně zklidňujících opatření a působení na kladný postoj veřejnosti (propagace pomocí kampaní). • Šířky jízdních pruhů pokud možno skromné, střídavé parkování, šikany. 		<ul style="list-style-type: none"> • Zpravidla nutná přestavba komunikace v celé její šíři na stejnou výškovou úroveň (tzn. odpadá původní členění na vozovku a chodník) a vzniká společná plocha pro všechny druhy dopravy. V principu jde o pojížděný chodník, na kterém je za určitých podmínek povolena jízda a parkování vozidel. 	
Rychlost a chování řidičů	<ul style="list-style-type: none"> • Nejvyšší dovolená rychlost 30 km/h. • Žádoucí je opatrný způsob jízdy. 		<ul style="list-style-type: none"> • Nejvyšší dovolená rychlost 20 km/h. • Vozidla nesmějí ohrozit chodce, řidič musí dbát vůči chodcům zvýšené opatrnosti, popř. zastavit vozidlo. 	
Umístění Zóny	<ul style="list-style-type: none"> • Vymezené oblasti obce nebo městské části, kde mají komunikace pobytovou funkci a stejné nebo podobné charakteristiky. Je třeba také přiměřeně zohlednit případné nároky HD. Na komunikacích s vyšším dopravním významem než obytné zóny. 		<ul style="list-style-type: none"> • Ohraničení oblasti obce nebo městské části, kde mají komunikace pobytovou funkci. Svým stavebním provedením musí vzbuzovat dojem, že provoz motorových vozidel zde má jen podřadný význam. 	
Organizace provozu	<ul style="list-style-type: none"> • Parkování – kdekoli při okraji vozovky, pokud nejsou žádná místní omezení, při respektování právní úpravy zákona o provozu na pozemních komunikacích. • Přednost v jízdě – doporučuje se celoplošné zavedení přednosti zprava, v odůvodněných případech se úprava přednosti v jízdě řeší pomocí SDZ (např. je-li žádoucí preferovat HD, nebo z důvodů místních poměrů). • Náklady na dopravní značení <ul style="list-style-type: none"> ○ Označení začátku a konce Zóny SDZ č. IP 25a, b ○ Výjezd ze Zóny 30 se řeší jako křižovatka ○ Uvnitř Zóny 30 odůvodněné umístění značek stanovující místní úpravu provozu (přednost v jízdě, jednosměrný provoz apod.) 		<ul style="list-style-type: none"> • Parkování – dovoleno pouze na místech označených jako parkoviště. • Přednost v jízdě <ul style="list-style-type: none"> ○ Nejsou potřeba žádné další dopravní značky ○ Při vyjíždění z obytné zóny na jinou komunikaci musí dát řidič přednost v jízdě • Náklady na dopravní značení <ul style="list-style-type: none"> ○ Označení začátku a konce zóny SDZ č. IP 26a, b ○ VDZ pro vyznačení parkovacích míst (podrobněji viz TP 103) 	
Pohyb pěších a cyklistů	<ul style="list-style-type: none"> • Chodci musí používat chodník, přecházet mohou kdekoli, vyznačení přechodu pro chodce je zpravidla zbytečné (až nežádoucí). • Cyklisté jsou vedeni společně s automobily na vozovce, v jednosměrných komunikacích zpravidla povolen jejich provoz v protisměru. 		<ul style="list-style-type: none"> • Děti si smějí hrát v celé šířce ulice, tj. přímo v prostoru místní komunikace. • Chodci smějí používat místní komunikaci v celé její šířce, nesmějí ale zbytečně omezovat provoz vozidel a musí umožnit vozidlům jízdu. • Pohyb cyklistů je povolen společně s automobily v celém prostoru místní komunikace. 	

Tabulka 1: Srovnání Zóny 30 a obytné zóny – zásady a rozdíly

2 VLIVY ZKLIDNĚNÍ DOPRAVY V ZÓNÁCH 30

2.1 Bezpečnost silničního provozu

Zvýšení bezpečnosti je jedním z hlavních argumentů pro zavedení Zón 30. Význam nízkých rychlostí je z hlediska možnosti odvrácení kolizní situace a snížení následků dopravních nehod zásadní. Pokud před vozidlo jedoucí rychlostí 30 km/h vstoupí chodec na takovou vzdálenost (dle grafu 1 je tato vzdálenost cca 13 m), kdy je řidič schopen před chodcem zastavit (na grafu 1 tento děj vyjadřuje oblast A – vzdálenost od spatření chodce do začátku brzdění a oblast B – brzdná dráha), pak pokud by byla ve stejné situaci počáteční rychlost 50 km/h, je chodec rychlostí 50 km/h zasažen, protože řidič nestihne přemístit nohu na brzdový pedál a začít brzdit (protože vzdálenost potřebnou k zastavení z 30 km/h projede řidič při 50 km/h za dobu reakce) - viz červená křivka v grafu 1.



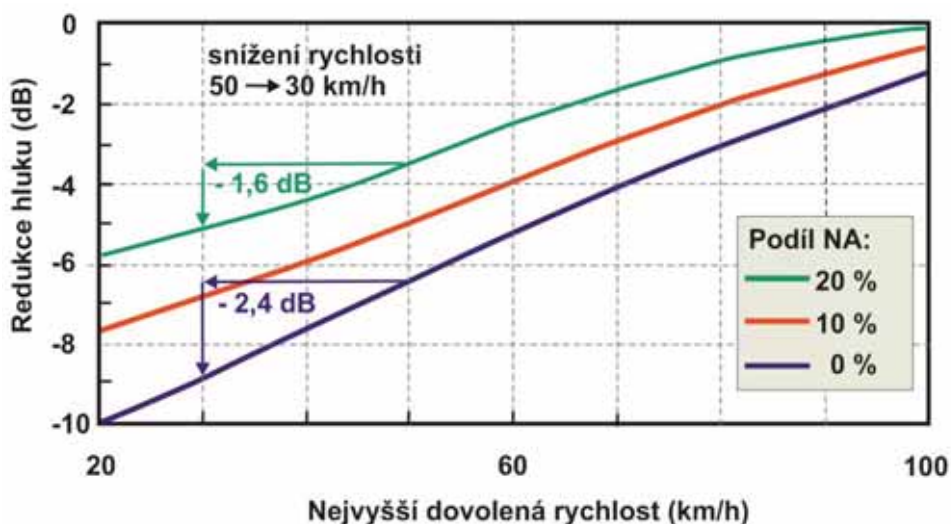
Graf 1: Rychlost, doba reakce, ujetá vzdálenost a brzdná dráha [2]

V rezidenčních oblastech nejsou nehody ve většině případů koncentrovány do nehodových lokalit (jsou rozptýleny) a plošné zklidnění oblasti tak přináší možnost plošného zvýšení bezpečnosti. Plošné zklidňování dopravy znamená vyšší úroveň bezpečnosti zejména pro nejzranitelnější účastníky provozu (děti, starší lidi, osoby s omezenou schopností orientace a pohybu atd.). V oblastech, kde se zavede Zóna 30, je dle studií OECD možné předpokládat snížení počtu nehod s následkem těžkého zranění zhruba o 70 % a počtu smrtelných nehod až o 90 % [3].

2.2 Hluk z dopravy

Plošné zklidňování dopravy má nezanedbatelný vliv na hlučnost vozidel v provozu a tím i na úroveň hluku v okolí místních komunikací. Je známo, že emisní faktory hluku vozidel jsou závislé na technických parametrech vozidla, rychlosti vozidla a režimu jízdy.

Omezení rychlosti všech nebo jen nákladních vozidel je účinným regulačním opatřením pro snížení úrovně hluku z dopravy. Lokální omezení rychlosti jsou účinná z hlediska hluku jen tehdy, jsou-li uplatňována bez opatření, která zvyšují akceleraci vozidel. Zklidňování dopravy by mělo také tedy zajistit plynulost dopravy a podpořit homogenní jízdní styl. Na grafu 2 jsou zvýrazněny hodnoty, o které je redukován hluk při snížení rychlosti z 50 km/h na 30 km/h. Z uvedeného příkladu je zřejmý zásadní vliv poklesu podílu nákladních vozidel na snížení hladiny hluku. Největší snížení hluku lze očekávat při nulovém podílu nákladních vozidel, resp. zákazu jízdy nákladních vozidel.

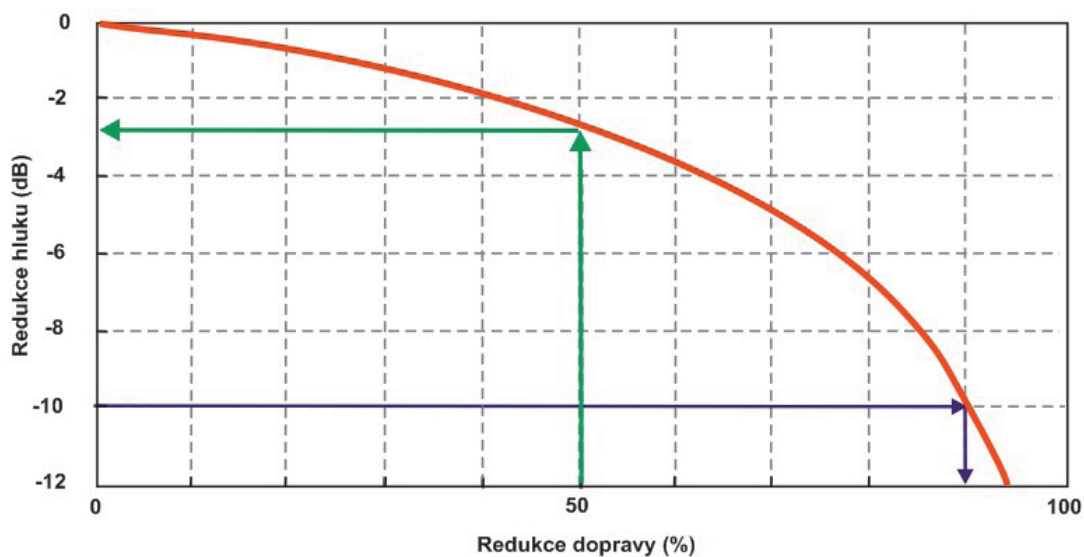


Graf 2: Vliv rychlosti na hluk ze silniční dopravy v závislosti na podílu nákladních vozidel [19]

Kromě rychlostních limitů je vhodné redukcí rychlosti také účinně podpořit stavebními opatřeními, která nezvyšují hlukovou zátěž – např. střídavým parkováním, šikanami nebo zúžením komunikace. Snížením rychlosti lze dosáhnout redukce hluku o cca 2-3 dB (viz graf 2), což subjektivně odpovídá redukci objemu dopravy na polovinu.

Vliv snížení intenzity provozu prostřednictvím odklonu dopravy na hladinu hluku je ukázán na grafu 3. Pokles intenzity dopravy na polovinu přináší znatelný pokles hladiny hluku o 3 dB. Subjektivní pokles hluku o polovinu (-10 dB) vyžaduje snížení dopravy o 90 %. Avšak intenzita dopravy a rychlost spolu souvisejí a snížení intenzity je obvykle spojeno se zvýšením rychlosti. V důsledku toho nemusí být dosaženo optimálního přínosu z redukováného dopravního proudu.

Snížit hlučnost snížením nejvyšší dovolené rychlosti je mnohem jednodušší než snížením dopravních objemů.



Graf 3: Vliv snížení intenzity dopravy [19]

2.3 Imise z dopravy

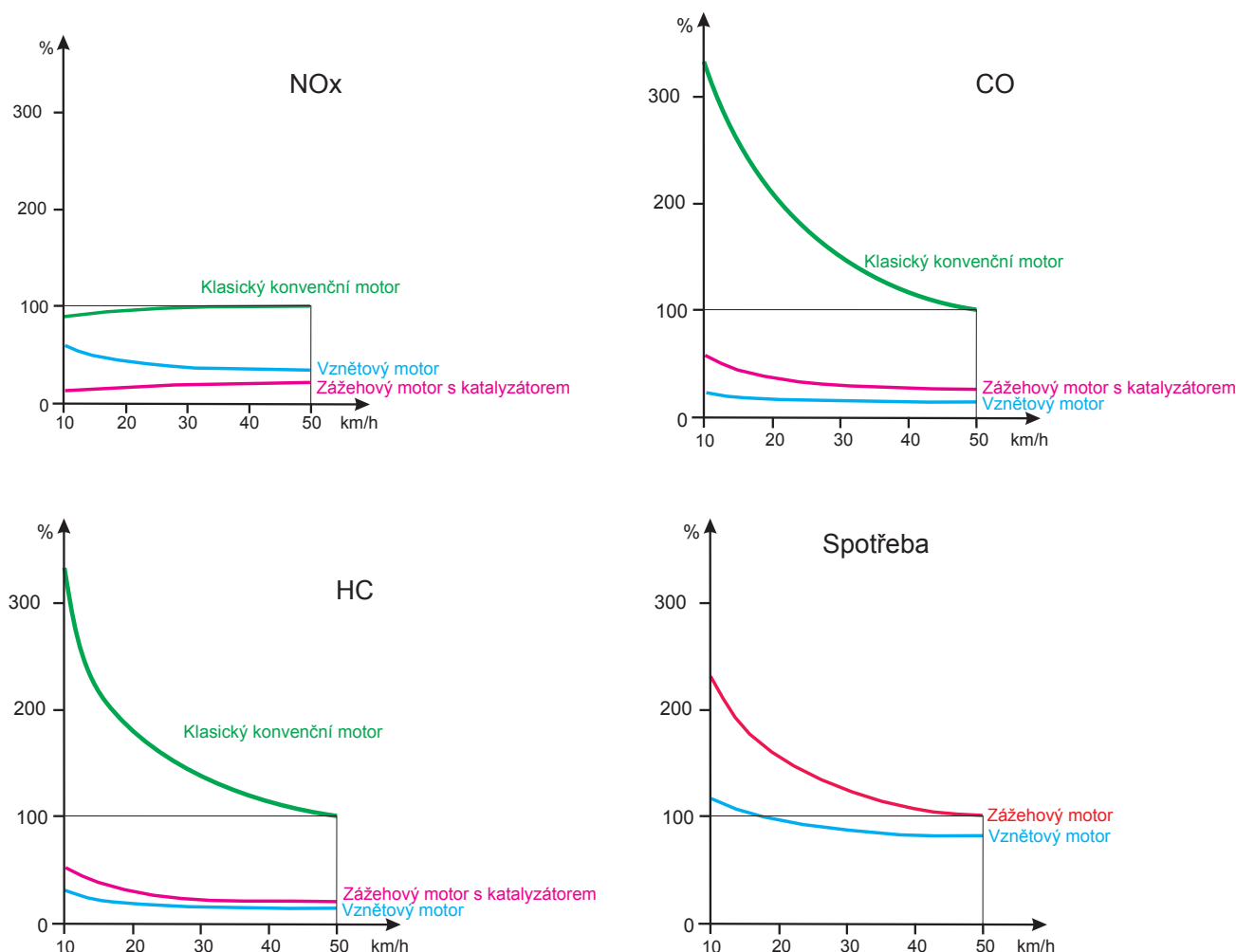
Plošné zklidňování dopravy zaváděné ve velkém měřítku má nezanedbatelný vliv na emisní chování vozidel v provozu a tím i na úroveň imisí škodlivých látek v ovzduší. Emisní faktory vozidel jsou pro jednotlivé škodliviny závislé na druhu použitého paliva, technických parametrech vozidla, rychlosti vozidla a režimu jízdy.

Při jízdě jsou z motorových vozidel emitovány především oxidy dusíku (NO_x), polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) a oxidy uhlíku, z nichž je sledován pro svou toxicitu především oxid uhelnatý (CO). Vliv pozemní dopravy na množství emisí oxidu siřičitého (SO₂) a olova (Pb) je možno vzhledem k modernizaci vozového parku považovat za již méně významný než v minulosti, ale vzhledem k množství vozidel je to vliv stále obrovský. Problémem je především neustálý růst plynů přispívajících ke skleníkovému efektu: tj. oxid uhličitý (CO₂) a především oxid dusný (N₂O). Z hlediska dlouhodobých dopadů na zdraví obyvatel je jednou z nejdůležitějších škodlivin benzen, který je genotoxický karcinogen.

Uvedené látky jsou do ovzduší emitovány nejen v plynné fázi jako složky výfukových plynů, ale i jako složky pevných částic, suspendovaných v ovzduší (prachové částice různých velikostních frakcí). Částice jsou generovány kromě spalovacích procesů v motorech vozidel také z obrusu pneumatik a brzdového obložení a opotřebáváním jednotlivých součástí automobilů. Nezanedbatelný příspěvek k emisím z dopravy představují také částice vznikající obrusem povrchu vozovek, korozí dopravních prostředků a doprovodného zařízení komunikací (osvětlení, svodidla) nebo přepravovaný materiál či znečištěná vozidla.

Jednotlivé škodliviny jsou dle rychlosti různé: emise oxidu dusíku se snížením rychlosti klesá, oxid uhelnatý a uhlovodíky s každým snížením u rychlosti nižší než 50 km/h rostou. Pokud je možné v oblasti s rychlostí mezi 30 a 40 km/h jet rovnoměrně (homogenně), minimalizuje se pak spotřeba a s ní v dnešní době často diskutovaná emise CO₂.

V následujícím grafu 4 je znázorněn kvalitativní průběh škodlivin a spotřeby v závislosti na rychlosti. Znáznorněn je také průběh škodlivin u klasického osobního automobilu se zážehovým motorem (bez katalyzátoru) při rychlosti 50 km/h. Vedle procentuální změny emisí je zřetelný enormní pokles u moderních osobních automobilů s řízeným katalyzátorem a také dobré potlačení výfukových plynů u moderních vznětových motorů.



Graf 4: Průběh škodlivin podle rychlosti a typu motoru [28]

Dopravně zklidňující opatření musí být proto brána jako plošný koncept, nikoli jako jednotlivé opatření. Samostatné prvky, které řidič nepředpokládá, a tudíž nejede rovnoměrnou rychlostí, mohou vést ke zvýšení spotřeby a zvýšení emise výfukových plynů.

Zóna 30 není opatřením pro pronikavé snížení všech emisních složek, je to především nástroj bezpečnosti. Absolutní hodnoty emisí jsou v Zónách 30 nízké, neboť intenzity provozu jsou zde nižší než na hlavních místních komunikacích. Hlavním mechanismem, který přispívá ke zlepšení životního prostředí v Zónách 30, je motivace k šetrnějším formám mobility (resp. lepší podmínky pro šetrnou mobilitu), tj. pěší chůze, cyklistická doprava, alternativní nabídky k automobilové dopravě (nižší intenzity vozidel).

3 ZAPOJENÍ VEŘEJNOSTI DO PLÁNOVÁNÍ A ROZHODOVÁNÍ O ZŘÍZENÍ ZÓNY 30

Tuto problematiku není možné v této kapitole podrobně představit, jejím cílem je pouze upozornit na to, že kvalitní zapojení veřejnosti do rozhodování je pro úspěšné přijetí projektu celoplošného zklidnění nezbytné. Zapojováním veřejnosti do rozhodování se v současné době zabývá na profesionální úrovni dostatek subjektů a existuje také velké množství odborné literatury.

Celoplošné snížení rychlosti je totiž stále v našich podmínkách vnímáno diskutabilně a pro úspěšnou realizaci a přijetí projektu je nutné veřejnosti vysvětlit smysl tohoto opatření a dotčené občany a zájmové skupiny přizvat k návrhu utváření podoby Zóny 30. Nedostatečná informovanost a neznalost výhod plošného zklidňování může totiž vést ke zpoždění a komplikacím v realizaci projektu.

