

**Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR
Sekcia dopravnej infraštruktúry**

TP 15/2005

TECHNICKÉ PODMIENKY

**Zásady navrhovania
prvkov upokojuvania dopravy
na úsekoch cestných prietáhov v obciach a mestách
(Upokojuvanie dopravy)**

účinnosť od 15.12.2005

Vydanie december 2005

OBSAH

OBSAH	2
1 Úvodná kapitola	4
1.1 Predmet technických podmienok	4
1.2 Účel a použitie TP	4
1.3 Nahradenie predchádzajúcich predpisov	4
1.4 Účinnosť technických podmienok	4
1.5 Citované a súvisiace normy	4
1.6 Citované a súvisiace právne predpisy	5
1.7 Citované technické predpisy	5
1.8 Súvisiaca literatúra	6
1.9 Vypracovanie TP	6
1.10 Distribúcia TP	6
2 Názvoslovie	7
2.1 Definície	7
2.2 Znázornenie názvoslovia	8
3 Princípy upokojuvania dopravy	10
3.1 Priestorové pôsobenie	10
3.2 Integrácia funkcií v dopravnom priestore	10
3.3 Účinnosť opatrení	10
3.4 Akceptácia verejnosťou	10
4 Východiská pre tvorbu upokojuvaných cestných prietahov	11
4.1 Komunikačná sieť a štruktúra sídla	11
4.2 Určenie rozhodujúcej funkcie dopravy	11
4.3 Diferenciácia funkcií dopravy	13
4.4 Upokojuvané cestné prietahy v štruktúre pozemných komunikácií	13
4.5 Nadväznosť prietahov na cestné a miestne komunikácie	14
4.6 Faktory ovplyvňujúce tvorbu prietahov	14
4.7 Členenie cestných prietahov	17
4.8 Charakteristiky cestných prietahov	17
4.9 Dopravné zaťaženie prietahov	19
4.10 Rýchlosť vozidiel na prietahoch	19
4.11 Bezpečnosť cestnej premávky na cestných prietahoch	22
4.12 Sociálne hľadiská	22
4.13 Kritéria na riešenie upokojuvaných cestných prietahov	22
5 Priestorové usporiadanie upokojuvaného cestného prietahu	23
5.1 Skladobné prvky miestnej komunikácie	23
5.2 Jazdné pruhy	23
5.3 Jazdné pruhy v križovatke	24
5.4 Pridružené pruhy	24
5.5 Pridružený priestor	26
5.6 Vybavenie	27
5.6.1 Odvodnenie	27
5.6.2 Zeleň	27
5.6.3 Osvetlenie	28
5.6.4 Dopravné značenie	28
5.6.5 Zariadenia vybavenosti a služieb	28
5.6.6 Inžinierske siete	28
6 Prvky upokojuvania dopravy na cestných prietahoch	28
6.1 Všeobecne	28
6.2 Typy opatrení na upokojuvanie cestných prietahov	28
6.2.1 Horizontálne opatrenia	29
6.2.2 Vertikálne opatrenia	29
6.3 Charakter úsekov cestných prietahov z hľadiska upokojuvania dopravy	29
6.3.1 Opatrenia pred vjazdom do obce	30

6.3.2	Opatrenia na vjazde do obce	30
6.3.3	Opatrenia na prejazdnom úseku v obci	30
6.3.4	Opatrenia na výjazde z obce.....	30
6.3.5	Opatrenia na nadväzných miestnych komunikáciách.....	31
6.4	Požiadavky na prvky upokojuvania cestných priet'ahov	31
6.4.1	Automobilová doprava a dopravná obsluha	31
6.4.2	Mestská hromadná doprava	31
6.4.3	Chodci	32
6.4.4	Cyklisti	32
6.4.5	Špeciálne vozidlá.....	32
6.4.6	Údržba	32
6.5	Typológia prvkov upokojuvania na cestných priet'ahoch	32
6.5.1	Predbežné varovanie.....	32
6.5.2	Optické a akustické brzdy	32
6.5.3	Varovná signalizácia	33
6.5.4	Vstupné brány.....	33
6.5.5	Vybočenie jazdného pruhu	35
6.5.6	Zóna s dopravným obmedzením.....	36
6.5.7	Svetelná signalizácia	36
6.5.8	Zmena povrchu vozovky	36
6.5.9	Malé okružné križovatky	36
6.5.10	Zúženie jazdného pruhu deliacim ostrovčekom	36
6.5.11	Zúženie jazdného pruhu deliacim pásom	37
6.5.12	Zúženie jazdného pruhu vysunutou plochou	37
6.5.13	Vysunuté nárožia.....	37
6.5.14	Odsun jazdného pruhu.....	38
6.5.15	Dlhý priečny prah a vyvýšené plochy	38
6.5.16	Krátky priečny prah.....	38
6.5.17	Dlhý priečny prah s posunom jazdného pruhu	39
6.5.18	Zúženie vozovky na jeden pruh.....	39
6.5.19	Kombinácia horizontálnych a vertikálnych prvkov upokojuvania	39
6.5.20	Vankúše	39
6.5.21	Kompozícia a usporiadanie dopravného priestoru	39
6.5.22	Viacúčelové pruhy.....	39
6.6	Katalóg na navrhovanie prvkov upokojuvania dopravy.....	40
7	Grafická príloha	43