Prostřednictvím sociologických průzkumů provedených v rámci projektu TEMPO 30 pro Ministerstvo dopravy bylo zjištěno, že obyvatelé považují informační aktivity úřadů v souvislosti se změnami v dopravě za nedostatečné a že naprostá většina dotázaných by uvítala před zavedením opatření typu Zóna 30 kvalitnější informační kampaň ze strany úřadů. Je zřejmé, že se nelze obejít bez tzv. „sociálního marketingu“. Nejvhodnějšími zdroji informací jsou dle respondentů výše zmíněného projektu letáky, místní tisk, lokální rozhlas a internetové stránky města.

Jak dosáhnout kvalitních rozhodnutí

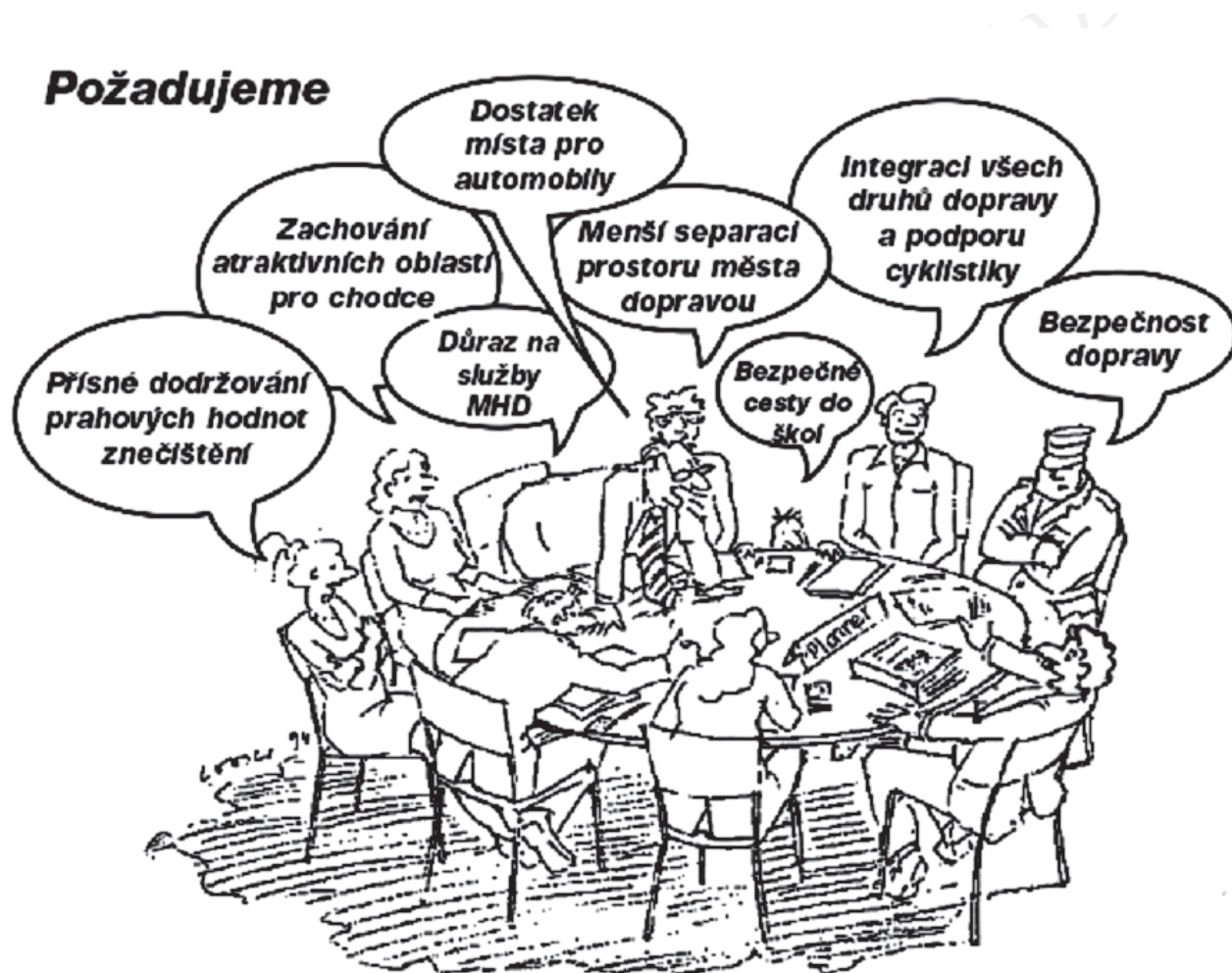
Pro kvalitní rozhodnutí neexistuje jednoduchý návod. Vhodný styl rozhodovacího procesu se liší případ od případu. Pro přijímání dobrých rozhodnutí v oblasti dopravy je důležitý nejenom kvalitní management, ale i funkční vztah se zájmovými skupinami.

Vláda / Úřady	Soukromé subjekty	Místní komunity
Evropská unie	Významní zaměstnavatelé	Nevládní ekologické organizace
Ministerstvo dopravy	Místní a celostátní společnosti	Motoristická sdružení
Další ministerstva	Soukromé finanční instituce	Odbory
Krajské úřady	Místní podnikatelská sdružení	Média
Městské úřady	Prodejci	Místní organizace
Místní úřady pro oblast dopravy	Malí podnikatelé	Místní zájmové skupiny
Jiné místní dopravní orgány	Dopravní společnosti	Cyklisté a chodci
Jiné místní úřady a orgány		Uživatelé HD
Politici		Motoristé
Jiné subjekty s rozhodovacími pravomocemi		Obyvatelé
		Návštěvníci
		Zdravotně postižení
		Majitelé pozemků

Tabulka 2: Typické zájmové skupiny v dopravním projektu [9]

Někteří úředníci a zastupitelé nevěnují účasti zájmových skupin dostatečnou pozornost, buď proto, že by podle jejich názoru o dopravních řešeních jako o technických problémech měli rozhodovat pouze odborníci, nebo proto, že se místní zastupitelé považují za nejlepší zástupce zájmu všech, tedy i zájmových skupin.

Vzhledem k tomu, že různé zájmové skupiny se ve svých zájmech a potřebách velmi liší a požadují větší podíl na rozhodování o dopravních projektech, které mají dopad na jejich život, roste složitost tohoto rozhodovacího procesu.



Obrázek 3: Různost zájmů... co s tím? [9]

V minulosti byla účast veřejnosti a zájmových skupin na rozhodovacím procesu chápána jako poskytování informací, ať už prostřednictvím veřejných schůzí, letáku, oznámení atd. Ve většině případů byla tato činnost upravena příslušnými zákony. Rovněž bylo běžnou praxí pokročit poměrně daleko v procesu výběru vhodných řešení a až poté zjišťovat reakce veřejnosti. Až v posledních letech se začaly zájmové skupiny podílet rovněž na prvotních fázích rozhodovacího procesu některých projektů, takže mohou svými názory a nápady přispět již při specifikaci možných řešení.

Nejvýznamnějším nedostatkem je zanedbávání účasti zájmových skupin po celou dobu projektu, od počátku až po realizaci. Může to vést k opozici ze strany zájmových skupin v pozdějších fázích projektu, což může mít nepříznivé následky na rozpočet a časový plán projektu. Dalším běžným opomenutím je poskytování informací zájmovým skupinám bez vyzvání k jejich reakci. V některých případech je účast zájmových skupin pouze minimální s ohledem na splnění místních zákonných požadavků. Minimální pozornost je rovněž věnována použitým metodám nebo tomu, jak s reakcemi zájmových skupin naložit.

Ucelená strategie účasti zájmových skupin:

- ▶ demonstruje závazek k zodpovědnosti, demokracii a transparentnosti,
- ▶ podporuje demokratický dialog mezi zájmovými skupinami a může přispět k oživení občanské kultury,
- ▶ posiluje zájmové skupiny a probouzí v nich pocit, že daný projekt patří i jim,
- ▶ napomáhá vládním rozhodnutím,
- ▶ nabízí příležitost pro získání vstupu zájmových skupin při různých tématech i mimo dobu místních voleb,
- ▶ napomáhá plánování dopravních projektů,
- ▶ vytváří nové pohledy na aktuální problémy a jejich řešení,
- ▶ poskytuje přímé informace o potřebách a požadavcích různých příslušníků komunity.

Kritika procesu účasti zájmových skupin se často týká nespokojenosti zájmových skupin s tím, jak jsou jejich názory vyslechnuty nebo zahrnuty do rozhodovacího procesu. Aby bylo možné se tomu vyhnout, je v rámci strategie účasti zájmových skupin důležité identifikovat, *JAKÁ TÉMATA* a aspekty dopravního projektu mohou zájmové skupiny svými názory a vstupy *OVLIVNIT*. Jakmile je o tomto bodu rozhodnuto, měl by se stát klíčovou složkou celé strategie a všech plánovaných činností.

Výběr vhodné techniky

Výběr nejefektivnější techniky účasti veřejnosti a zájmových skupin je klíčem k úspěchu celého procesu. Nevhodně zvolená technika může nejenom zapříčinit špatné výsledky, ale za určitých okolností může vést k vytvoření zbytečných překážek. Neexistuje žádná modelová technika vyhovující všem situacím. Využití více než jedné techniky může zvýšit pravděpodobnost toho, že odezva veřejnosti bude reprezentativnější. Výběr techniky by měl být určen tím, kdo se má rozhodovacího procesu účastnit a jaký je účel této účasti. Svou roli hraje rovněž odbornost dané organizace a její zkušenosti s účastí zájmových skupin. V následujících odrážkách jsou uvedeny základní otázky, které pomohou při výběru vhodných metod:

- ▶ O čí účast vlastně usilujeme: veřejnosti obecně, nebo konkrétní zájmové skupiny?
- ▶ Do které fáze rozhodovacího procesu se snažíme zájmové skupiny zapojit?
- ▶ Jedná se o dopravní strategii, nebo dopravní projekt?
- ▶ Snažíme se o jednorázovou formu účasti, nebo o kontinuální proces, trvající po celou dobu životnosti projektu?

Efektivní účast zájmových skupin může pomoci snížit jejich případný pocit odcizení. Smysluplný způsob účasti zájmových skupin může vést k mnoha pozitivním výsledkům, včetně:

- ▶ vyšší kvality dopravních strategií a projektu,
- ▶ snížení nákladů a omezení časových prodlev při realizaci projektu,
- ▶ hladké realizace projektu.

TECHNICKÉ PODMÍNKY
NAVRHOVÁNÍ ZÓN 30

1 ÚVOD

Tyto technické podmínky (dále TP) platí pro návrh zón s dopravním omezením s nejvyšší dovolenou rychlostí 30 km/h na veřejně přístupných komunikacích, tzv. Zón 30.

TP jsou určeny zejména projektantům a pracovníkům státní správy a místní samosprávy. Technické podmínky navazují na příslušné české normy (zejména ČSN 73 6110) a tematicky příbuzné technické podmínky (zejména TP 145, TP 132 a TP 103). Při jejich zpracování se vycházelo mimo jiné ze zkušeností z Německa, Velké Británie a Nizozemí.

Technické podmínky neobsahují všechny situace, které mohou při navrhování a projektování Zón 30 nastat. Obsahují však všeobecně platné zásady, kterých by se měla držet i řešení odlišná od těch, jež jsou uvedena v těchto TP. Některé fotografie v těchto TP zobrazují stavební opatření ze zahraničí a v případě jejich aplikace v ČR je nutné akceptovat platné právní a technické předpisy.

2 NÁZVOSLOVÍ

Pokud není v konkrétním případě uvedeno jinak, mají pro účely těchto TP následující pojmy tento význam:

(1) Zóna 30

Zóna 30 je ohraničená oblast obce nebo města, jejíž začátek je označen dopravní značkou č. IP 25a Zóna s dopravním omezením a konec je označen dopravní značkou č. IP 25b Konec Zóny s dopravním omezením. Zónu tvoří soubor zpravidla obslužných komunikací s převahou pobytové funkce. V celé Zóně 30 smí řidič jet rychlostí nejvýše 30 km/h, chodci a hrající si děti musí používat chodník, členění prostoru na vozovku a chodník je zachováno.

(2) Obytná zóna

Obytná zóna je oblast označená příslušnými dopravními značkami. Zónu tvoří soubor zklidněných pozemních komunikací s převahou pobytové funkce s přímou dopravní obsluhou staveb, ve které je umožněn pohyb chodců, cyklistů a motorových vozidel a hry dětí ve společném prostoru za stanovených podmínek provozu podle zvláštního předpisu⁴.

(3) Prostor místní komunikace

Prostor nad tou částí komunikace, která slouží veřejnému dopravnímu provozu (vozidlům i chodcům), popř. pobytu, dopravě statické i dynamické včetně pásů zeleně. Dělí se na hlavní dopravní prostor a přidružený prostor.

(4) Hlavní dopravní prostor

Část prostoru místní komunikace s postranními obrubníky vymezená vnějším okrajem bezpečnostního odstupu, u komunikací bez postranních obrubníků vymezená šířkou mezi vodícím a/nebo záchytným bezpečnostním zařízením, u komunikací bez těchto zařízení vymezená šířkou koruny komunikace.

(5) Pobytový prostor

Prostor sloužící nedopravním účelům (odpočinek, relaxace, zeleň, parková úprava apod.). U komunikací funkčních skupin B a C může být součástí přidruženého dopravního prostoru, nebo je umístěn vně prostoru místní komunikace (obvykle mezi pásem pro chodce a zástavbou).

(6) Přidružený prostor

Část prostoru místní komunikace mezi hlavním dopravním prostorem a vnějším okrajem prostoru místní komunikace. Je využíván statickou i dynamickou dopravou a zejména chodci a cyklisty. Je to prostor nad přidruženými pruhy/pásky a/nebo chodníky včetně zeleně, pokud se nejedná o postranní pás, jehož šířka je větší než 8,00 m, popřípadě 3,00 m (viz ČSN 73 6110, čl. 3.1.1.).

⁴ Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

3 NÁVRH ZÓNY 30

3.1 Územně plánovací dokumentace ve vztahu k Zónám 30

Zajištění koncepčního a efektivního plánování celoplošného zklidňování dopravy je vhodné realizovat pomocí zanesení údajů o pobytových a dopravních funkcích místních komunikací do územně plánovací dokumentace. V územním plánu města či obce se v mapové (výkresové) části v oddílu věnovaném dopravě zpravidla zanášejí údaje o sběrných komunikacích a jejich významu pro dopravní systém, stejně jako se zde vyznačují plochy rezidenčních čtvrtí, kde je vhodné zavedení Zón 30 (příp. obytných zón). Díky opoře v územním plánu pak tyto zóny mohou být rychleji a účinněji zaváděny, neboť se nemusí rozhodovat o každém úseku zvlášť. Odsouhlasením územního plánu se totiž funkce plochy komunikace stává závaznou.

3.2 Výběr vhodné místní komunikace pro Zóny 30 podle její funkce

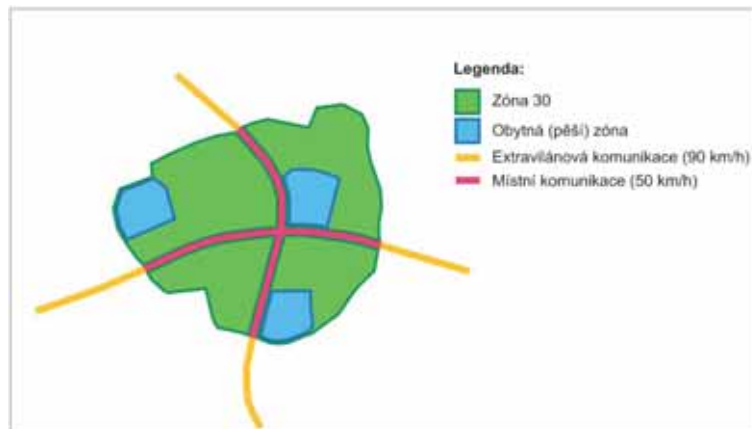
V těchto TP jsou funkce pozemních komunikací rozděleny na **pobytovou** a **dopravní**, neboť přístup ke zklidňování dopravy vychází z rozdělení pozemních komunikací právě dle těchto funkcí. Komunikace s pobytovou funkcí lze zařadit dle ČSN 73 6110 do funkčních skupin C a D (v odůvodněných případech i do funkční skupiny B), komunikace s funkcí dopravní pak do funkčních skupin A a B.

Místní komunikace s **pobytovou** funkcí jsou určeny zejména k aktivitám typu nakupování, chůze, hry, setkávání. Komunikace mají pouze omezenou dopravní funkci, která spočívá v umožnění přístupu k přilehlým pozemkům či nemovitostem a v distribuci dopravy na navazující síť místních komunikací. Tyto hlavní komunikace s důležitou **dopravní** funkcí (sběrné komunikace) jsou určeny převážně pro provoz motorové dopravy. Z bezpečnostních důvodů je na nich motorová doprava většinou oddělena od ostatních druhů dopravy.

Při plánování dopravního zklidňování musí být rozhodnuto, která komunikace má jakou funkci, neboť na tom závisí možnosti a vymezení dopravně zklidňovacích opatření. Prvním krokem v plánování Zón 30 musí být určení, resp. prověření stávající komunikační sítě obce. Za tímto účelem je třeba stanovit funkce pozemních komunikací. To znamená zjistit, zda

- komunikace mají spíše pobytovou funkci (a lze je tedy zahrnout do Zón 30 – funkční skupina C nebo do obytných či pěších zón – funkční skupina D 1) anebo
- slouží především motorové dopravě a je tudíž nutné je zachovat jako komunikace s dopravní funkcí s dovolenou rychlostí 50 km/h.

Na obrázku 4 je zobrazeno členění rezidenčních oblastí s rozdělením na Zóny 30, obytné zóny a oblasti s rychlostí 50 km/h.



Obrázek 4: Ukázka členění plošného zklidnění dopravy pomocí Zón 30 a obytných zón

3.3 Výběr oblastí

Výběr vhodné oblasti pro zavedení plošného omezení rychlosti je zásadní fází návrhu Zóny 30.

3.3.1 Ohraničení, umístění a velikost oblasti

Pro zřízení Zón 30 připadají v úvahu zpravidla všechna území s obytnou zástavbou nacházející se mimo místní komunikace s převažující dopravní funkcí⁵. Obytnou zástavbu dělíme na následující typy:

- ▶ historické jádro a centrum,
- ▶ bloková zástavba (čínžovní domy),
- ▶ sídlištní zástavba,
- ▶ nízkopodlažní vilová a venkovská zástavba.

Podle výchozího stavu území se navrhuje Zóna 30 buď v nově budované, nebo ve stávající zástavbě.

Při stanovení oblasti pro zřízení Zóny 30 se doporučuje dodržet následující pravidla:

- ▶ Zóny 30 mají tvořit patrnou urbanistickou jednotku – ohraničitelnou oblast města či obce.
- ▶ Velikost Zóny 30 je třeba stanovit tak, aby bylo omezení rychlosti pro řidiče stále zřejmé a pochopitelné. Zóna 30 by svým uspořádáním měla umožnit účastníkům silničního provozu dosáhnout nejbližší komunikace s dopravní funkcí (tzn. komunikace s dovolenou rychlostí 50 km/h nebo více) nejvýše po jednom kilometru jízdy.
- ▶ Doporučuje se, aby komunikace v rámci Zóny 30 vykazovaly stejnorodé znaky a obsahovaly návrhové prvky s parametry pro požadovanou rychlost.

⁵ I když to neplatí vždy. Důležitou roli hraje také to, zda se jedná o starou nebo novou zástavbu, neboť v nich existují značné rozdíly ve vztahu k hlavním dopravním tepnám a v organizaci dopravy. U novější výstavby bývají rezidenční oblasti ohraničovány hlavními komunikacemi, zatímco u starší výstavby jsou obytné oblasti často soustředěny okolo centra města podél hlavních komunikací, takže i místní komunikace s funkcí dopravní s obchody po obou stranách může tvořit centrum rezidenční oblasti. Tato existence komunikace s hlavní funkcí dopravní uvnitř rezidenční oblasti by neměla odvrátit pozornost od faktu, že hlavním účelem oblasti je umožnit příjemný život svým obyvatelům a nejen pouze uspokojovat průjezdní dopravu.

V případě velmi rozsáhlých Zón 30 je vhodné prověřit, zda nejsou naplánovány příliš velké rozestupy mezi jednotlivými sběrnými komunikacemi s dopravní funkcí. To znamená, zda:

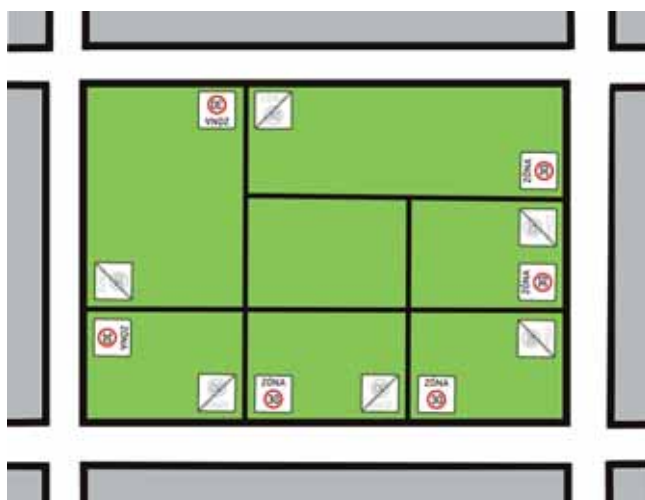
- ▶ vzdálenost mezi dvěma paralelními sběrnými komunikacemi, které ohraničují Zónu 30, není větší než 2 km,
- ▶ při jednostranném zpřístupnění území (když se sběrná komunikace nachází na okraji Zóny 30) není okraj zástavby vzdálený víc než 1 km od sběrné komunikace.

Rozsáhlejší Zóny 30 jsou považovány za bezpečnější než malé oblasti. Díky větší rozloze Zóny 30 je v rámci celé sítě redukována délka komunikací s dopravní funkcí a dochází tak k menšímu počtu křížení místních komunikací s pobytovou a dopravní funkcí. Stanovení hraniční velikosti zóny závisí na geografických podmínkách, struktuře města, dopravních podmínkách, dostupnosti, intenzitách dopravy. Rovněž platí, že koncept zklidnění zahrnující celý sídelní útvar je úspěšnější než ojedinělé experimenty.

3.1.2 Zásady zřizování

Při zřizování Zón 30 se uplatňují dva principy:

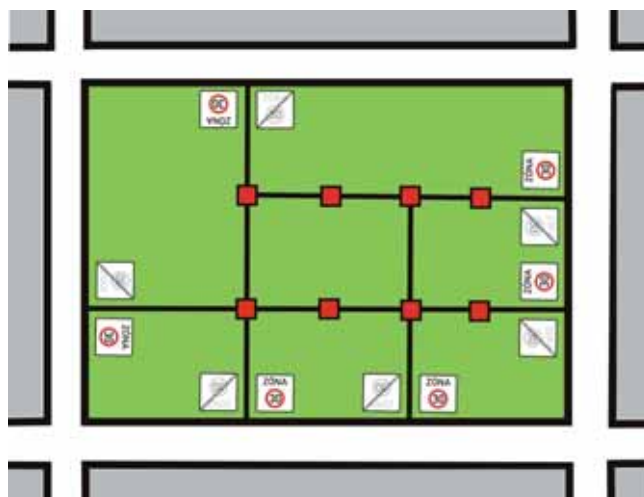
- (1) **Odstranění místní úpravy dopravního značení upravujícího přednost na křižovatkách uvnitř Zóny 30** a označení vjezdů do Zóny 30 a výjezdů ze Zóny 30 pouze dopravním značením č. IP 25a/b. Dodržování nejvyšší dovolené rychlosti se může důsledně kontrolovat (což však samo o sobě nevede k dosažení rychlosti 30 km/h)⁶.



Obrázek 5: Zóna 30 vybavená pouze značkami na vjezdech a výjezdech

- (2) Podpora dopravního značení pomocí **realizace zklidňujících opatření**, přinejmenším v „problematičtějších“ částech Zóny 30. Na křižovatkách uvnitř Zóny 30 platí pravidlo přednosti v jízdě zprava. Přiměřený charakter a hustota zklidňujících opatření může zajistit skutečné snížení rychlosti na 30 km/h.

⁶ Zkušenost ukazuje, že nepřetržitou kontrolou rychlosti v Zónách 30 lze dosáhnout nižších rychlostí. Takovéto monitorování ovšem vyžaduje tak vysoké náklady, že by nemělo být dlouhodobým řešením.

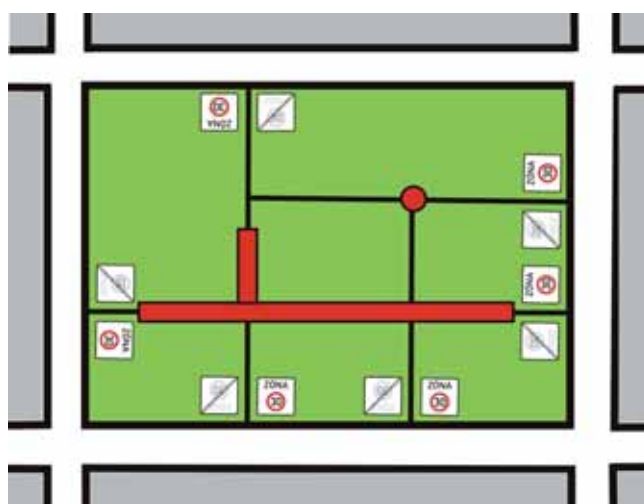


Obrázek 6: Zóna 30 vybavená značkami na vjezdech a výjezdech společně se zklidňujícími opatřeními

I když se zklidňující opatření plánují na celé síti místních komunikací v rámci Zóny 30, je vhodné provést podrobnou analýzu místní situace, která umožňuje rozpoznat úseky komunikací, kterým je nutné se věnovat přednostně.

Při plánování zklidňujících opatření by se měly obzvlášť zohlednit následující lokality:

- ▶ úseky a místa, na kterých se v minulosti staly nehody, zejména nehody s osobními následky,
- ▶ úseky, na nichž lze předpokládat zvýšenou intenzitu pěší a cyklistické dopravy, a úseky v blízkosti škol, mateřských školek, domovů důchodců a jiných sociálních a kulturních zařízení,
- ▶ místní komunikace, na kterých se jezdí nepřiměřenou rychlostí.



Obrázek 7: Ne vždy je třeba upravit všechny místní komunikace Zóny 30 se stejnou naléhavostí. Mohou se vyskytovat „problémové oblasti“ – na obrázku znázorněny červeně ty úseky, které jsou upraveny přednostně

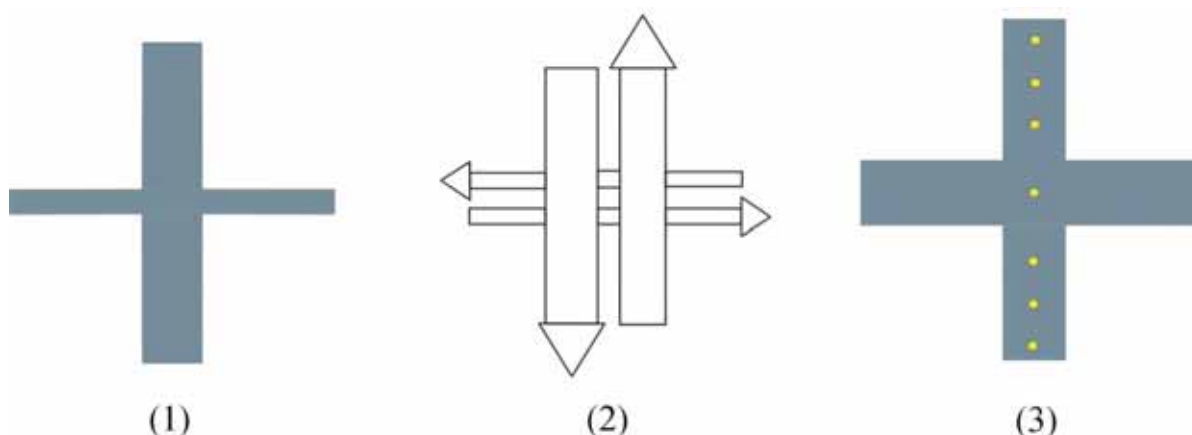
3.4 Organizace dopravy

3.4.1 Přednost v jízdě zprava

Přednost v jízdě na průsečných a stykových křižovatkách se uvnitř Zóny 30 upravuje nejčastěji podle pravidla přednosti v jízdě zprava, což je základní pravidlo, respektive podstata zklidňování. Pokud jsou stávající značky upravující přednost na křižovatkách v souvislosti se zřízením Zóny 30 odstraněny nebo se plánují úpravy uspořádání dopravního prostoru, které ovlivňují poměry na křižovatkách, je zejména nutné přezkoumat rozhledové poměry a zda je povinnost dát přednost v jízdě zprava jasně patrná. Zvláštní pozornost je třeba věnovat nehodovým křižovatkám. Na zavedení přednosti zprava je před jeho zavedením vhodné upozornit rezidenty pomocí informační kampaně, např. letáky.

Ne vždy je povinnost dát přednost v jízdě zprava dostatečně zřejmá. Důvodem může být např. to, že jedna z křižujících komunikací je silněji dopravně zatížená než druhá nebo že je výrazně šířkově komfortnější. V takových případech se musí zvážit, zdali má být na „významnější“ komunikaci upravena přednost pomocí dopravního značení. Kvůli kontinuitě úpravy přednosti v rámci úseku místní komunikace se pak musí zjistit, je-li obdobná úprava přednosti nutná i na sousedících křižovatkách.

Přednost v jízdě zprava není často respektována, pokud komunikace poskytuje svým uspořádáním řidiči dojem, že se nachází na hlavní (či vedlejší) komunikaci – tento fenomén se nazývá **psychologická přednost**. Na vzniku tohoto jevu se podílí šířkové uspořádání komunikace, dopravní zatížení, lineární prvky (osvětlení, stromy, zástavba), místní zvyklosti, nevhodné dopravní značení atd. Psychologická přednost vzniká, pokud je jedna z komunikací mnohem širší (1), mnohem silněji zatížená (2), pokud se podél jedné z komunikací nachází průběžná řada pouličních světel či jiných lineárních prvků (3) – viz obrázek 8, popřípadě pokud hlavní komunikace na křižovatce mění směr (tzv. zalomená přednost), ale přímý směr se řidiči díky svému komfortnímu uspořádání jeví jako hlavní – viz obrázek 9. Taktéž šířkové uspořádání vedlejší komunikace na obrázku 9 neodpovídá dopravnímu významu.



Obrázek 8: Schémata možných situací podporujících vznik psychologické přednosti



Obrázek 9: Ukázka psychologické přednosti (ČR)

3.4.2 Zjednosměrnění

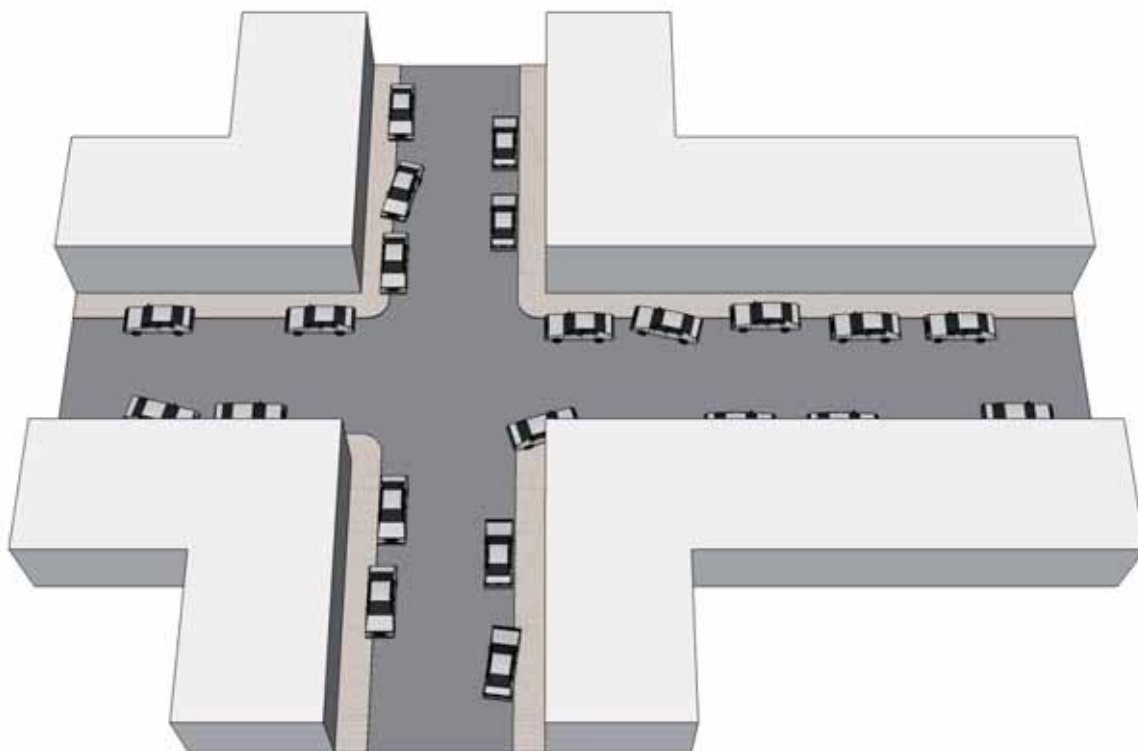
Mezi důvody zavádění jednosměrných komunikací patří zejména snaha o získání většího počtu parkovacích stání či zvýšení kapacity komunikace. Zjednosměrnění může díky odrazení průjezdní dopravy přispět i ke zklidnění oblasti.

Mezi výhody zjednosměrnění komunikací můžeme zařadit snížení počtu kolizních bodů na křižovatkách a tím i snížení počtu potenciálních kolizí. K nevýhodám zavedení jednosměrného provozu patří vznik záveků, tedy prodloužení tras, a tím větší spotřeba pohonných hmot, zhoršení přehlednosti u komunikací s kolmým a šikmým parkovacím stáním. Jednosměrné komunikace představují nepříjemnou překážku pro cyklistickou dopravu, a je proto žádoucí v co největší míře umožnit cyklistům jízdu v obou směrech. Podmínky pro vedení cyklistů v protisměru jednosměrných komunikací upravují TP 179 – „Navrhování komunikací pro cyklisty“.

3.4.3 Parkování

Parkování je důležitým prvkem téměř každého dopravního projektu ve městech. V případě plošných opatření jeho důležitost ještě více narůstá. V obytných oblastech se přednostně zohlední parkovací poptávka obyvatel oblasti – rezidentů. V odůvodněných případech (zejména v centrálních oblastech měst) je nutné přistoupit ke zřízení zón se zákazem stání, zón s krátkodobým parkováním, upřednostnění rezidentů, zpoplatnění atd.

Živelné parkování má negativní vliv na bezpečnost dopravy i pobytovou kvalitu prostředí. Zaparkovaná auta mnohdy omezují nejen rozhledové poměry v křižovatkách a na místech pro přecházení, ale také omezují pohyb chodců a cyklistů. Mezi vhodná opatření omezující tyto negativní vlivy lze zařadit vysazené plochy v křižovatkách a zřízení parkovacích pruhů rozčleněných např. vysazenými zelenými plochami (více viz TP 145 „Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi“). Parkování lze využít i jako zklidňujícího prvku (viz obrázek 14), kdy parkovací pruhy jsou umístěné střídavě po obou stranách vozovky a tvoří tak šikany (tzv. střídavé parkování).



Obrázek 10: Při vysoké parkovací poptávce jsou chodníky a křižovatky často zablokované parkujícími vozidly



Obrázek 11: Organizace parkování prospívá v takových případech bezpečnosti a zlepšuje urbanistickou kvalitu místní komunikace



Obrázek 12: Parkování v Zóně 30 (ČR)⁷



Obrázek 13: Parkování v Zóně 30 (Holandsko)

⁷ Všimněme si nadměrného použití svislého dopravní značení, což není v rezidenčních oblastech žádoucí. Dopravního značení by mělo být co nejméně.



Obrázek 14: Parkování jako zklidňovací prvek (Německo)

3.5 Dopravní značení

Význam a základní zásady užití dopravních značek upravuje zákon č. 361/2000 Sb. a vyhláška č. 30/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Další podrobnosti o užití, umístění a provedení značek upravují ČSN EN 12899-1, ČSN EN 1436, TP 65, TP 100, TP 133 a TP 169. Vzhledem k charakteru Zón 30 je doporučeno používat minimum svislého dopravního značení. Tam kde je to možné se doporučuje se použití dopravních značek zmenšeného formátu. Parametry dopravně zklidňujících opatření v Zóně 30 musí být navrženy na rychlost 30 km/h. V Zóně 30 se jednotlivé zklidňující prvky neoznačují.

3.5.1 Svislé dopravní značení

Začátek Zóny 30 se označuje dopravní značkou „Zóna s dopravním omezením“ (č. IP 25a) se symbolem dopravní značky č. B 20a (nejvyšší dovolené rychlosti). Tato značka se umísťuje na začátku Zóny 30 na všech komunikacích ústících do této oblasti.

Konec Zóny 30 se označuje dopravní značkou „Konec zóny s dopravním omezením“ (č. IP 25b). Značka se umísťuje na konci Zóny 30 na všech pozemních komunikacích směřujících ze zóny.



Obrázek 15: Dopravní značky č. IP 25a „Zóna s dopravním omezením“ a č. IP 25b „Konec Zóny s dopravním omezením“ v základním provedení

Značka č. IP 25a může být doplněna vhodnými symboly značek vyjadřujících příslušné omezení (např. zákaz stání) nebo textovými poli (např. pozor přednost zprava), která se uvádějí ve spodní části značky. Z hlediska autority sdělení je však vhodné doplňkovými symboly šetřit. Značka č. IP 25a platí v celé Zóně 30 až k místu, kde je Zóna 30 ukončena značkou č. IP 25b. Pro zlepšení orientace v rozsahu omezení na území měst je vhodné značku doplnit označením části města, kterého se omezení týká.

3.5.2 Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značky se v Zónách 30 užívají pouze v nezbytném rozsahu. V odůvodněných případech, zejména na vjezdu do zóny, ale i v jejím průběhu, je možné zdůraznit plošné omezení rychlosti vyznačením symbolu značky č. B 20a (rychlost 30 km/h) na vozovku. Tento symbol je vhodné doplnit např. v blízkosti místa pro přecházení u základních škol nápisem „Děti“ (viz obrázek 16), případně vodorovným symbolem značky „Děti“ č. A 12.