1 Úvodná kapitola

1.1 Predmet technických podmienok

Technické podmienky (ďalej TP) určujú zásady navrhovania prvkov upokojuvania dopravy na úsekoch cestných prietahov v zastavaných územiach obcí, pričom priamo nadväzujú na STN 73 6101, STN 73 6102 a STN 73 6110. TP sa môžu použiť aj pri navrhovaní prvkov upokojuvania na miestnych komunikáciách obdobného charakteru, ako sú cestné prietahy.

Technické podmienky sú určené projektantom, investorom pozemných komunikácií, ako aj pracovníkom štátnej správy a samosprávy.

1.2 Účel a použitie TP

Nárast cestnej dopravy a s ňou i nárast jej dopadov na okolie cestných komunikácií sa prejavujú predovšetkým na prietahoch cez obce a mestá. Cestná doprava podstatnou mierou ovplyvňuje kvalitu života obyvateľov a vyvoláva požiadavky na znižovanie nepriaznivých dopadov na okolie cestného prietahu a zlepšovanie prevádzkových podmienok zavádzaním opatrení na upokojuvanie cestnej dopravy. Cestné prietahy sú špecifické úseky cestnej siete prechádzajúce cez zastavané územie miest a obcí, čo si vyžaduje osobitný prístup pri riešení priestorového usporiadania ich trasy a okolia.

Cieľom dopravného upokojuvania cestného prietahu je zabezpečiť prostredníctvom plánovacích, projektových, stavebných, organizačných a regulačných opatrení zníženie rýchlosti vozidiel na úroveň želanej rýchlosti vo vzťahu k zvýšeniu bezpečnosti cestnej premávky a zlepšeniu kvality života obyvateľov a návštevníkov v okolí prietahu. Takéto riešenie umožňuje dosiahnuť i účinnejšiu zmenu rozdelenia dopravných plôch v prospech vhodnejšieho geometrického usporiadania dynamickej plochy vozovky a lepšieho priestorového usporiadania okolia cestnej komunikácie pre sociálne, rekreačné, oddychové, hygienické, kultúrne a kompozičné prvky danej komunikácie.

Technické podmienky podrobnejšie upresňujú a dopĺňajú STN 73 6110. Zjednocuje sa v nich pojem *regulovanie rýchlosti na prietahu* (čl. 3.5.2, STN 73 6110: 2004) a *navrhovanie prvkov upokojuvania dopravy na MK* (čl. 11.1, STN 73 6110: 2004) jednotným pojmom *upokojuvanie dopravy* a diferenciáciou použitia jednotlivých prvkov podľa druhu komunikácie. Zásady upokojuvania dopravy na úsekoch cestných prietahov majú za cieľ poskytnúť vhodné nástroje na presadzovanie nových tendencií humanizácie cestnej dopravy na prejazdoch sídelnými útvarmi, účinne presadzovaných v krajinách Európskej únie, ktorá sa zaviazala znížiť dopravnú nehodovosť do roku 2010 o polovicu. Pretože každé sídlo má svoj špecifický charakter, je pri upokojuvaní dopravy treba v každom prípade pristupovať individuálne, zvažovať regionálne a miestne podmienky (vrátane iných cestných komunikácií). Súčasne sa treba snažiť o zosúladenie s existujúcimi, aj keď už nie vždy vyhovujúcimi platnými projektovými STN (najmä STN 73 6101 a 73 6110). Cieľom je väčšia bezpečnosť všetkých účastníkov cestnej premávky, zvýraznenie ochrany životného prostredia, kvality života v sídlach a väčšia zodpovednosť projektanta za konkrétne riešenie, v súlade s požiadavkami zainteresovaných účastníkov (obstarávateľmi, investormi, správcami, miestnymi úradmi, odborom dopravnej polície PZ, a i.).

1.3 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

TP na navrhovanie prvkov upokojuvania dopravy na úsekoch cestných prietahov v obciach neboli doposiaľ vypracované v samostatných TP.

1.4 Účinnosť technických podmienok

TP nadobúdajú účinnosť schválením uvedeným na titulnej strane.