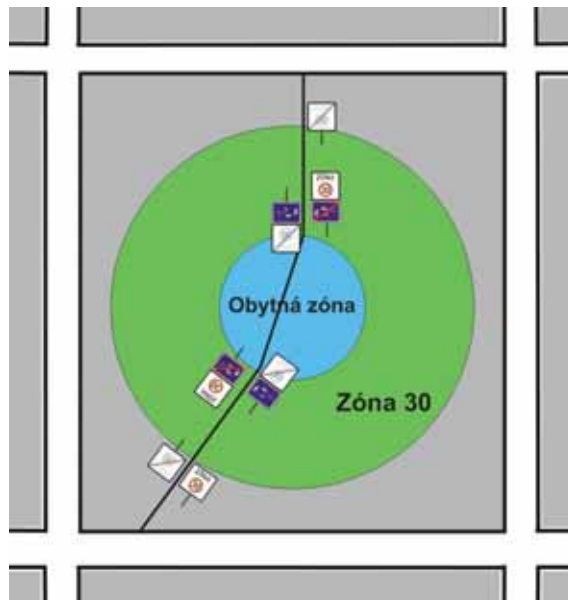
Obrázek 16: Zdůraznění plošného omezení rychlosti vodorovným značením na vozovce (vlevo příklad z Rakouska, vpravo ČR)

3.5.3 Značení Zóny 30 v kombinaci s obytnou zónou

Kombinace Zóny 30 a obytné zóny se doporučuje zejména z důvodu zavádění postupného zklidňování dopravy. Řidič plynule mění rychlost vozidla např. v obci nejdříve z nejvyšší dovolené rychlosti 50 km/h přes Zónu 30, kde platí rychlost 30 km/h, až po rychlost 20 km/h (v obytné a pěší zóně). Postupná změna rychlosti přispívá k její vyšší akceptaci, neboť rychlostní limit citlivě zohledňuje charakter území.

a) Obytná zóna vnořená uvnitř Zóny 30

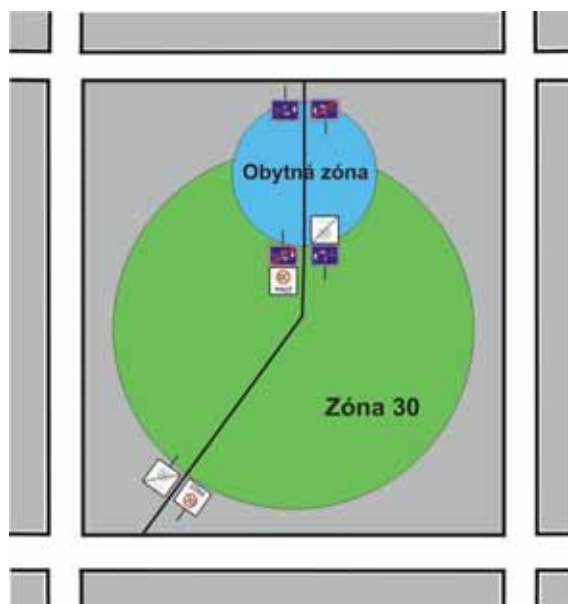
U obytné zóny, která je vnořena do Zóny 30, se přechod ze Zóny 30 do obytné zóny řeší ukončením Zóny 30 současně s označením začátku obytné zóny.



Obrázek 17: Dopravní značení Zóny 30
(obytná zóna je vnořena)

b) Obytná zóna navazující na sběrnou pozemní komunikaci

Na následujícím obrázku je znázorněna obytná zóna vnořená uvnitř Zóny 30, která zároveň navazuje na sběrnou komunikaci.



Obrázek 18: Dopravní značení Zóny 30
(obytná zóna přesahuje Zónu 30)

3.5.4 Místní úprava provozu v Zóně 30

Místní úprava provozu, např. omezení vjezdu, jednosměrný provoz apod., se označuje podle stejných zásad jako na jiných pozemních komunikacích. Dopravní značky pro zdůraznění nebo podporu obecné úpravy se používají pouze v odůvodněných případech.

3.6 Druhy dopravy v Zóně 30

Utváření Zón 30 by mělo odpovídat zejména požadavkům a potřebám jejich obyvatel. To znamená, že by mělo splňovat nároky na pohodlnou a bezpečnou chůzi, bezproblémové zaparkování, nízké rychlosti vozidel, bezpečnou jízdu na jízdním kole.

3.6.1 Pěší doprava

Chodci jsou velmi zranitelnými účastníky provozu. K nejzranitelnějším patří děti a senioři. Chodcům je tedy nutné zajistit bezpečné a pohodlné dopravní prostředí. Vzhledem k charakteru Zón 30 není nutné uvnitř těchto zón zřizovat přechody pro chodce a označovat je svislým a vodorovným dopravním značením. Chodcům je umožněno přecházení v podstatě kdekoliv. Na specifických místech je možné usnadnit přecházení vybudováním místa pro přecházení.

3.6.2 Cyklistická doprava

Zóna 30 představuje plošnou podporu cyklistické dopravy. Vzhledem k nejvyšší dovolené rychlosti 30 km/h se nedoporučuje v Zónách 30 segregovat cyklistickou dopravu od dopravy motorové. Doporučuje se smíšený provoz na pozemní komunikaci bez zřizování samostatné cyklistické infrastruktury. Případná zklidňující opatření by měla být přívětivá pro cyklistickou dopravu a měla by splňovat následující podmínky:

- ▶ vhodný povrch komunikace pro cyklisty,
- ▶ minimální omezení rychlosti cyklistů,
- ▶ charakter opatření umožňuje snadný průjezd stanovenou rychlostí,
- ▶ dobrá viditelnost zklidňujících opatření,
- ▶ minimální omezení cyklistů.

TECHNICKÉ PODMÍNKY

Tabulka 3 uvádí přehled problémů a opatření zohledňujících cyklistickou dopravu v případě aplikace zklidňujících opatření.

Opatření	Problém pro cyklisty	Zohlednění cyklistické dopravy
Zvýšená plocha, zpomalovací práh	▶ sklon ramp příkřejší jak 1 : 10 snižuje komfort	▶ mírnější sklony ramp při okraji vozovky ▶ ponechání mezery pro cyklisty mezi zpomalovacími prahy a obrubníkem ▶ zaoblený tvar nájezdových ramp
Změna povrchu vozovky, dlážděný pás	▶ spárovaná dlažba velkého formátu brzdí cyklisty	▶ tvorba pásů s rovným povrchem na okraji vozovky
Úzká místa, střední dělicí ostrůvky, směrové rozdělení	▶ cyklisté jsou ohrožováni předjížděcími manévry s malým bočním odstupem	▶ vedení cyklistů mimo kritické šířky vozovky
Jednosměrný provoz, zákaz vjezdu	▶ přerušení cyklistických tras, závlek	▶ povolení jízdy cyklistů proti směru jednosměrné komunikace)
Úplná uzavírka, uzavírka části komunikace	▶ přerušení cyklistických tras, závlek	▶ výjimka pro cyklisty

Tabulka 3: Zohlednění cyklistické dopravy v případě zklidňujících opatření



Obrázek 19: Cyklistický přejezd na komunikaci v Zóně 30 (Švédsko)

3.6.3 Individuální automobilová doprava

Řidič by měl na vjezdu do Zóny 30 obdržet srozumitelnou informaci o dopravním režimu, který ho uvnitř zóny očekává. Utváření dopravního prostředí by mělo motivovat k jízdě maximálně rychlostí 30 km/h a stimulovat k ohleduplné jízdě. Zklidňující opatření není nutné vyznačovat svislými dopravními značkami, neboť tato opatření jsou v Zónách 30 obvyklá a běžná, řidič s nimi musí počítat automaticky.

3.6.4 Hromadná doprava

Vedení městské hromadné dopravy v Zónách 30 se nevyklučuje. Provozování hromadné dopravy v Zónách 30 je možné v případě městské i linkové nekolejové hromadné dopravy. Je nutné brát ohled na počet linek, četnost spojů, špičkové intervaly a délku trasy, která prochází Zónou 30. Vzhledem k častému zastavování vozidel hromadné dopravy na křižovatkách při dávání přednosti zprava je důležité zvážit, jak významně bude ovlivněna cestovní rychlost těchto vozidel. Někdy je dokonce vhodné upustit kvůli preferenci HD od pravidla přednosti v jízdě zprava. Pro správné fungování hromadné dopravy je nutné zachování její konkurenceschopnosti, kde cestovní rychlost hraje společně s dalšími faktory důležitou roli. Zahraniční zkušenosti ukazují, že vliv nižší rychlosti na celkovou dobu přepravy je zanedbatelný a měřitelným způsobem se neprojeví ani na jízdních dobách, ani na době oběhu vozidel, zejména při malé vzdálenosti zastávek.

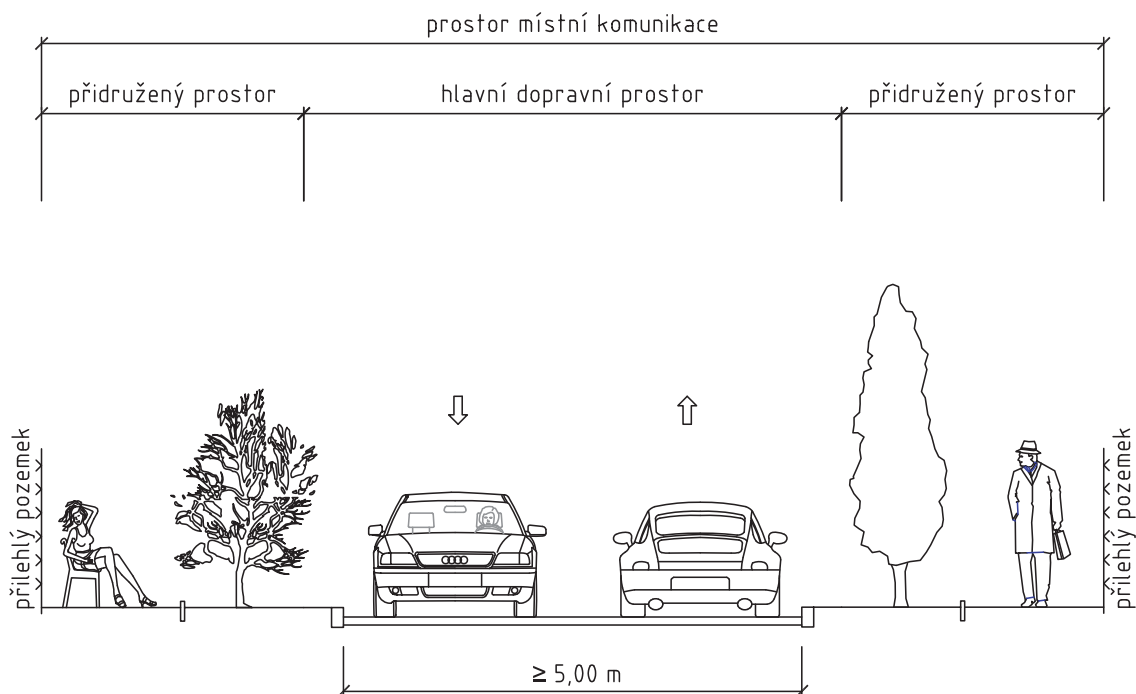
V případě provozování linek hromadné dopravy v místech vymezených Zónou 30 je vhodné omezit vertikální opatření – zpomalovací prahy a zvýšené plochy křižovatek. Pro vozidla hromadné dopravy tyto prvky znamenají výrazné zpomalení oproti individuální automobilové dopravě a pro cestující není ve vozidlech hromadné dopravy překonávání těchto zpomalovacích prvků komfortní. V případě četnějšího průjezdu linek hromadné dopravy Zónou 30 se proto doporučuje využít jiných zpomalovacích prvků (horizontálních) – šikany, zúžení komunikace atd.

3.7 Návrhové parametry

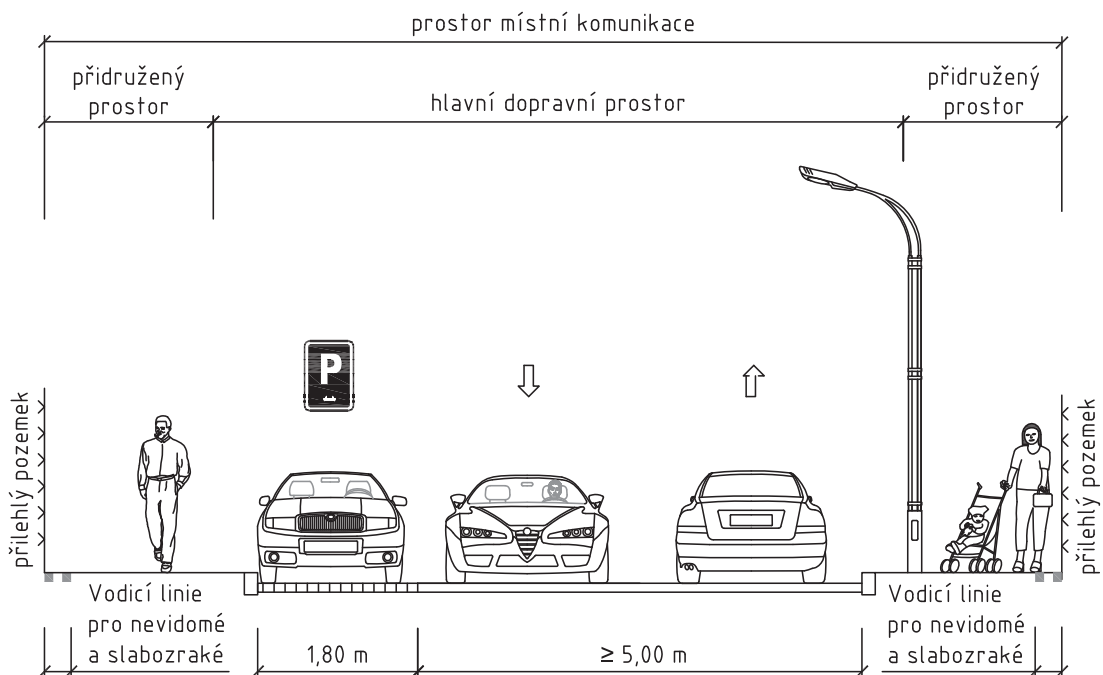
Zóny s rychlostí omezenou na 30 km/h se zřizují v souladu s ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací na obslužných komunikacích funkční skupiny C. Úpravy stávajících komunikací mohou být organizačního charakteru, doporučuje se podpořit je stavebními úpravami (kap. 4.1.1 výše zmiňované normy). Křižovatky v Zóně 30 se řeší v souladu s ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.

3.7.1 Šířka prostoru pozemní komunikace

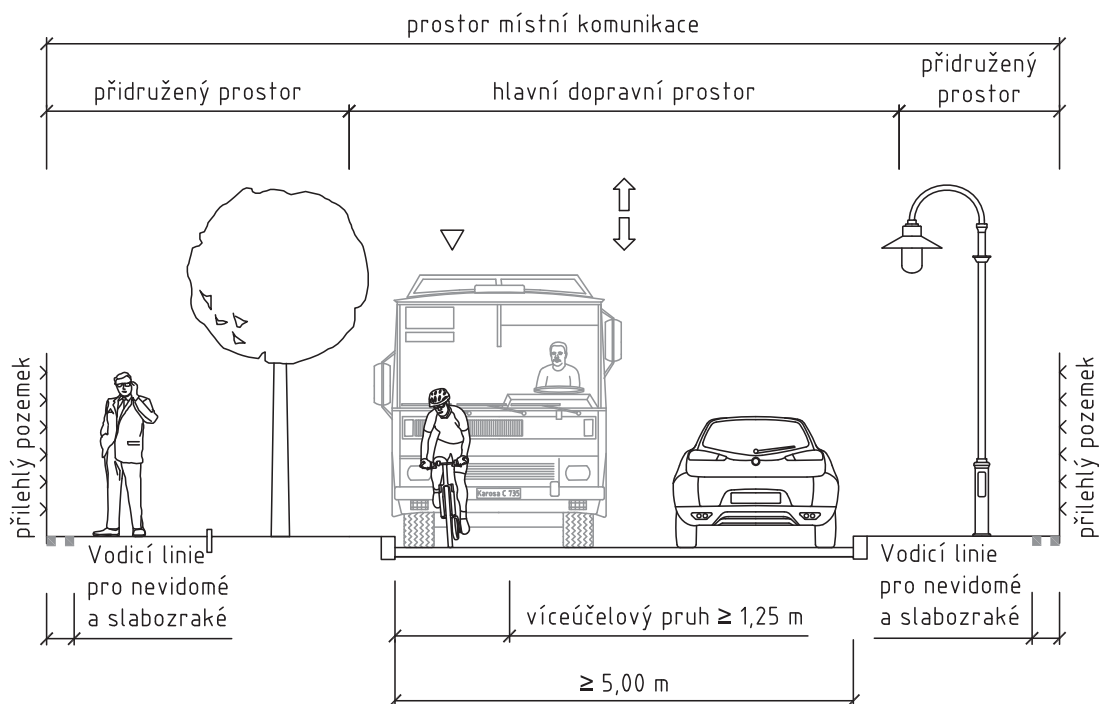
Hlavní dopravní prostor v Zóně 30 obsahuje jízdní pruhy, vodicí proužky, přidružené pruhy (parkovací) a bezpečnostní odstup. Přidružený prostor zahrnuje chodníky včetně zeleně a další skladebné prvky. Nezahrnuje však cyklistické pruhy, neboť cyklistická doprava se formou smíšeného provozu realizuje v hlavním dopravním prostoru. Volná šířka komunikace musí být od chodníku oddělená vždy obrubníkem standardní výšky. Šířky jízdních pruhů (a ostatních skladebných prvků) v Zónách 30 se řídí podle ČSN 73 6110, minimální šířka jízdního pruhu je 2,50 m, resp. volná šířka pozemní komunikace by měla činit min. 5,00 m, výjimečně 4,50 m (viz obr. 20 a 21). V rámci volné šířky pozemní komunikace lze v odůvodněných případech (např. vysoká intenzita vozidel nebo cyklistů) realizovat tzv. víceúčelový pruh (viz obr. 22).



Obrázek 20: Obousměrná komunikace v Zóně 30



Obrázek 21: Obousměrná komunikace v Zóně 30 s podélným parkováním



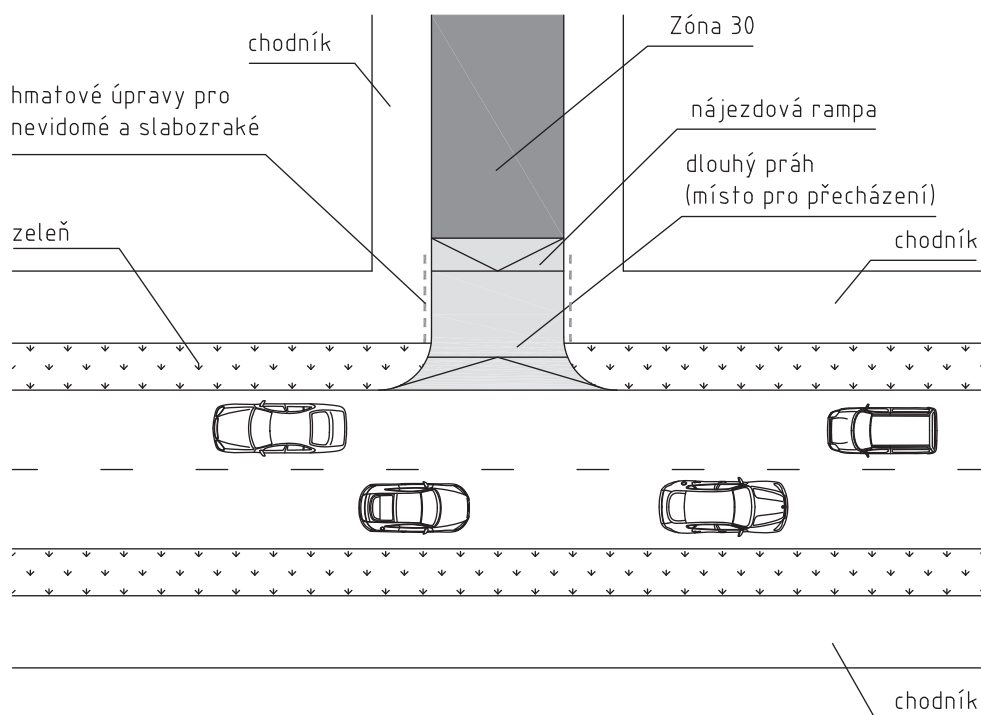
Obrázek 22: Obousměrná komunikace v Zóně 30 s víceúčelovým pruhem

3.7.2 Vjezd do Zóny 30

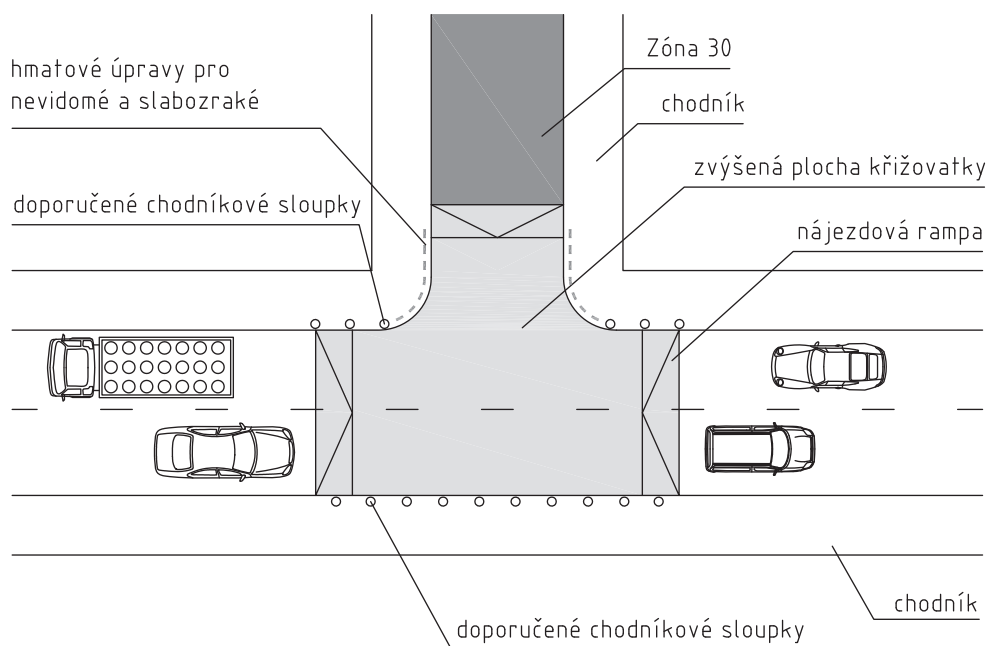
Vjezd do Zóny 30 je posuzován jako křižovatka a rozhledové poměry musí být v souladu s ČSN 73 6102. Stavební úprava vjezdu do Zóny 30 má být realizována tak, aby byl jednoznačně patrný rozdíl ve změně nejvyšší dovolené rychlosti.

Vjezd do Zóny 30 má být navržen:

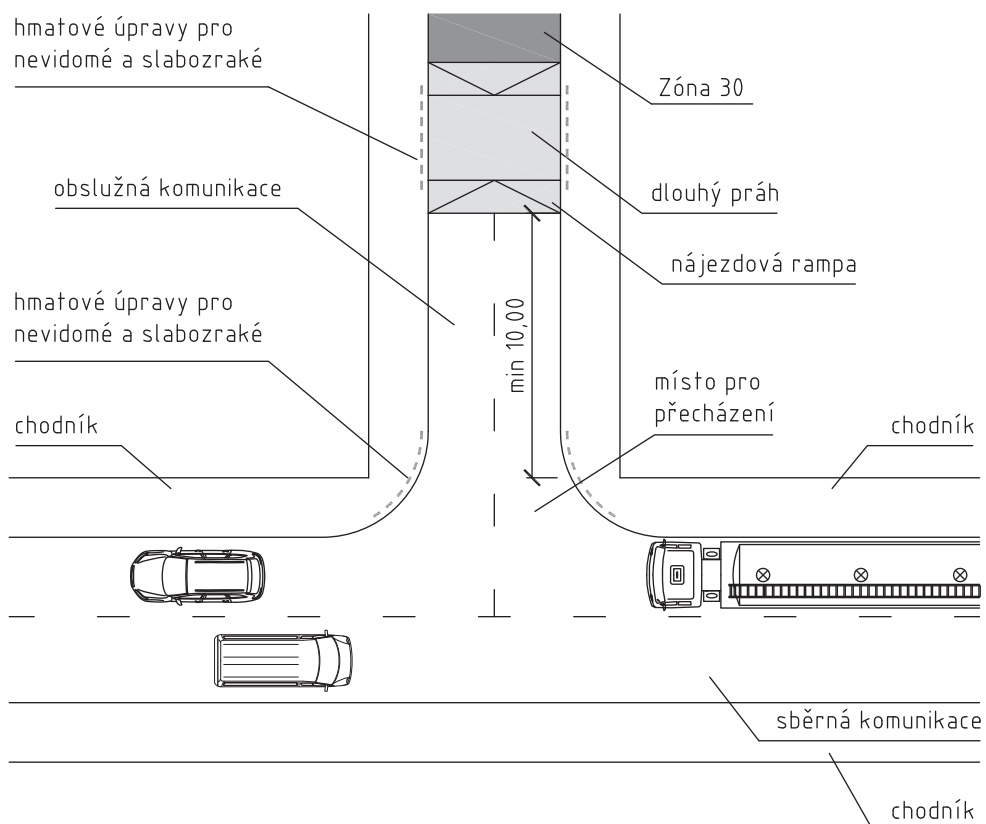
- ▶ přes dlouhý zpomalovací práh, který je ve stejné výšce jako chodník (viz obr. 23), popřípadě chodníkovým přejezdem (detail viz obr. 29),
- ▶ přes zvýšenou křižovatkovou plochu (viz obr. 24),
- ▶ v případě, že Zóna 30 ústí do sběrné komunikace nebo obslužné komunikace se zvýšeným provozem, je možné vjezd do zóny odsadit o 10 m od hranice křižovatky (viz obr. 25).



Obrázek 23: Příklad řešení vjezdu do Zóny 30 z obslužné komunikace přes dlouhý práh – s pásem zeleně mezi jízdním pruhem a chodníkem



Obrázek 24: Příklad řešení vjezdu do Zóny 30 pomocí zvýšené křižovatkové plochy



Obrázek 25: Příklad odsazení vjezdu do Zóny 30 jako možnost napojení Zóny 30 na více zatíženou komunikaci

3.7.3 Minimální poloměry směrových oblouků

Minimální poloměr směrového oblouku pro $v_n = 30$ km/h je $R_{\min} = 27$ m (pro příčný sklon 2,5 %). Rozšíření jízdnic pruhů v obloucích upravuje ČSN 73 6110 v tabulce 5.

3.7.4 Minimální poloměry výškových oblouků

Lomy podélného sklonu se zaoblují podle ČSN 73 6110 výškovými oblouky ve tvaru parabolických oblouků, jejichž oskulační kružnice mají mít min. hodnoty poloměrů pro

- ▶ vypuklé oblouky $R_v = 200$ m,
- ▶ vyduté oblouky $R_u = 180$ m.

3.7.5 Podélný, příčný a výsledný sklon

Podélný sklon na komunikacích v Zóně 30 nemá překročit 8,33 % (s ohledem na cyklisty a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace), v odůvodněných případech 12,5 % (nutno ale řešit zvlášť problematiku cyklistů a osob s omezenou schopností pohybu a orientace). Příčný sklon (střešovitý nebo jednostranný) se používá v přímé i obloucích základní, a to 2,5 %. Výsledný sklon komunikace v Zóně 30 má být v rozpětí 0,5 – 12,5 %.

3.7.6 Osvětlení

Osvětlení komunikace v Zóně 30 má být rovnoměrné, doporučuje se přisvětlit nebo samostatně osvětlit vjezd do Zóny 30.

3.7.7 Zeleň

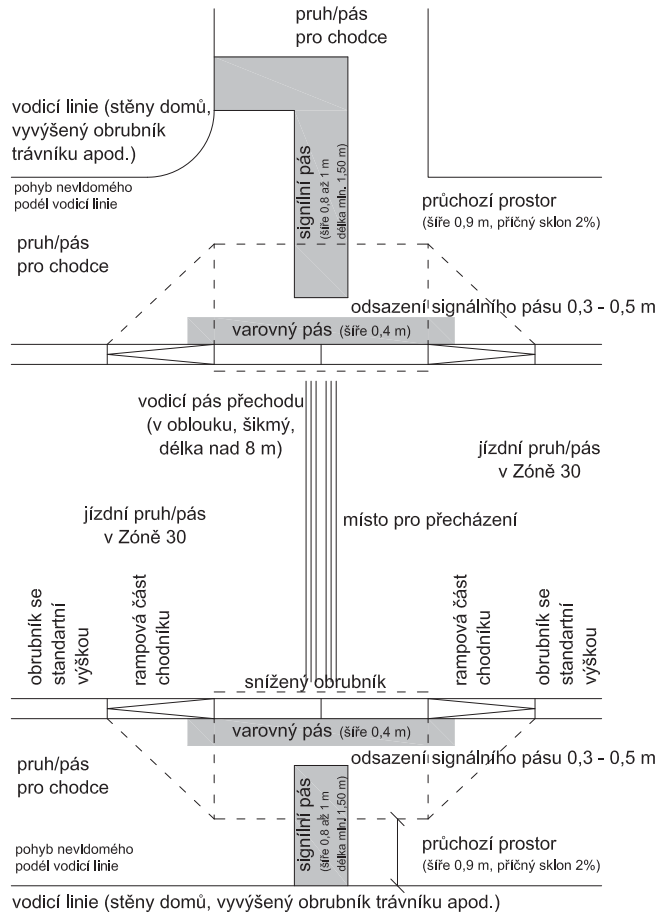
Zeleň lze vhodně využít při zřizování Zón 30 jako prvek, který přispívá ke zklidnění dopravy. Je vhodné umístit zeleň na střední a postranní dělicí pásy, na vysazené chodníkové plochy u parkovacích zálivů, na ochranných ostrůvcích. V případě použití zeleně v těchto místech je třeba dbát na zachování rozhledových poměrů. Vzrostlá zeleň nesmí zasahovat do průchozího prostoru komunikace pro chodce, do vodicích linií pro nevidomé a slabozraké. Zeleň rovněž nesmí zasahovat do hlavního dopravního prostoru komunikace, od jízdnic pruhů musí být oddělena zvýšenou obrubou, nesmí zastíňovat dopravní značky a zdroje veřejného osvětlení.

3.7.8 Opatření pro nevidomé a slabozraké

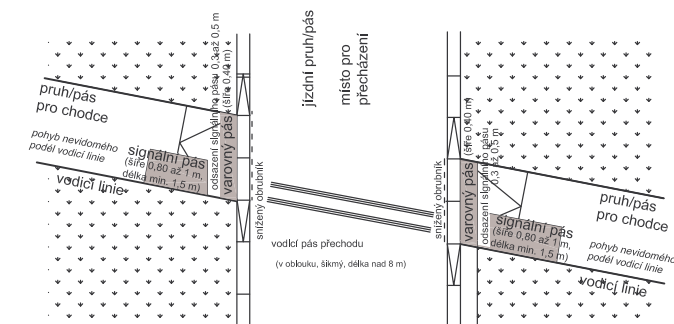
V rámci navrhování Zón 30 musí návrh splňovat podmínky dané Vyhláškou MMR ČR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V následujících obrázcích (obr. 26 – 29) jsou uvedeny detailní příklady řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké v místech pro přecházení.

Další příklady řešení hmatových úprav v prostoru místní komunikace v Zóně 30 jsou na obrázcích 30 a 31.



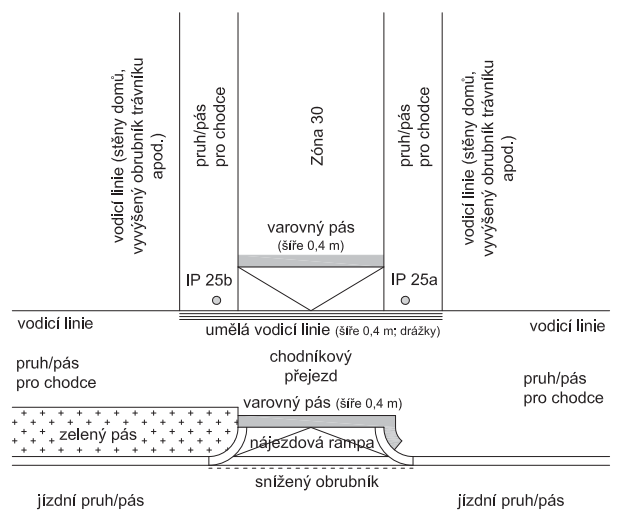
Obrázek 26: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké na místech pro přecházení (detail sníženého obrubníku)



Obrázek 28: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké v problematických místech úzkých přechodů (uvedené řešení se používá na chodníku se šířkou menší než 2,4 m, minimální délka signálního pásu je 1,5 m)

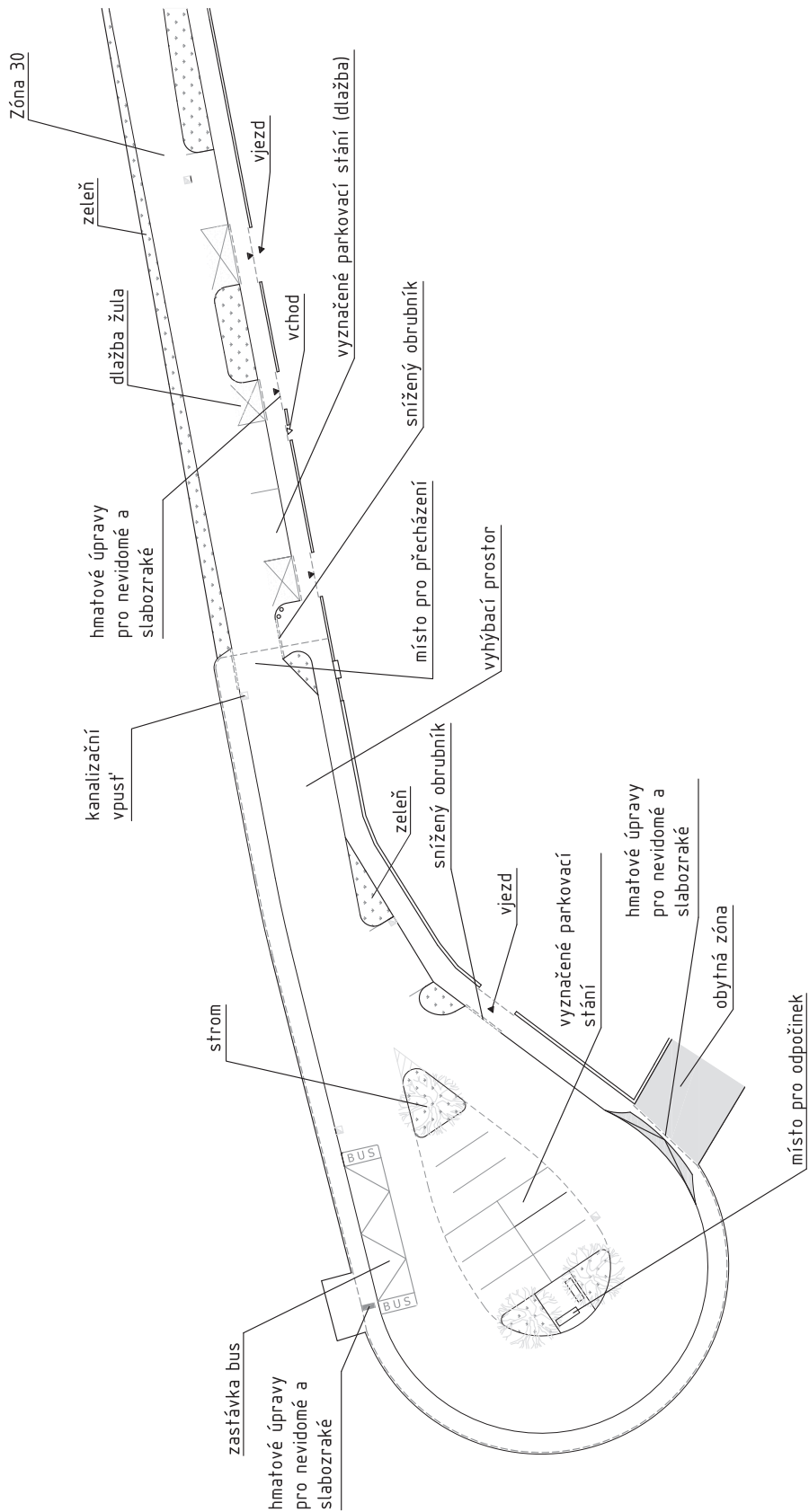


Obrázek 27: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké na místech pro přecházení s dlouhými integrovanými prahy (v případě dělicího ostrůvku se neprovádí odsazení signálního pásu)

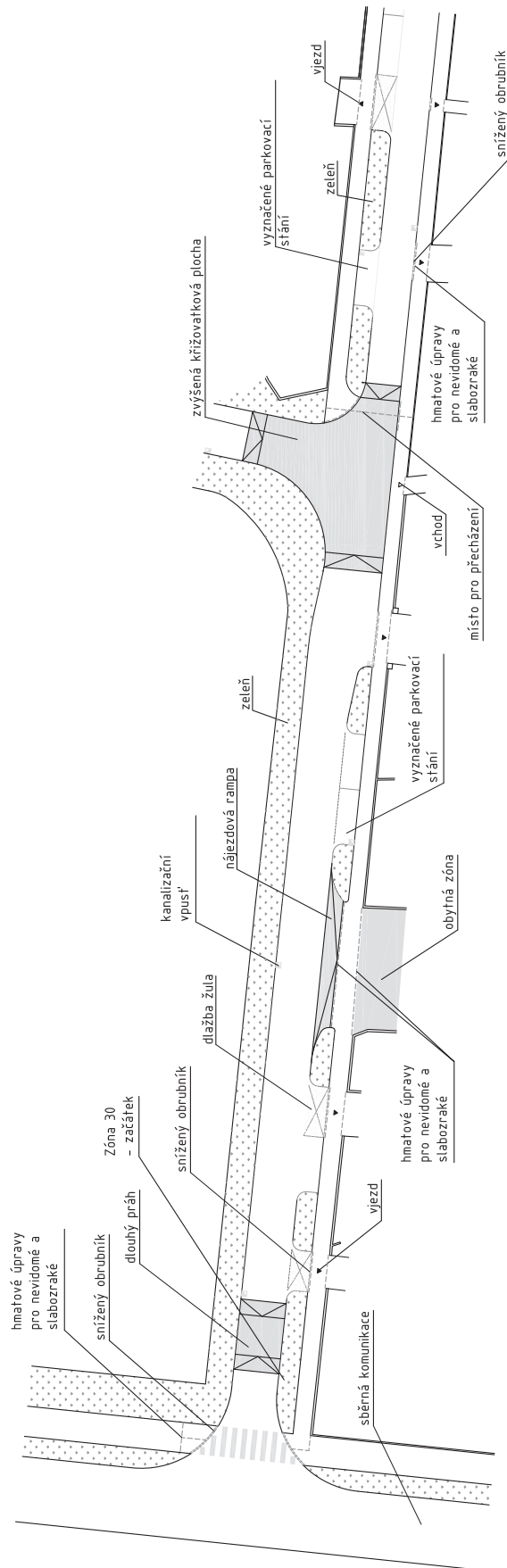


Obrázek 29: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké v místě chodníkového přejezdu u vjezdu do Zóny 30. Chodníkový přejezd velmi vhodně opticky uzavírá začátek a konec zóny

3.7.9 Příklady řešení Zón 30



Obrázek 30: Příklad řešení prostoru Zóny 30 se zastávkou hromadné dopravy



Obrázek 31: Příklad řešení prostoru Zóny 30 s vjezdem ze sběrné komunikace

3.8 Dopravně zklidňující opatření

Stanovení celoplošného rychlostního limitu 30 km/h pouze pomocí dopravního značení nezaručuje automaticky jeho dodržování. Jelikož v rezidenčních oblastech nebývá příliš intenzivní policejní kontrola, je akceptování rychlostního limitu většinou na nízké úrovni. Osazení pouze svislého dopravního značení na vjezdech do Zóny 30 je tedy samo o sobě mnohdy nefunkční a je nutné jej podpořit prací s veřejností a realizací stavebních opatření, která jsou při redukci rychlostí efektivnější než samotné dopravní značení nebo pouhé zavedení obecné přednosti zprava.