1.5 Citované a súvisiace normy

STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 01 8521	Názvoslovie cestnej dopravy a prepravy
STN EN 124 (13 6301)	Vtokové mreže dažďových vpustov a poklopy vstupných šácht pre pozemné komunikácie. Konštrukčné požiadavky, typové skúšanie, označovanie, kontrola kvality
STN 36 0400	Verejné osvetlenie
STN TR 13201-1	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia
STN EN 13201-2 (36 0410)	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky
STN EN 13201-3 (36 0410)	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet

STN 72 1850	Obrubníky a krajníky. Spoločné ustanovenia
STN 73 4130	Schodiská a šikmé rampy. Základné ustanovenia
STN 73 6056	Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel
STN 73 6057	Jednotlivé a radové garáže. Základné ustanovenia
STN 73 6058	Hromadné garáže. Základné ustanovenia
STN 73 6059	Servisy a opravovne motorových vozidiel, čerpace stanice pohonných látok. Základné ustanovenia
STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6102	Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
STN 73 6105	Sčítovanie dopravy na medzinárodných cestách
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy
STN 73 6125	Stavba vozoviek. Stabilizované podklady
STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy
STN 73 6131-1	Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 1 Kryty z dlažieb
STN 73 6131-3	Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 3: Kryty z vegetačných dielcov
STN 73 6133	Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií
STN 73 6425	Stavby pre dopravu. Autobusové, trolejbusové a električkové zastávky
STN 73 6713	Dažďové vpusty

1.6 Citované a súvisiace právne predpisy

- Zákon č.135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.315/1996 Z. z. o premávke na pozemných komunikáciách, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon);
- Zákon č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č.401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší), v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.164/1996 Z. z. o dráhach a o zmene zákona č.455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č.254/1998 Z. z. o verejných prácach;
- Nariadenie vlády SR č.40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami, v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona;
- Vyhláška MŽP č. 55/2001 Z. z., o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii;
- Vyhláška MŽP č.532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MVVP č.392/1998 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o verejných prácach;
- Vyhláška MV č.225/2004 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona NR SR o premávke na pozemných komunikáciách;
- Európska dohoda o hlavných cestách s medzinárodnou premávkou (AGR).

1.7 Citované technické predpisy

- TP 04/2004 Projektovanie okružných križovatiek na cestných a miestnych komunikáciách, MDPT: 2004;

- TP 04/2005 Použitie zvislých a vodorovných dopravných značiek na pozemných komunikáciách, MDPT: 2005;

1.8 Súvisiaca literatúra

- Schnüß, R. Haller, W.: Gestaltung von Ortsdurchfahrten kleinerer Orte und Dörfer (Usporiadanie pŕietahov v malých obciach a vidieckych sídlach), IVH Hannover, 1984
- ASVV Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (Odporúčania pre navrhovanie dopravných zariadení v zastavanom území), CROW Publikatie 10, ASVV Den Hag, 1988
- Verkehrsberuhigung, Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr.5 (Upokojuvanie dopravy, Vykonávacie predpisy pre výstavbu), Bayerisches Staatsministerium des Innern, 1988
- Mošovský, O. a kol.: Prvky tlmiace dopravu – odporúčania pre navrhovanie a umiestňovanie – návrh, ÚDI Bratislava, 1991
- Speed Reducers – Urban Areas (Spomaľovače rýchlostí – mestské oblasti), Part 7, Vejdirektoratet – Vejreguludvalget, Copenhagen, 1991
- Gobiet, W., Müllnerisch: Verkehrsgestaltung in Ortsräumen – Ziele – Strategien – Planungsansätze – gestaltungsbeispiele (Usporiadanie dopravného priestoru v obciach – ciele – stratégie – plánovacie požiadavky – príklady), Amt der Steiermärkischen Landesregierung Graz, 1992
- An Improved Traffic Environment – A Catalogue of Ideas (Zlepšené dopravné prostredie – katalóg nápadov), Road Directorate, Ministry of Transport, Denmark, 1993
- Dilling, J., et al.: Öffentlicher Personennahverkehr und Verkehrsberuhigung (Verejná hromadná doprava a dopravné upokojenie) – FGSV-VDV Köln, 1993
- Hauptverkehrsstrassen und Ortsdurchfahrten (Hlavné mestské komunikácie a cestné pŕietahy), Ministerium f. Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr, Land Brandenburg, 1993
- Lebensraum Ortsdurchfahrt – Erfahrungen (Životný priestor cestný pŕietah – skúsenosti), Landschaftsverband Rheinland, Köln, 1993
- Zborník M1.2.1 Ukludnené komunikácie a komunikácie pre chodcov, MDSaV, Dopravoprojekt, Bratislava, 1993
- Merkblatt über bauliche Massnahmen zur Verkehrsberuhigung (Zborník stavebných opatrení na upokojenie dopravy), FGSV, Köln, 1994
- Empfehlungen für die Anlage von Erschliessungsstrassen (Odporúčania pre navrhovanie zariadení na zberných komunikáciách) EAE 85/95, FGSV Köln, 1995
- Direkt: Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden (Zlepšovanie dopravných podmienok v obciach), Bundesministerium für Verkehr, Bonn – Bad Godesberg, 1997, Heft 51
- Zpomalovací prahy, Technické podmínky TP85 MD ČR, Praha 1996
- Umiranje prometa, Tehnična specifikacija za javne ceste (Upokojuvanie dopravy, technický predpis pre hlavné cesty) TSC 03.800, Ministerstvo za promet in zveze, Republika Slovenija
- Kanálik, J. a kol.: Zásady pro používání dopravného značenia na pozemných komunikáciách, MV SR a MDPaT SR, Bratislava, 1999
- Zásady pro navrhování úprav pŕůtahů silnic obcemi, predbežné technické podmienky, CDV MDPS ČR, 2001
- Bezák, B. a kol.: Štúdia ukludnenia cestného pŕietahu, DOS, SvF STU Bratislava, December 2003
- DOS 1/02 – Prvky spomaľovania cestnej dopravy DOS, SvF STU Bratislava, 2002
- Bezák a kol.: Prvky udržateľného priestorového usporiadania cestných pŕietahov, Výskumná úloha VEGA 1/0311/03, DOS, SVF STU Bratislava, 2003-2005

1.9 Vypracovanie TP

Na základe objednávky SSC Bratislava vypracovala STU Bratislava, Stavebná fakulta, Katedra dopravných stavieb, Doc. Ing. Bystrík Bezák, PhD. Kontakt: bezak@svf.stuba.sk

1.10 Distribúcia TP

TP sa po schválení zverejnia na www.telecom.gov.sk (doprava, dopravná infraštruktúra, cestná infraštruktúra, technické predpisy) prípadne na www.ssc.sk (technické predpisy).

2 Názvoslovie

2.1 Definície

Na účely týchto TP sa okrem názvoslovia z projektových a názvoslovných noriem pozemných komunikácií (STN 73 6100, STN 73 6101, STN 73 6102, STN 73 6110) používajú tieto ďalšie pojmy:

- *upokojuvanie dopravy* – súbor organizačných, regulačných a stavebných opatrení, ktorými sa dosiahne súlad medzi architektonicko-urbanistickou kompozíciou, sociálnou funkciou a nárokmi dopravy v priestore miestnej komunikácie (pozri aj obr.2.2)

- *prieťah* – (prejazdný úsek) úsek časti cestnej siete vedený sídelným útvarom, územím určeným na súvislé zastavanie alebo cez colný priestor

- *obchvat* – úsek časti cestnej siete, ktorý obchádza sídelný útvar alebo územie určené na súvislé zastavanie pričom nahrádza prejazdný úsek miestnej komunikácie

- *dopravný priestor* – priestor nad časťou miestnej komunikácie, ktorá slúži cestnej premávke, delí sa na hlavný dopravný priestor a pridružený priestor

- *uličný koridor* – priestor, ktorý zahŕňa dopravný priestor komunikácie a nadväznú verejnú plochu, zeleň, vrátane verejného priestoru priechodu okolitých objektov a ich nadväzných vnútorných dvorov; funkciu uličného koridoru určuje prevládajúce funkčné využitie okolitých objektov alebo priestranstiev

- *hlavný dopravný priestor* – časť dopravného priestoru vymedzená voľnou šírkou miestnej komunikácie totožnou s kategóriovou šírkou

- *pridružený dopravný priestor* – časť dopravného priestoru medzi hlavným dopravným priestorom a príľahlou zástavbou

- *reintegrácia dopravného priestoru ulice* – rekonštrukcia a obnova funkčného a priestorového usporiadania uličného koridoru so zohľadnením sídlotvorných prvkov dopravného upokojuvania

- *prvky upokojuvania dopravy* - dopravno-organizačné a stavebno-technické opatrenia v dopravnom priestore pozemnej komunikácie, ktoré vplyvajú na správanie vodiča a dynamiku jazdy vozidla, v súlade s funkčnými požiadavkami okolia komunikácie a uličného koridoru

- *želaná rýchlosť* – jazdná rýchlosť vozidiel, ktorá zodpovedá funkčným, prevádzkovým, sociálnym a environmentálnym nárokom územia v trase cestného prieťahu a neprekračuje povolenú rýchlosť v obci a je stanovená všeobecnou dohodou cestného správneho orgánu, polície a príslušnej samosprávy po komplexnom zhodnotení podmienok na riešenom prieťahu cesty, čím sa stáva záväznou pre návrh stavebno-dopravných opatrení na dosiahnutie upokojenia prieťahu cesty (max do 60 km/h, obr.4.4)