Dopravně zklidňující opatření je možno klasifikovat dle úrovně jejich působení do tří kategorií:

- ▶ **Informační opatření**, která upozorňují účastníky provozu na to, že je od nich očekáváno určité dopravní chování. Nejznámějším příkladem takového opatření jsou svislé dopravní značky s nejvyšší dovolenou rychlostí.
- ▶ **Naznačující opatření** se pokouší dosáhnout požadovaného dopravního chování pomocí vizuálního působení či iluze (opticko – psychologické opatření), např. zdůraznění pobytové funkce použitím zvláštního povrchu vozovky.
- ▶ **Fyzická (stavební) opatření** ovlivňují dopravní chování díky nutnosti snížit rychlost jízdy při jejich projíždění. Opatření musí zohlednit provoz HD, vozidel IZS a pohyb cyklistů. Stavební opatření se klasifikují podle jejich působení na trajektorii jízdy. Nejběžnějším je rozdělení na **vertikální** a **horizontální**: horizontální opatření nutí řidiče ke změně směru jízdy (např. v případě lokálního zúžení), vertikální opatření způsobují výškové vychýlení (např. příčné prahy, zvýšené plochy).

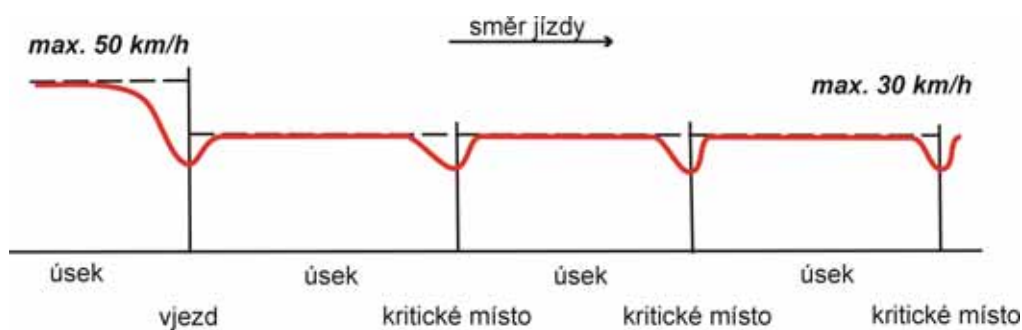
Umístění, poloha a tvar opatření určují jejich efektivitu. Výběr vhodných opatření záleží na tom, kde a z jakých důvodů mají být aplikována: zda na místních komunikacích s pobytovou funkcí, na místních komunikacích s dopravní funkcí nebo na přechodu mezi oblastmi s různými rychlostními charakteristikami. Existuje několik základních doporučení pro realizaci stavebních opatření:

- ▶ opatření by neměla rozptylovat řidiče natolik, aby docházelo k nežádoucímu potlačení vnímání dalších informací z dopravního prostředí,
- ▶ řidič by měl opatření rozpoznat a okamžitě porozumět jeho významu (pokud je opatření snadno pochopitelné, je řidiči více akceptováno),
- ▶ pokud řidiči nechápou význam opatření, jsou frustrováni a reagují na opatření negativně. Ke zvýšení akceptace by opatření měla být umístěna na přirozených místech (např. v místech častého výskytu chodců, na křižovatkách),
- ▶ opatření by měla být za všech okolností viditelná – nutné je tedy dostatečné zvýraznění pestrou výsadbou, osvětlením, použitím reflexních prvků, odlišné barvy apod.

Úseky místních komunikací, které vykazují časté změny ve výškovém a směrovém vedení, v šířkovém a výškovém uspořádání, podporují jízdu nižší rychlostí. Utváření prostředí, využití různých barev, rozdílných materiálů, uličního vybavení a dalších prvků narušuje dojem komunikace s dominantní dopravní funkcí. Umístění dvou a více vertikálních prvků za sebou není doporučováno, vhodnější je

NAVRHOVÁNÍ ZÓN 30

kombinovat vertikální a horizontální opatření, což přispívá ke zvýšení diverzity prostředí a účinněji podporuje vyžadované dopravní chování. Umístění zklidňujících opatření ve směrových obloucích není doporučeno, v nezbytných případech by měla být opatření umístěna na vnitřní straně oblouku. Důležitým parametrem ovlivňujícím účinnost zklidňovacích opatření je vzdálenost mezi jednotlivými opatřeními v mezikřižovatkových úsecích. Tato vzdálenost by měla podporovat jízdu více méně konstantní rychlostí pod hodnotou nejvyšší dovolené rychlosti. Ze zkušeností z českých měst a dle zahraničních studií by se tato vzdálenost prvků měla pohybovat v rozmezí **30 – 80 metrů** (aby měl řidič pocit, že se „nevyplatí“ zrychlovat).



Obrázek 32: Požadované rychlostní chování v Zónách 30

Stavební opatření vhodná k použití v rezidenčních oblastech k podpoře dodržování nejvyšší dovolené rychlosti a k potlačení dopravní funkce jsou v těchto technických podmínkách rozdělena do dvou skupin. Jsou to:

- ▶ Opatření uvnitř Zóny 30 (křižovatky a úseky).
- ▶ Opatření v přechodových úsecích (na vjezdech a výjezdech ze Zóny 30).

3.9 Opatření uvnitř Zóny 30 – křižovatky

Křižovatky představují nejcitlivější místa komunikační sítě. Dochází na nich k interakcím mezi různými dopravními proudy a dopravními prostředky. Z důvodů zdůraznění povinnosti dát přednost zprava, snížení rychlosti, zajištění rozhledu a zvýšení bezpečnosti se na křižovatkách v Zónách 30 používá široká škála zklidňovacích opatření. Návrhové parametry jsou řešeny v příslušných TP a ČSN.

3.9.1 Vysazené chodníkové plochy

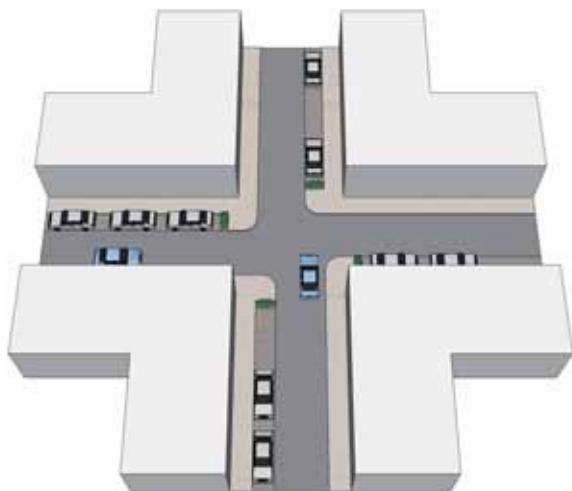


Vysazené chodníkové plochy zabraňují nelegálnímu a nebezpečnému parkování v oblasti křižovatky. Zlepšují rozhledové poměry, přispívají ke snížení rychlosti, zkracují délky přecházení. Mohou plnit i další funkce, např. zajištění volnosti vjezdu do objektů, poskytnutí místa pro umístění prvků uličního mobiliáře či dopravních značek apod. Tento mobiliář nesmí bránit v rozhledu účastníkům provozu.



Obrázek 33: Vysazená chodníková plocha v prostoru křižovatky (Německo)

3.9.2 Střídavé uspořádání parkovacích stání při jednostranném parkování

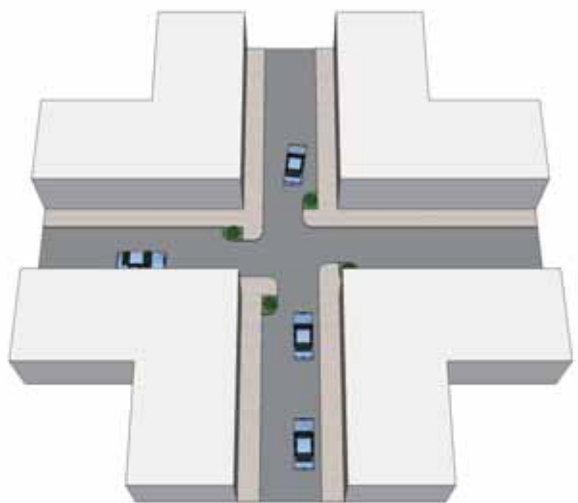


Střídavé jednostranné parkování umožňuje vytvořit v křižovatce jednostranně vysazené plochy, které mají podobné výhody jako vysazené chodníkové plochy a zejména zdůrazňují přednost zprava, neboť větve křižovatky opticky „končí“. Plochy na začátku a na konci parkovacích řad se mohou připojit k chodníku, anebo se mohou např. osázet zelení či vybavit prvky uličního mobiliáře. Toto opatření může být kombinováno se zvýšenou křižovatkovou plochou.



Obrázek 34: Řešení s vysazenou plochou a střídavě uspořádaným parkovacím stáním se záhony a stromy na křižovatce s vyvýšenou plochou. [6]

3.9.3 Jednostranné vysazené plochy (zúžení) na vjezdech do křižovatky

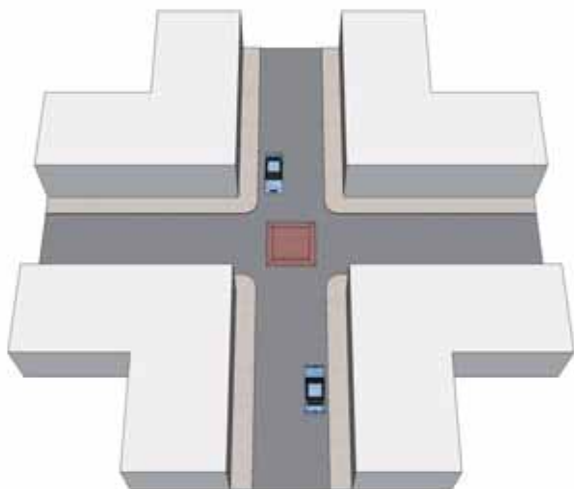


Pokud nelze vytvořit vysazené plochy na křižovatkách střídavým uspořádáním parkovacích stání (viz 3.9.2), je možné vytvořit na výjezdech z křižovatky pouze jednostranně vysazené plochy. Plochy k tomuto účelu vyňaté z místní komunikace se mohou připojit k ploše chodníku, osázet zelení nebo vybavit uličním mobiliářem. Razance zúžení je závislá na intenzitě dopravy. Toto opatření může být kombinováno se zvýšenou křižovatkovou plochou.



Obrázek 35: Řešení s vysazenými plochami tvořícími střídavě obousměrné zúžení na stykové křižovatce. [6]

3.9.4 Zpomalovací polštář uvnitř křižovatky

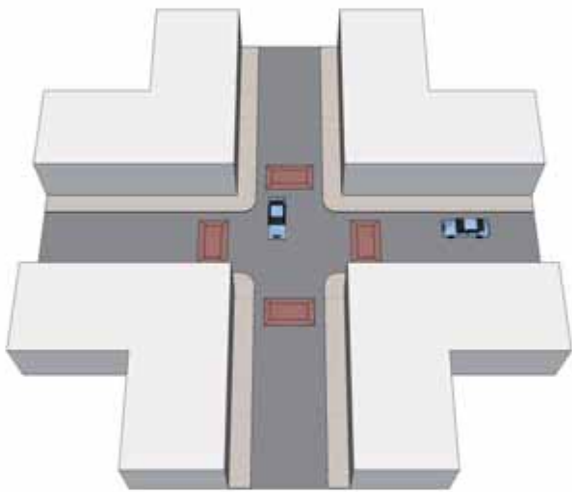


Provedení zpomalovacího polštáře je méně náročné než vydláždění celé plochy křižovatky, protože upravená plocha je menší a mohou být zachována odvodňovací zařízení. Zpomalovací polštáře mají tu výhodu, že nemají vliv na jízdu cyklistů, kteří je mohou objet.



Obrázek 36: Zpomalovací polštář uvnitř křižovatky [29]

3.9.5 Zpomalovací polštáře na příjezdech do křižovatky



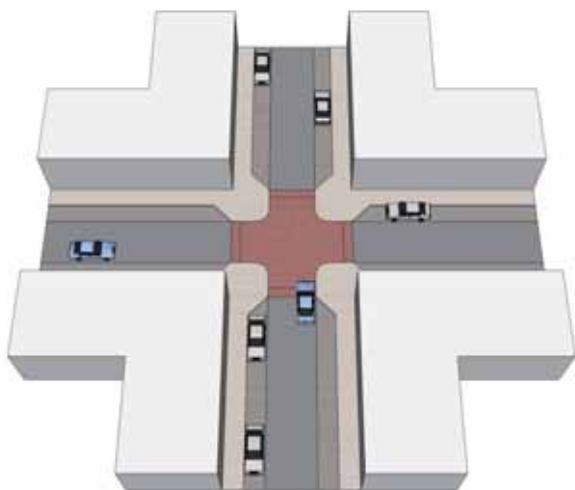
Zpomalovací polštáře představují levnější variantu zvýšené křižovatkové plochy. Na průsečných křižovatkách by měly být tyto polštáře umístěny na všech vjezdech. Na stykových křižovatkách není nutné jejich umístění na vyústující komunikaci. Mnohdy postačí pouze jeden zpomalovací polštář na průběžné komunikaci před vyústěním komunikace zprava. Při realizaci zpomalovacích polštářů je možné zachovat stávající odvodňovací zařízení. Polštáře by se neměly nacházet v místech, kde běžně přecházejí chodci. Někdy je proto nezbytné přecházení chodců v těchto místech zamezit, např. výsadbou zeleně na okraji chodníku. Jako nízkonákladová alternativa se nabízí použití kruhových zpomalovacích polštářů (viz TP 85).



Obrázek 37: Nápadně provedené zpomalovací polštáře umístěné před stykovou křižovatkou a za ní (ČR)

3.9.6 Zvýšená křižovatková plocha

Zvýšená křižovatková plocha je nejnáročnější, leč po všech stránkách velmi efektní formou zvýšené plochy. Pozornost je nutné věnovat zejména odvodnění křižovatky. Ve spojení s vysazenými chodníkovými plochami poskytuje toto opatření možnost velmi uspokojivých řešení. Hlavním přínosem je zklidnění celé křižovatky a umožnění bezbariérového pohybu pěších. Zvýšená plocha by měla být barevně či typem povrchu odlišena od ostatní vozovky a chodníků.



Nájezdové rampy zvýšených ploch je nutné zpracovat velmi pečlivě. Aby byly nájezdové rampy zřetelně rozpoznatelné, zvýrazňují se např. použitím nápadného materiálu, zbarvením odlišným od povrchu vozovky nebo také aplikací vhodného vodorovného značení.



Obrázek 38: Zvýšená křižovatková plocha provedená barevnými betonovými dlaždicemi v kombinaci s vysazenými chodníkovými plochami (ČR).



Obrázek 39: Zvýšená křižovatková plocha na stykové křižovatce (ČR)



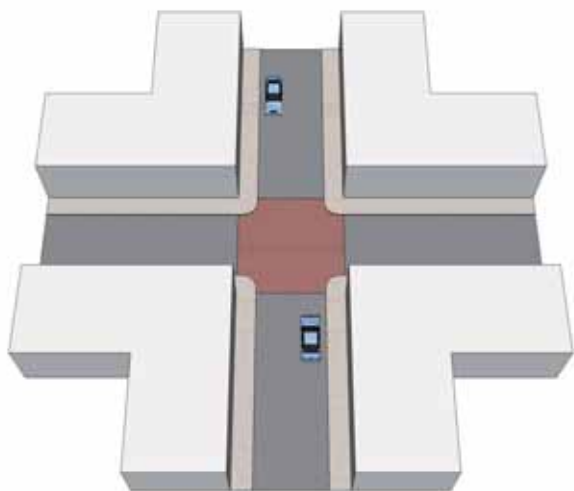
Obrázek 40: Zvýšená křižovatková plocha na stykové křižovatce (ČR)

Možnou variantu zvýšené křižovatkové plochy představuje křižovatka s tzv. chodníkovým přejezdem. Chodník zde volně pokračuje prostorem křižovatky a kopíruje jeho původní trasu. Chodníkový přejezd je ve stejné výškové úrovni s chodníkem. Pro chodce je tím vytvořeno místo pro přecházení.



Obrázek 41: Křižovatka s chodníkovým přejezdem – tzv. diagonální uzávěra (Německo)

3.9.7 Úprava povrchu křižovatky



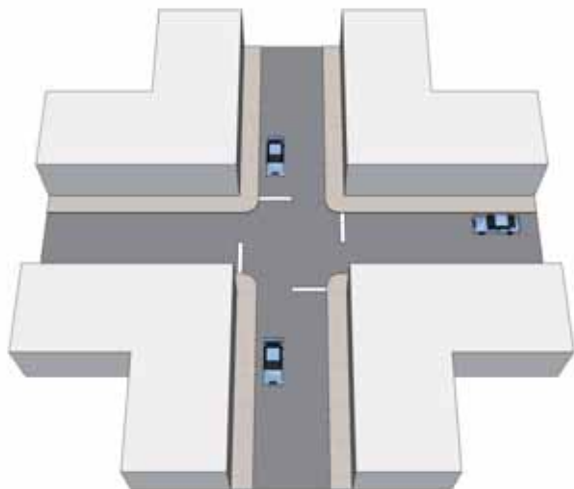
Křižovatka se může zvýraznit nápadným zabarvením celé své plochy nebo změnou povrchu. Úprava povrchu nezpůsobí snížení rychlosti, spíše jen zvýrazňuje přítomnost křižovatky.