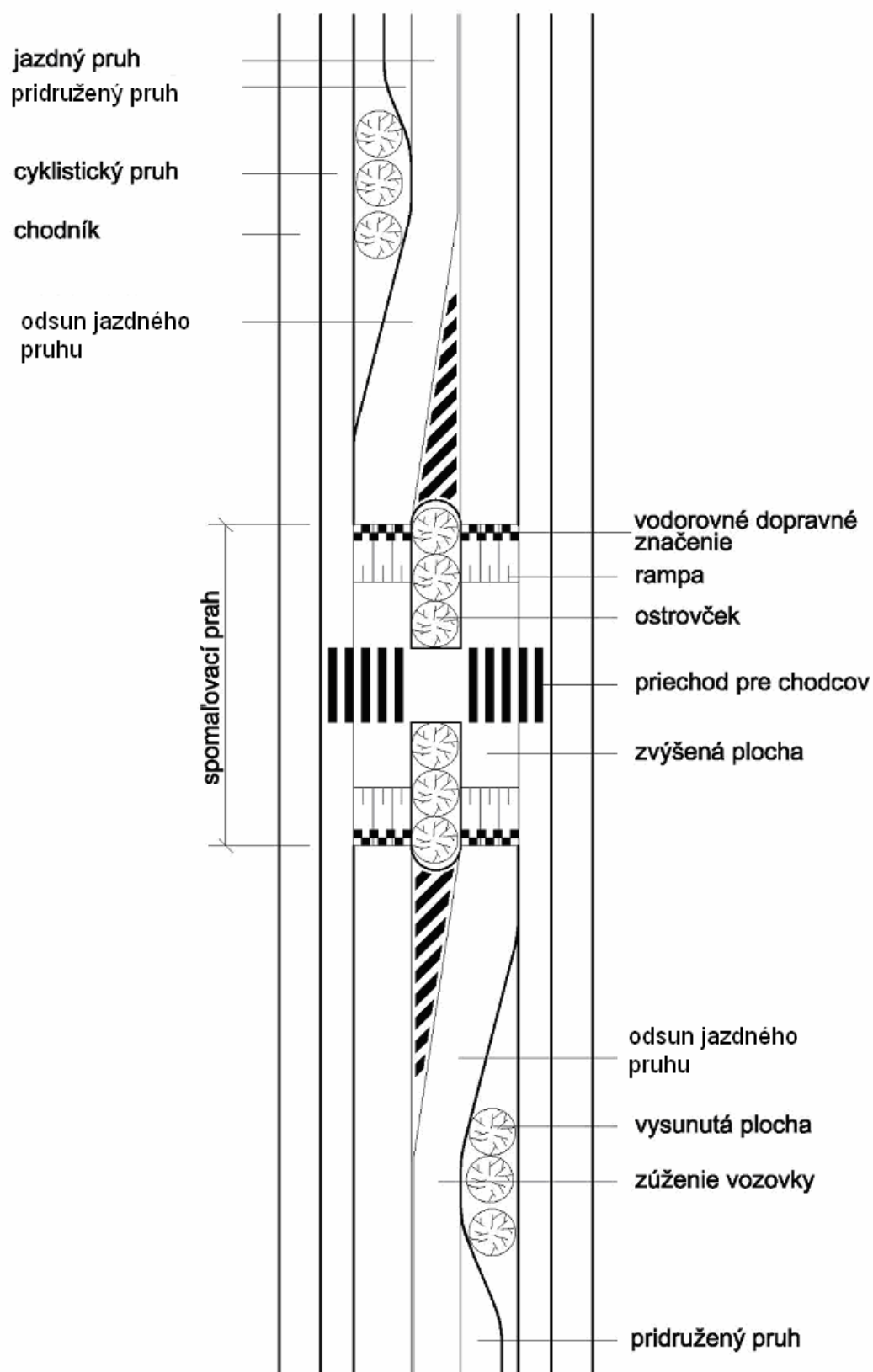
- *spomaľovací prah* – stavebno-technický prvok (obr. 2.1 a 2.2), ktorý čiastočným zvýšením nivelety ako fyzická prekážka vytvára nepriaznivý dynamický účinok na vozidlo a tak účinne vplýva na zníženie nežiadúcej rýchlosti vozidiel; vytvorené nadvýšenie vozovky je min. 15 mm a spravidla neprevyšuje 150 mm alebo výšku príľahlého obrubníka

- *vyvýšená plocha* - zvláštny druh upokojuvacieho prvku, vytvorený zvýšením časti vozovky na dĺžke určitého úseku danej komunikácie, s cieľom upokojuvania cestnej dopravy a uľahčenia priečného pohybu chodcov a cyklistov v hlavnom dopravnom priestore komunikácie alebo križovatky; v osobitných prípadoch zvýšené plochy môžu slúžiť len pre spomalenie automobilovej dopravy, v kombinácii s uprednostnením iného druhu cestnej dopravy (autobusy, cyklisti, záchranné vozidlá, požiarnici, a i.)

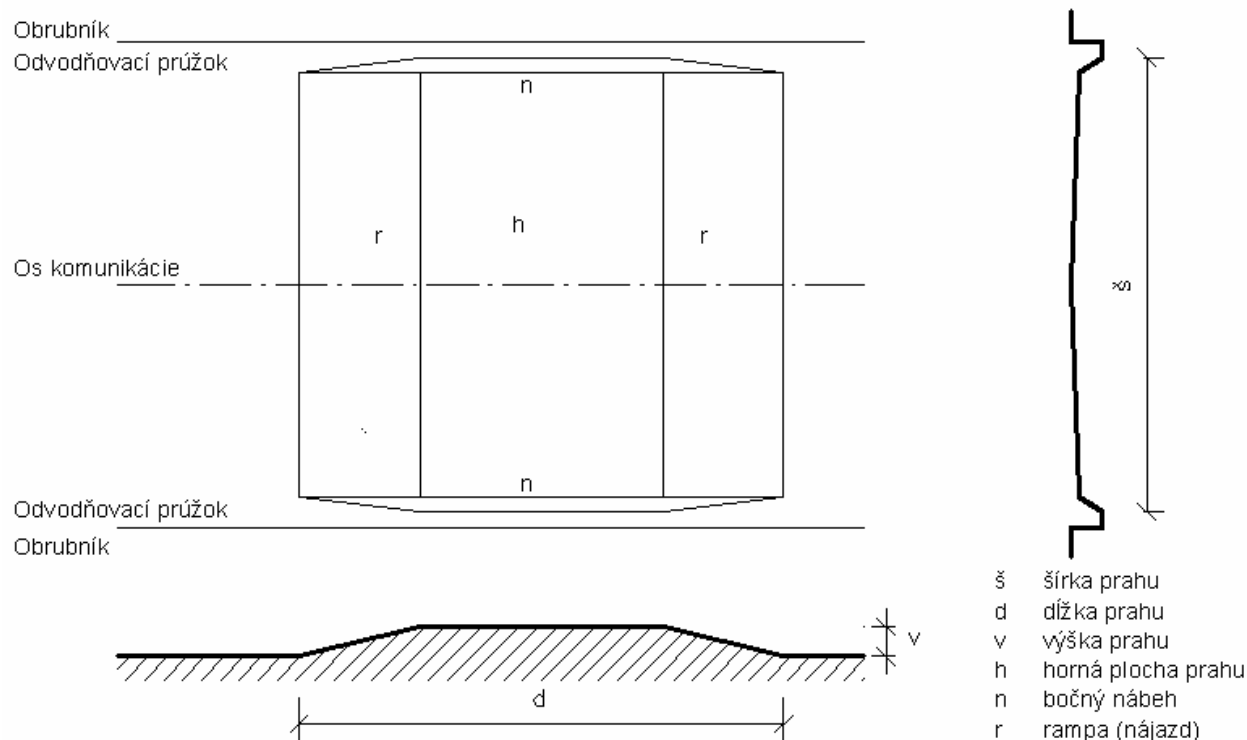
- *vankúš* – osobitný druh spomaľovacieho prahu, ktorý nepokrýva celú šírku vozovky, ale len jej časť, s cieľom zvýhodnenia jazdy určitých druhov vozidiel, v závislosti na šírke ich rozchodu

- *rampa* – (nájazd) je plynulý prechod z jednej na inú výškovú úroveň vozovky na presne vymedzenej dĺžke, ovplyvňujúcej želanú rýchlosť vozidiel v danom uličnom koridore, podľa možnosti výškovo zaoblenej na začiatku i na konci rampy (nájazdu)
- *opatrenia na podporu prechádzania* – stavebné opatrenia, ktoré zmierňujú bariérový účinok komunikácie a umožňujú chodcom jednoduchšie a bezpečnejšie prechádzanie
- *deliaci ostrovček* – dopravný ostrovček na miestne oddelenie dopravných alebo protismerných jazdných prúdov; v jednom mieste fyzicky oddeľuje jednotlivé smery jazdy z rôznych dôvodov – usmernenie dopravného prúdu, ochrana odbočovacieho pruhu pre ľavé odbočenie, zníženie rýchlosti na vjazde do obce; ostrovček sa spravidla umiestňuje do stredu komunikácie
- *ochranný ostrovček* – dopravný ostrovček určený na ochranu chodcov pred vozidlami
- *bočný ostrovček* – ostrovček, ktorý sa vkladá do parkovacieho pruhu ako ochrana parkujúcich vozidiel, pre lepšiu diferenciaciu dopravných plôch a zväčšenie podielu zelene v dopravnom priestore komunikácie
- *vysunutá chodníková plocha* – stavebné opatrenie, ktoré znižuje plochu križovatky, čím podporuje dodržiavanie zákazu zastavenia a stáť na tejto ploche; pri tomto stavebnom opatrení sa chodníková plocha rozšíri až na okraj jazdného pruhu na úkor parkovacieho pruhu alebo bočného deliaceho (zeleného) pásu
- *bodové (lokálne) zúženie vozovky* – na krátkom úseku nie je dodržaná štandardná (homogénna) šírka jazdného pruhu, prípadne niekoľkých jazdných pruhov; počet jazdných pruhov sa spravidla nemení
- *okružná križovatka* – úrovňová križovatka, na ktorej je cestná premávka vedená jednosmerným objazdom okolo stredového ostrovčeka
- *odsun jazdného pruhu* – priečne posunutie jazdného pruhu do paralelného smeru o určitú hodnotu (smerové vedenie jazdného pásu dvomi protismernými oblúkmi s malými polomerami nasledujúcimi tesne za sebou) s cieľom dosiahnuť zníženie jazdnej rýchlosti motorových vozidiel
- *optická psychologická brzda* – sústava vyznačených priečných pásov na vozovke (dopravná značka V 16); ich vzájomná vzdialenosť sa v smere jazdy znižuje a tým rastúca frekvencia optických podnetov stimuluje podvedomie vodičov k väčšej pozornosti a zníženiu rýchlosti jazdy;
- *parkovanie* – používanie časti pozemnej komunikácie alebo dopravnej plochy na umiestnenie vozidla mimo premávky
- *vstupná brána* – miesto pri vstupe do obce, ktoré je zvýraznené tak, (napr. umelou konštrukciou s osvetlením) aby upútalo a upozornilo vodiča na nutnosť zmeny rýchlosti z nezastavaného územia na želanú rýchlosť vo vnútri sídla