Povrchy vozovek provedené dlažbou jsou po výtvarné stránce příznivější a často lépe odpovídají atmosféře obce. Mají však i některé nevýhody, např. mohou zvyšovat hlukovou zátěž pro obyvatele, zejména při vyšších rychlostech. Proto je nutné přistupovat k používání dlažby velmi citlivě.



Obrázek 42: Dlažděná styková křižovatka místních komunikací (ČR)

3.9.8 Vodorovné dopravní značení



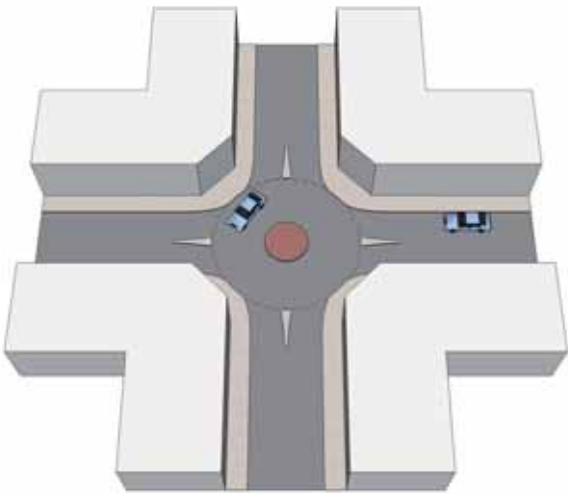
Vodorovné dopravní značení umístěné příčně na vjezdech do křižovatky může vhodně připomenout povinnost dát přednost vozidlům přijíždějícím zprava. Jedná se však o „nouzové“ řešení, které není vzhledově příliš uspokojující.

Toto opatření samo o sobě nemá zásadní vliv na rychlost jízdy a navíc může být snadno přehlédnuto, zejména ve tmě a za mokra. Značení je tedy nutno udržovat, případně doplnit veřejným osvětlením. Výhradní použití vodorovného značení proto v případech, kdy je nutné zdůraznit povinnost dát přednost v jízdě, není doporučeno. Pro vyznačení se používá VDZ příčná čára souvislá č. V 5.



Obrázek 43: Příčné čáry souvislé jako připomínka povinnosti dát přednost v jízdě provozu přijíždějícímu zprava (ČR)

3.9.9 Miniokružní křižovatky



Základním rysem miniokružní křižovatky je hodnota vnějšího průměru 13 až 23 metrů (průměr 23 metrů je hranicí mezi miniokružní a malou okružní). Aby bylo možno zajistit průjezdnost i rozměrných nákladních vozidel, musí být střední ostrov proveden s možností přejíždění (alespoň pomalou jízdou) – bývá dlážděný, asfaltový (mírně vypuklý), případně z plastu.

Miniokružní křižovatka je provozována podle stejných pravidel jako běžná (malá) okružní křižovatka. I zde platí zásada přednosti v jízdě na okružním pásu a povinnosti dát přednost na každém z vjezdů.

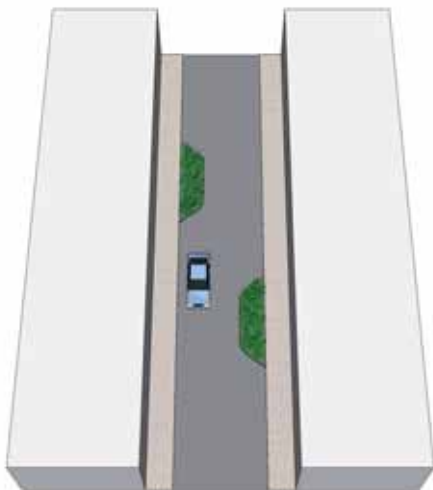
Osobní automobily, dodávky a jednostopá vozidla se chovají stejně jako na malé okružní křižovatce (princip objezdu kolem středního ostrova), rozměrná vozidla s ohledem na svou geometrii jízdy v případě nutnosti střední ostrov přejedou (volí podobnou jízdní stopu jako na „klasické“ průsečné křižovatce). Miniokružní křižovatka může být zpracována jako městotvorný prvek navozující dojem malého náměstí. Díky malým nárokům na prostor ji lze často umístit do stávajících obrub.



Obrázek 44: Miniokružní křižovatka se středovým ostrůvkem redukováným na dlážděnou pojezděnou plochu (ČR)

3.10 Opatření uvnitř Zóny 30 – mezikřižovatkové úseky

3.10.1 Střídavě oboustranné bodové zúžení



Vliv na snížení rychlosti má zejména hloubka vysazení ploch. Vysazené plochy tvoří v podstatě šikanu, jejíž geometrie nutí řidiče ke dvojí změně směru a tím ke snížení rychlosti a mnohdy omezuje přímý, dlouhý průhled komunikací.

Vysazené plochy mohou být dlážděné či osazené zelení. Míra zúžení určuje možnost míjení vozidel. Pro usnadnění jízdy cyklistům je možné vysazené plochy odsadit od obrubníku. Z důvodu upozornění na vysazenou plochu je možné její obrubník provést jako dopravní zařízení č. Z 9 – Žluté a černé pruhy (viz obr. 50), není-li sama o sobě dostatečně nápadná, např. díky barevné výsadbě nebo zeleni.



Obrázek 45: Střídavě vysazená plocha odsazená od obrubníku (Švédsko)

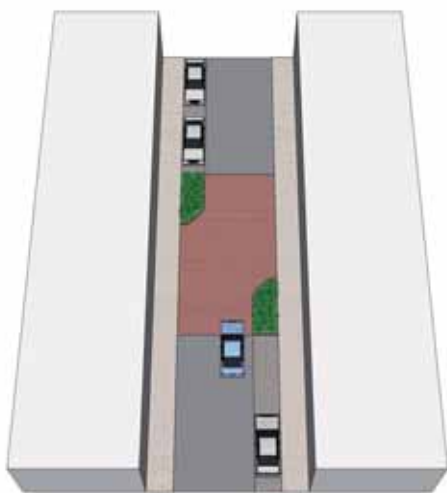


Obrázek 46: Střídavě vysazené zelené plochy (Německo)

3.10.2 Střídavě obousměrně uspořádaná parkovací stání

Jsou-li parkovací stání uspořádaná střídavě, vznikají rozvolněné uliční prostory, které mají na komunikacích s nepřilíživou velkou parkovací poptávkou následující výhody:

- jedna strana místní komunikace zůstává vždy bez parkujících vozidel a tím se zlepšuje vizuální kontakt mezi motoristou a chodcem,
- při dostatečně hlubokých vysazených plochách (které vznikají zejména střídavě obousměrným uspořádáním šikmých nebo kolmých parkovacích stání) se pozornost řidiče automaticky soustřeďuje na úsek ležící bezprostředně před ním.

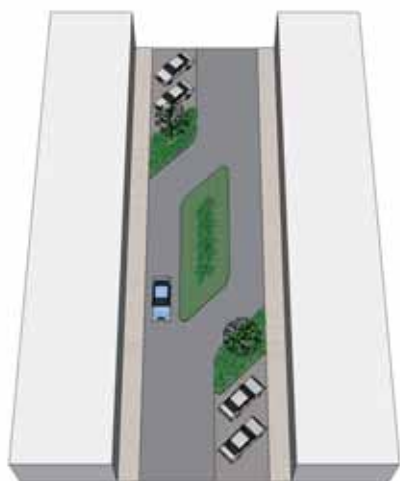


Pečlivou úpravou začátku a konce parkovacích pruhů, případně i za využití částí chodníků, se za některých okolností dosáhne zajímavých řešení. Při návrhu je nutné zohlednit stávající zástavbu a příjezdy/vjezdy na pozemky. Vozovka mezi vysazenými plochami se může zbudovat z odlišného povrchu nebo jako zvýšená plocha.



Obrázek 47: Střídavě obousměrně uspořádaná parkovací stání v Zóně 30 (Francie)

3.10.3 Střídavě obousměrné vysazené plochy v kombinaci s ostrůvkem



Prodloužení vysazených ploch v kombinaci s dělícím ostrůvkem a šikmým stáním je výhodné zejména u obslužných komunikací s větším dopravním významem. Díky ostrůvku je zajištěno míjení vozidel a zvyšuje se účinnost vysazených ploch, neboť ostrůvek brání tomu, aby si řidiči zkracovali cestu mezi vysazenými plochami. Rovněž jde o podporu zeleně a estetiky dopravního prostoru.



Obrázek 48: Ozeleněné vysazené plochy s ostrůvkem [6]

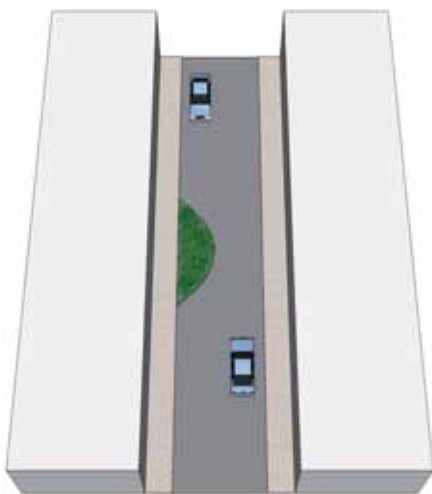
3.10.4 Šířková úprava komunikace – jednostranné a oboustranné zúžení

Lokální zúžení jízdních pruhů (dále jen „zúžení“) znamená, že na omezené délce místní komunikace není dodržena standardní šířka jízdních pruhů, počet jízdních pruhů přitom zůstává nezměněn. Zúžení lze rozvrhnout buď jako jednostranné, nebo oboustranné. Jednostranné nebo oboustranné zúžení se na obousměrných úsecích provede tak, že je umožněno míjení alespoň osobních automobilů; vozovku lze však zúžit i natolik, že projet může pouze jedno vozidlo, zatímco ostatní provoz musí vyčkat. Zúžení, jímž se projíždí jen v jednom směru, je sice velmi dobře patrné, na snížení rychlosti působí ale jen tehdy, když se dvě vozidla setkají v místě zúžení a jeden řidič pak musí počkat. Zvláště při delším zúžení a silnějším provozu lze v důsledku zúžení naopak pozorovat i zrychlování některých řidičů, když se kvůli předvídatelnému setkání dvou vozidel snaží dosáhnout místa zúžení jako první. Boční zúžení, které umožňuje míjení vozidel, nemá velký vliv na dynamiku jízdy. Je-li však dostatečně výrazné, může sloužit k připomenutí či zdůraznění charakteru Zóny 30. Jednostranná i oboustranná zúžení na úseku komunikace s řadami zaparkovaných vozidel musí být výrazně širší než řada zaparkovaných vozidel, mají-li být pro řidiče dostatečně zřetelná. Na komunikacích s vysokou parkovací poptávkou je třeba na místech zúžení zabránit parkování pomocí fyzických překážek.

Boční zúžení a také dělicí ostrůvky se často upravují jako místo k přecházení. V principu se tato opatření ke zvýraznění místa k přecházení velmi hodí, bohužel se však v rezidenčních oblastech v místech jejich realizace málokdy vyskytují trasy s koncentrovaným pěším provozem. Takovýmto způsobem se zde zúžení tudíž málokdy uplatňují. Místa zúžení je vhodné upravit a osázet zelení.

Z důvodu upozornění na vysazenou plochu je možné její obrubník zvýraznit jako dopravní zařízení č. Z 9 – Žluté a černé pruhy (viz obr. 50), není-li sama o sobě dostatečně nápadná, např. díky barevné výsadbě nebo zeleni.

Jednostranné zúžení



Vzniká vložením boční vysazené plochy do vozovky. Tímto uspořádáním je vytvořeno zúžení buď na jeden obousměrně pojížděný pruh, či na dva pruhy menší šířky. Návrh obousměrného jednopruhového zúžení lze provést dle obrázku 17 v ČSN 73 6110. Návrh dvoupruhového obousměrného zúžení lze provést dle článku 8.2.2. v téže technické normě. Místo zúžení je možné zkombinovat se zvýšenou plochou či s použitím odlišného materiálu.

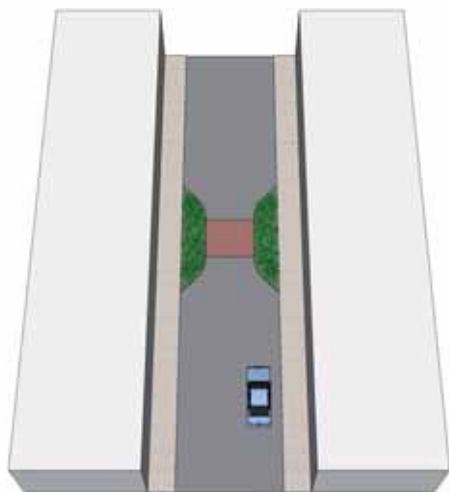


Obrázek 49: Dvoupruhové jednosměrné zúžení spojené s dlážděnou plochou; míjení vozidel je umožněno [6]



Obrázek 50: Dvoupruhové jednosměrné zúžení spojené s místem pro přecházení v Zóně 30 (ČR)

Oboustranné zúžení

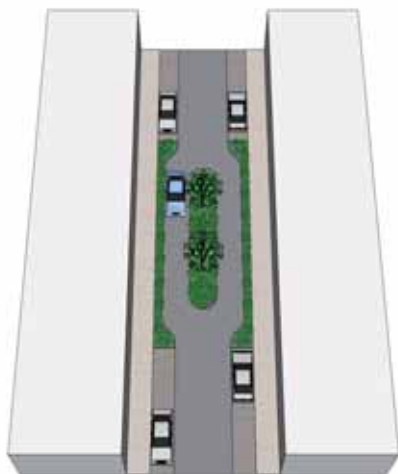


Vzniká vložením bočních vysazených ploch z obou stran vozovky. Tímto uspořádáním vznikne zúžení buď na jeden oboustranně pojížděný jízdní pruh, či na dva pruhy menší šířky. Návrh obousměrného jednopruhového zúžení lze provést dle obrázku 17 v ČSN 73 6110. Návrh dvoupruhového obousměrného zúžení lze provést dle článku 8.2.2. v téže technické normě a obrázku 13 v TP 145. Místo zúžení je možné zkombinovat se zvýšenou plochou či s použitím odlišného materiálu.



Obrázek 51: Delší oboustranné zúžení [6]

3.10.5 Rozšíření s ostrůvkem



Vytvořením širokého a dlouhého dělicího ostrůvku a vychýlením jízdních pruhů kolem tohoto ostrůvku (např. za využití dřívějších parkovacích pruhů) se rovněž dosáhne efektivního snížení rychlosti a zkvalitnění vzhledu prostoru MK. Nevýhodou tohoto uspořádání jsou značné prostorové nároky.



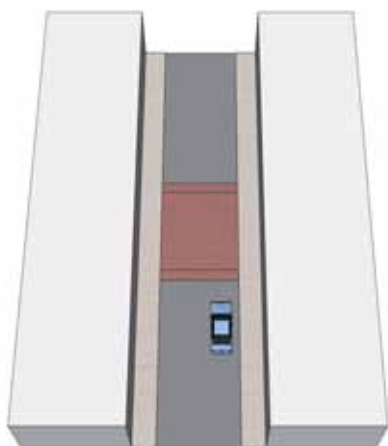
Obrázek 52: Rozšíření s ostrůvkem (ČR)

3.10.6 Zpomalovací prahy

Zpomalovací prahy patří mezi běžná a známá opatření zklidňování dopravy. Stejně jako u zvýšených křižovatkových ploch ovlivňuje rychlost vozidel u zpomalovacích prahů tvar a sklon ramp, délka a výška prahu. Rampy se doporučuje opticky zvýraznit pomocí vhodných materiálů nebo vodorovného dopravního značení. Nápadnost vyvýšené dlažby hraje o to větší roli, čím méně je řidič na taková opatření připraven. Když se v oblasti aplikují zvýšené prahy průběžně a opakují se v dostatečně krátkých vzdálenostech, nemá nápaditost jejich provedení tak velký význam. V oblastech s frekventovaným použitím prahů je vhodné tyto prvky použít už na vjezdu do oblasti.

Detailní informace o technických parametrech lze nalézt v TP 85 „Zpomalovací prahy“.

Dlouhý zpomalovací práh



Rozměry dlouhých zpomalovacích prahů jsou závislé na účelu jejich použití. Délka prahu se navrhuje v rozmezí 5,0 – 15,0 m včetně nájezdových ramp. Délka rampy je odvozena od jejího sklonu a výšky prahu. Pro rychlost 30 km/h se navrhuje sklon nájezdové rampy 1:10 – 1:20. Dlouhý práh je možné zkombinovat i se středovým ostrůvkem.



Obrázek 53: Dlouhý zpomalovací práh (ČR)

Krátké zpomalovací prahy

Krátké zpomalovací prahy jsou z důvodů estetických a provozních v zásadě nevhodné (představují spíše tzv. rychlé technické a přitom provizorní řešení). Rovněž akceptování ze strany řidičů je u tohoto typu prahu velmi malé. Při realizaci krátkých zpomalovacích prahů je vhodné zohlednit cyklistickou dopravu, tzn. ponechat mezeru 0,75 – 1,0 m mezi zpomalovacím prahem a obrubníkem.



Obrázek 54: Našroubované umělohmotné prvky: nízká životnost; nepříjemné pro řidiče, nadměrný hluk, neestetický prvek (ČR)

3.10.7 Zpomalovací polštáře

Zpomalovací polštář jednoduchý

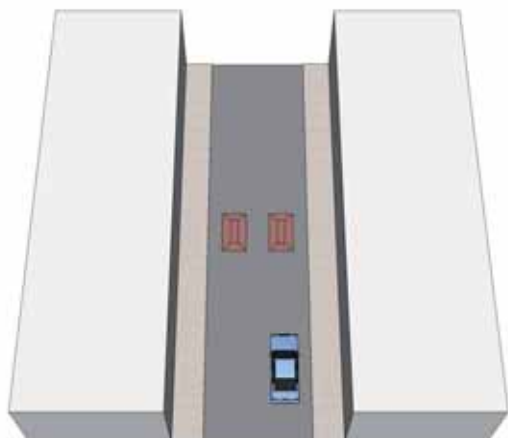


Zpomalovací polštář je proveden tak, že se mezi ním a obrubníkem nachází volný prostor (což je výhodné zejména pro cyklisty). Polštáře mají příkřejší rampy než zvýšené křižovatkové plochy. U okraje obrubníku se v místě polštáře doporučuje umístit zábradlí nebo záhony, aby se motoristé nemohli polštářům vyhnout vyjetím mimo vozovku (na chodník) a aby chodci nepřecházeli ulici v místech polštářů (nebezpečí zakopnutí).