2.2 Znázornenie názvoslovia



Obr. 2.1 Názvoslovie upokojuvanej komunikácie



Obr. 2.2 Názvoslovie spomaľovacieho prahu

3 Princípy upokojuvania dopravy

Návrh upokojuvania dopravy si vyžaduje komplexný prístup nielen z hľadiska riešenia priestorového usporiadania dopravného priestoru predmetnej miestnej komunikácie (MK), ale aj celého uličného koridoru vo vzťahu k dopravným, architektonickým, urbanistickým, kompozičným, estetickým, sociologickým, hygienickým, psychologickým a iným hľadiskám vo väzbe na funkciu a komplexné usporiadanie okolitej siete miestnych komunikácií. Upokojuvanie dopravy vychádza z nasledovných princípov:

3.1 Priestorové pôsobenie

– zmeny zavedené upokojuvaním dopravy v určitej časti sídla pôsobia na procesy v celej komunikačnej sieti, preto je potrebné do riešenia zahrnúť požiadavky na komunikácie hlavnej komunikačnej siete a prietahy, ktoré si vyžadujú odlišný súbor opatrení, ako obslužné a nemotoristické komunikácie.

3.2 Integrácia funkcií v dopravnom priestore

– je zameraná na vzájomné spolupôsobenie sídlotvorných, dopravných a environmentálnych požiadaviek a tiež osobitných nárokov upokojuvania dopravy z pohľadu funkcie daného priestoru.

3.3 Účinnosť opatrení

– zavedenie opatrení je nutné preveriť z hľadiska efektívnosti: často jednoduché, cenovo nenáročné dopravno-organizačné opatrenia prinášajú pozitívnejšie účinky ako drahé izolované opatrenia. Každé riešenie je nutné preveriť vhodnými metódami hodnotenia „pred“ a „po“ zriadení prvkov upokojuvania, príp. po zavedení ďalších navrhovaných opatrení.

3.4 Akceptácia verejnosťou

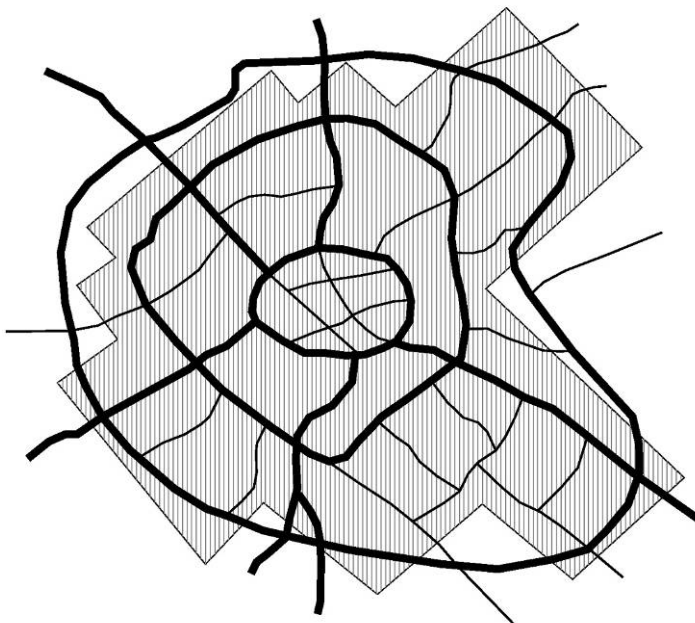
– presadenie navrhovaných opatrení na upokojuvanie dopravy si vyžaduje akceptáciu dotknutých skupín občanov (obyvatelia, návštevníci inštitúcií, firiem, obchodov, služieb a pod.), aj z pohľadu veku napr. požiadavky detí, starších ľudí a telesne postihnutých občanov, ako aj nároky chodcov, cyklistov, vodičov i cestujúcich MHD, vozidiel rýchlejšej zdravotnej služby, požiarnych vozidiel a vozidiel údržby.

Účinná práca s verejnosťou a včasné zapracovanie požiadaviek všetkých dotknutých účastníkov, získaním informácií a spoluprácou na riešení, sú prvoradým predpokladom úspešného upokojuvanie dopravy na cestných prietahoch.