Obrázek 55: Zpomalovací polštář umožňuje cyklistům nerušenou jízdu (Německo)

Dvojice zpomalovacích polštářů

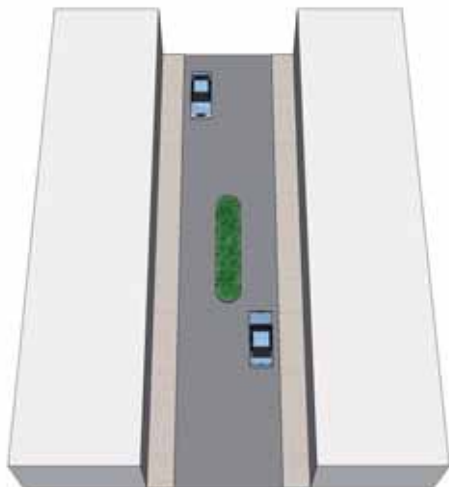


Pokud jsou v řešeném úseku vedeny linky HD (autobusy či trolejbusy), je možné zpomalovací polštář rozdělit na dvě části, aby nebyla ovlivněna jízda vozidel HD a tím zhoršen komfort cestujících. Dvojice polštářů jsou velmi vhodné k vynucení žádoucího snížení rychlosti na komunikacích, u kterých je nutné zachovat přednost v jízdě z důvodu vedení linek HD (a tedy preference HD). Dále je vhodné na takových komunikacích omezit vjezd nákladních automobilů, protože polštáře působí pouze na osobní automobily. Je možné i umístění trojice zpomalovacích polštářů.



Obrázek 56: Dvojice zpomalovacích polštářů (ČR)

3.10.8 Dělicí ostrůvky



Dělicí (ochranné) ostrůvky slouží spíše jako prvky pro humanizaci prostředí zvýrazňující obytnou funkci území než jako zpomalovací opatření, i když i ony mohou zužovat jízdní pruh. Užití dělicích ostrůvků v přiměřených odstupech (70 – 100 m) za sebou pomáhá navodit žádoucí dojem uličních sektorů, což narušuje monotónnost komunikace a potlačuje průhled motivující řidiče k rychlé jízdě.

Dělicí ostrůvky je vhodné využívat pro usnadnění přecházení či na ochranu levého odbočení. Problematice dělicích ostrůvků se podrobněji věnují TP 145 „Zásady pro navrhování průtahů silnic obcemi“.

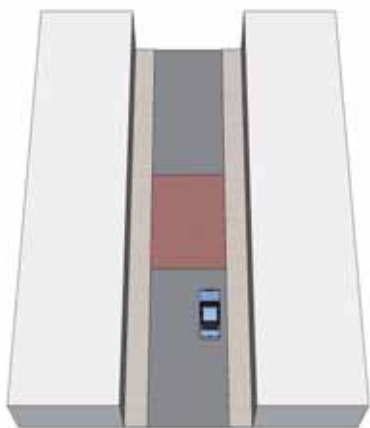


Obrázek 57: Dlouhý zpomalovací práh s dělicím ostrůvkem [6]



Obrázek 58: Rozlehlý dělicí ostrůvek (Holandsko)

3.10.9 Úprava povrchu v přímé



Změna materiálu či barvy krytu vozovky může zdůraznit zvláštní charakter komunikace, narušit její monotónnost a kontrastem stimulovat pozornost řidičů. Negativním vlivem u změny materiálu může být zvýšená hlučnost při pojezdu vozidly. Stejně jako se barva opotřebovává, tak i dlážděné plochy časem často pozbývají počáteční nápadnosti.



Obrázek 59: Rozdílné materiály a barvy povrchu komunikace jako zdůraznění Zóny 30 (Francie)

3.11 Opatření na přechodových úsecích (na vjezdech a výjezdech ze Zóny 30)

Místa přechodu mezi oblastmi s různými rychlostními režimy a funkčními nároky si vyžadují zvláštní pozornost, zvláště pak v případě přechodu z vyšší na nižší rychlost. Na těchto místech je nutné kontrastně upozornit řidiče na změnu dopravního prostředí a z toho plynoucí požadavek změny dopravního chování. I když na vjezdech do Zóny 30 nebývá často dosahováno vysokých rychlostí, je vhodné začátek Zóny 30 zvýraznit stavebními či výtvarnými prvky v kombinaci s dopravním značením, a tak informovat řidiče o dopravním režimu uvnitř Zóny 30. Pro úpravu vjezdu do Zóny 30 je možné využít téměř všechna opatření, která se používají uvnitř Zóny 30. Vhodné jsou zejména zvýšené plochy, polštáře, zúžení a úpravy povrchu. Podoba a utváření prvků na vjezdu by měly korespondovat s designem prvků použitých uvnitř Zóny 30 (tzn. opakují-li se např. uvnitř území zvýšené křižovatkové plochy, doporučuje se jejich použití také na vjezdech do Zóny 30). Motoristovi se tak hned při vstupu naznačuje, co může uvnitř oblasti očekávat.

Zóny 30 zpravidla začínají v bezprostřední blízkosti křižovatek. Zcela výjimečně se stane, že Zóna 30 začne na mezikřižovatkovém úseku. Vhodné je odsunout vyznačení Zóny 30 (stavební prvky i svislé dopravní značky) zpět o cca 10 m od okraje přilehlé komunikace s dopravní funkcí, aby motorista vjíždějící do Zóny 30 mohl po dokončení odbočovacího manévru bez problému rozpoznat a uvědomit si změnu dopravního režimu.



Obrázek 60: Vjezd do Zóny 30 s použitím zvýšené plochy, značka začátku Zóny posunuta cca 15 metrů od hlavní místní komunikace (ČR)

4 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PRÁVNÍCH A TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY A POUŽITÝCH ZKRATEK

4.1 Právní a technické předpisy

1. Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
2. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
3. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
4. Vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
5. Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
6. Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
7. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
8. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
9. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
10. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
11. ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací
12. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
13. ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
14. ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
15. ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
16. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
17. ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek

- 18. TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- 19. TP 85 Zpomalovací prahy
- 20. TP 103 Navrhování obytných a pěších zón
- 21. TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi
- 22. TP 132 Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích
- 23. TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- 24. TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
- 25. TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací (všeobecná část, katalog, návrhová metoda)
- 26. VL 1 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Vozovky a krajnice
- 27. VL 3 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Křižovatky

5 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Hamilton – Bailie associates: Transport, traffic and urban consultancy.
Dostupné z www: <<http://www.hamilton-baillie.co.uk>>.
- [2] Gunnar, C. a kol. Ur: Kunskapssammanställning – Dödsolyckor och Hastighet Gunnar Carlsson, NTFs kansli, 2004.
- [3] Výroční zpráva OECD. Safety of vulnerable road users. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France, 1998.
- [4] Traffic Calming. State of the Practice, ITE, 1999.
- [5] Buton, K., J., Hensher D. A. Handbook of Transport Systems and Traffic Control, 2001.
- [6] Gehl, J. Život mezi budovami – užívání veřejných prostranství, 2000.
- [7] Verband der Autoversicherer. Tempo 30 – Zonen. Auswahl und Einrichtung. Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 8, ISSN 0724-3685, Köln, 1990.
- [8] Tempo 30, Low-cost-Massnahmen für die Praxis, ADAC, München, ISBN 283 146, 1995.
- [9] CDV a kol., Řízení dopravních projektů a účast veřejnosti na rozhodovacím procesu, projekt GUIDEMAPS, 2004.
- [10] Sign up for the bike. Design manual for a cycle-friendly infrastructure, C.R.O.W, 1996.
- [11] Tranter & Lonergan, Traffic reduction versus development pressures: sustainable transport in Liverpool, World Transport Policy and Practice, Volume 6, 2000.
- [12] Akinyemi & Zuidgeest, Sustainable Development & Transportation: Past Experiences and Future Challenges, World Transport Policy and Practice, Volume 6, 2000.
- [13] Newman & Kenworthy, The Ten Myths of Automobile Dependence, 1999.
- [14] Jahn & Wehling, Das mehrdimensionale Mobilitätskonzept – Ein theoretischer Rahmen für die stadökologische Mobilitätsforschung, 1999.
- [15] TDM Encyclopedia dostupná z www: <<http://www.vtpi.org>>, 2006.
- [16] Jakubková, I. (Santafe de) Bogota: Nejdříve lidé, potom auta, 2003. Dostupné z www: <<http://www.nadacepartnerstvi.cz>>.
- [17] Groningen. The Compact City, SMILE Final Conference, La Rochelle, 2004.

- [18] Hans de Jong, J. Cities for people, Master Class Cycling, 2005.
- [19] Monheim, H. Strategies and elements for the promotion of pedestrians, Final report Cost action C6.
- [20] Cholava, R. a kol. Metodika zpracování akčních plánů pro okolí hlavních silnic, hlavních železničních tratí a hlavních letišť. (Výroční zpráva projektu VaV č. 1F52B/103/520 za rok 2006). Brno: CDV, 2007, 81 s.
- [21] Frič, J. Vliv úprav organizace silničního provozu v intravilánu na bezpečnost a plynulost dopravy. Disertační práce, 2008.
- [22] Minnen, J. van. Duurzaam veilig in de praktijk en ontsluitingsstructuren. In: Verkeerskundige werkdagen, Deel II; CROW, Ede, the Netherlands. [In Dutch], 1993.
- [23] Hummel, T. Land use planning in Safer Transportation Network Planning. Report D-20001-12, SWOV, Leidschendam, 2001.
- [24] Dietiker J. Auf dem Weg ins dritte Jahrtausend. Gewandelte Rollen für Planerinnen und Planer, 1996.
- [25] Zchaben, Ingrid van Traffic calming schemes, Opportunities and implementation strategies, SWOV, The Netherlands, 2003.
- [26] Baier, R. a kol. Flächenhafte Verkehrsberuhigung. Folgerungen für die Praxis. Forschungsvorhaben. Bonn, 1992.
- [27] BAST. Linienbusse im Stadtverkehr. Berichte der Bundesanstalt für Strassenverkehr, 1991.
- [28] Allgemeiner Deutscher Automobil-Club (ADAC) (Hrsg.), 1995, Tempo 30. Low-Cost-Maßnahmen für die Praxis. Kommunale Erfahrungen und Empfehlungen des ADAC., ADAC, München, 2. überarbeitete Auflage, Dezember 1995, 108 S.
- [29] Sicherung der Verkehrs auf Strassen – SVS, Massnahmen gegen Unfallhäufungen, GDV, ISBN 0724-3685, 2001.

5.1 Použité zkratky

TP	technické podmínky
DZ	dopravní značky
VDZ	vodorovné dopravní značení
SDZ	svislé dopravní značení
HD	hromadná doprava
ČSN	Česká státní norma
MK	místní komunikace
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (z angl. Organisation for Economic Co-operation and Development)
dB	decibel – jednotka hladiny intenzity hluku
km/h	jednotka rychlosti

6 OSTATNÍ

6.1 Seznam obrázků

Obrázek 1: Woonerf – město Delft (Holandsko) [1].....	7
Obrázek 2: Stav po přestavbě křižovatky v Drachtenu (Nizozemí)	10
Obrázek 3: Různost zájmů... co s tím? [9].....	18
Obrázek 4: Ukázka členění plošného zklidnění dopravy pomocí Zón 30 a obytných zón	25
Obrázek 5: Zóna 30 vybavená pouze značkami na vjezdech a výjezdech	26
Obrázek 6: Zóna 30 vybavená značkami na vjezdech a výjezdech společně se zklidňujícími opatřeními	27
Obrázek 7: Ne vždy je třeba upravit všechny místní komunikace Zóny 30 se stejnou naléhavostí. Mohou se vyskytovat „problémové oblasti“ – na obrázku znázorněny červeně ty úseky, které jsou upraveny přednostně	27
Obrázek 8: Schémata možných situací podporujících vznik psychologické přednosti.....	28
Obrázek 9: Ukázka psychologické přednosti (ČR).....	29
Obrázek 10: Při vysoké parkovací poptávce jsou chodníky a křižovatky často zablokované parkujícími vozidly.....	30
Obrázek 11: Organizace parkování prospívá v takových případech bezpečnosti a zlepšuje urbanistickou kvalitu místní komunikace.....	30
Obrázek 12: Parkování v Zóně 30 (ČR)7	31
Obrázek 13: Parkování v Zóně 30 (Holandsko)	31
Obrázek 14: Parkování jako zklidňovací prvek (Německo).....	32
Obrázek 15: Dopravní značky č. IP 25a „Zóna s dopravním omezením“ a č. IP 25b „Konec Zóny s dopravním omezením“ v základním provedení.....	32
Obrázek 16: Zdůraznění plošného omezení rychlosti vodorovným značením na vozovce (vlevo příklad z Rakouska, vpravo ČR).....	33
Obrázek 17: Dopravní značení Zóny 30 (obytná zóna je vnořena).....	34
Obrázek 18: Dopravní značení Zóny 30 (obytná zóna přesahuje Zónu 30).....	34
Obrázek 19: Cyklistický přejezd na komunikaci v Zóně 30 (Švédsko)	36
Obrázek 20: Obousměrná komunikace v Zóně 30	38
Obrázek 21: Obousměrná komunikace v Zóně 30 s podélným parkováním.....	39
Obrázek 22: Obousměrná komunikace v Zóně 30 s víceúčelovým pruhem	39
Obrázek 23: Příklad řešení vjezdu do Zóny 30 z obslužné komunikace přes dlouhý práh – s pásem zeleně mezi jízdním pruhem a chodníkem.....	40

Obrázek 24: Příklad řešení vjezdu do Zóny 30 pomocí zvýšené křižovatkové plochy	41
Obrázek 25: Příklad odsazení vjezdu do Zóny 30 jako možnost napojení Zóny 30 na více zatíženou komunikaci.....	41
Obrázek 26: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké na místech pro přecházení (detail sníženého obrubníku)	43
Obrázek 27: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké na místech pro přecházení s dlouhými integrovanými prahy (v případě dělicího ostrůvku se neprovádí odsazení signálního pásu)	43
Obrázek 28: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké v problematických místech úzkých přechodů (uvedené řešení se používá na chodníku se šířkou menší než 2,4 m, minimální délka signálního pásu je 1,5 m).....	43
Obrázek 29: Příklad řešení hmatových úprav pro nevidomé a slabozraké v místě chodníkového přejezdu u vjezdu do Zóny 30. Chodníkový přejezd velmi vhodně opticky uzavírá začátek a konec zóny	43
Obrázek 30: Příklad řešení prostoru Zóny 30 se zastávkou hromadné dopravy	44
Obrázek 31: Příklad řešení prostoru Zóny 30 s vjezdem ze sběrné komunikace	45
Obrázek 32: Požadované rychlostní chování v Zónách 30	47
Obrázek 33: Vysazená chodníková plocha v prostoru křižovatky (Německo).....	48
Obrázek 34: Řešení s vysazenou plochou a střídavě uspořádaným parkovacím stáním se záhony a stromy na křižovatce s vyvýšenou plochou. [6]	49
Obrázek 35: Řešení s vysazenými plochami tvořícími střídavě obousměrné zúžení na stykové křižovatce. [6].....	50
Obrázek 36: Zpomalovací polštář uvnitř křižovatky [29].....	51
Obrázek 37: Nápadně provedené zpomalovací polštáře umístěné před stykovou křižovatkou a za ní (ČR).....	52
Obrázek 38: Zvýšená křižovatková plocha provedená barevnými betonovými dlaždicemi v kombinaci s vysazenými chodníkovými plochami (ČR).	53
Obrázek 39: Zvýšená křižovatková plocha na stykové křižovatce (ČR).....	54
Obrázek 40: Zvýšená křižovatková plocha na stykové křižovatce (ČR).....	54
Obrázek 41: Křižovatka s chodníkovým přejezdem – tzv. diagonální uzávěra (Německo).....	55
Obrázek 42: Dlážděná styková křižovatka místních komunikací (ČR).....	56
Obrázek 43: Příčné čáry souvislé jako připomínka povinnosti dát přednost v jízdě provozu přijíždějícímu zprava (ČR)	57
Obrázek 44: Miniokružní křižovatka se středovým ostrůvkem redukováným na dlážděnou pojízdnou plochu (ČR)	58

Obrázek 45: Střídavě vysazená plocha odsazená od obrubníku (Švédsko).....	59
Obrázek 46: Střídavě vysazené zelené plochy (Německo).....	60
Obrázek 47: Střídavě obousměrně uspořádané parkovací stání v Zóně 30 (Francie).....	61
Obrázek 48: Ozeleněné vysazené plochy s ostrůvkem [6]	62
Obrázek 49: Dvoupruhové jednosměrné zúžení spojené s dlážděnou plochou; míjení vozidel je umožněno [6]	64
Obrázek 50: Dvoupruhové jednosměrné zúžení spojené s místem pro přecházení v Zóně 30 (ČR)	64
Obrázek 51: Delší oboustranné zúžení [6]	65
Obrázek 52: Rozšíření s ostrůvkem (ČR).....	66
Obrázek 53: Dlouhý zpomalovací práh (ČR).....	67
Obrázek 54: Našroubované umělohmotné prvky: nízká životnost; nepříjemné pro řidiče, nadměrný hluk, neestetický prvek (ČR).....	68
Obrázek 55: Zpomalovací polštář umožňuje cyklistům nerušenou jízdu (Německo).....	69
Obrázek 56: Dvojice zpomalovacích polštářů (ČR).....	70
Obrázek 57: Dlouhý zpomalovací práh s dělicím ostrůvkem [6].....	71
Obrázek 58: Rozlehlý dělicí ostrůvek (Holandsko).....	71
Obrázek 59: Rozdílné materiály a barvy povrchu komunikace jako zdůraznění Zóny 30 (Francie)	72
Obrázek 60: Vjezd do Zóny 30 s použitím zvýšené plochy, značka začátku Zóny posunuta cca 15 metrů od hlavní místní komunikace (ČR).....	73

6.2 Seznam tabulek

Tabulka 1: Srovnání Zóny 30 a obytné zóny – zásady a rozdíly	12
Tabulka 2: Typické zájmové skupiny v dopravním projektu [9].....	17
Tabulka 3: Zohlednění cyklistické dopravy v případě zklidňujících opatření	36

6.3 Seznam grafů

Graf 1: Rychlost, doba reakce, ujetá vzdálenost a brzdná dráha [2].....	13
Graf 2: Vliv rychlosti na hluk ze silniční dopravy v závislosti na podílu nákladních vozidel [19]	14
Graf 3: Vliv snížení intenzity dopravy [19]	15
Graf 4: Průběh škodlivin podle rychlosti a typu motoru [28]	16

Zpracovatelé technických podmínek děkují všem, kteří se podíleli na zpracování tohoto předpisu. Zejména pak Zoře Šachlové (ŘSD ČR), Lubomíru Tichému (MD), Jaroslavu Heinrichovi (HBH Projekt, spol. s r. o.), Petru Novotnému (AMOK), Josefu Kocourkovi a Dagmarě Kočárkové (ČVUT).

Název: Navrhování Zón 30, Technické podmínky
Poskytovatel dotace: Ministerstvo dopravy ČR v rámci projektu „Metodika plošného zklidňování dopravy“, č. CG711-081-120
Zhotovitel: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Odpovědný řešitel: Ing. Radim Striegler
Další řešitelé: Ing. Petr Pokorný, Ing. Pavel Skládáný, Ing. Milan Dont, Ing. Pavel Tučka
Externí řešitelé: ČVUT, Fakulta dopravní
Schémata: CDV, ČVUT, Ing. Petr Lněnička
3D zobrazení: Ing. arch. Kateřina Šmardová
Vydalo: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Náklad: 2 850 ks
Tisk: INDI s. r. o., Na Výsluní 201/13, 100 00 Praha 10
Distribuce: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.,
Líšeňská 33a, 636 00 Brno, www.cdv.cz, cdv@cdv.cz, tel.: 548 423 711

© CDV, 2010, 1. vydání

ISBN 78-80-86502-01-4