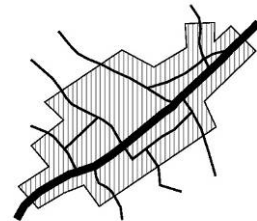
4 Východiská pre tvorbu upokojuvaných cestných prietahov

4.1 Komunikačná sieť a štruktúra sídla

Prevažná väčšina sídiel (cca 97%) má charakter malých miest a vidieckych obcí, v ktorých hlavnú osnovu komunikačnej siete tvorí prietah cestnej komunikácie. Rozsah komunikačnej siete je závislý na viacerých faktoroch (geografických, polohových, hospodárskych, a i.), predovšetkým však na veľkosti daného sídla. Vo väčších obciach a malých mestách je komunikačná sieť rozvetvenejšia a možno v nej vytvárať alternatívne prístupové trasy, či okruhy (obr. 4.1). V malých obciach tvorí cestný prietah často jedinou komunikáciu, ktorá okrem nadmiestnej funkcie plní aj dôležitú úlohu **prístupnosti** okolitých objektov a územia komunikácie, kde výrazne dominujú lokálne pozdĺžne a priečne väzby (obr. 4.2).



Obr.4.1 Rozvetvená komunikačná sieť mesta



Obr.4.2 Jednoduchá komunikačná sieť malej obce

4.2 Určenie rozhodujúcej funkcie dopravy

Významnú úlohu z hľadiska usporiadania dopravného priestoru komunikácie má charakter sídelnej štruktúry a rozhodujúca funkcia dopravy na danom úseku cestnej siete v zastavanom území.

Využitie dopravného priestoru cestného prietahu je v značnej miere závislé na charaktere medzioblastných dopravných vzťahov, ktoré sa na ňom realizujú a môžu z hľadiska porovnávacej úrovne riešenia jednotlivých druhov sídelných štruktúr nadobúdať:

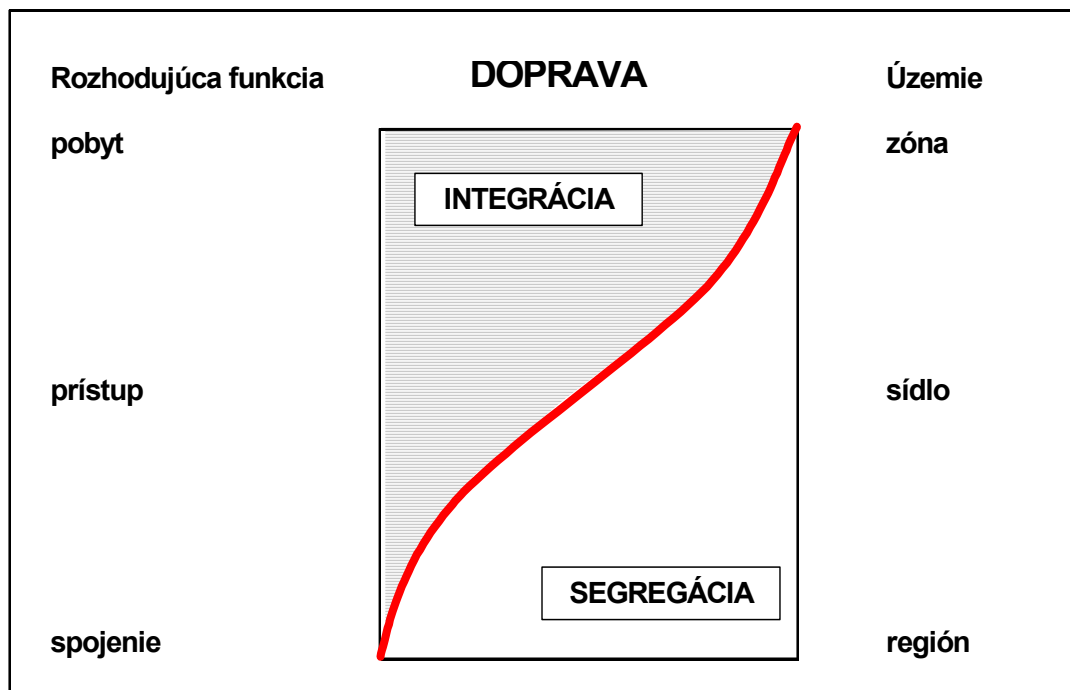
- zonálnu,
- urbánnu,
- regionálnu,

pôsobnosť v danom území.

Na základe tohoto členenia pôsobnosti medzioblastných dopravných vzťahov možno potom v dopravnom priestore vymedziť **rozhodujúcu funkciu dopravy**, zodpovedajúcu danej porovnávacej úrovni sídelnej štruktúry (obr. 4.3).

Rozhodujúca funkcia dopravného priestoru vyplýva z prevládajúceho účelu využitia územia a rozsahu pôsobnosti medzioblastných dopravných vzťahov, ktorá vo vzťahu k danej porovnávacej úrovni sídelnej štruktúry môže vyjadrovať požiadavky na:

- *pobyt* v danom priestore,
- *prístupnosť* (dopravnú obsluhu) okolitého územia alebo objektov,
- *spojenie* vyšších územných alebo sídelných celkov.



Obr.4.3 Vzťah medzi rozhodujúcou funkciou dopravy a druhom sídelnej štruktúry

Pobytová funkcia verejného priestoru je charakteristická pre vysokú mieru integrácie dopravného priestoru, ktorá je vyjadrená spoločným využívaním disponibilných plôch všetkými užívateľmi (chodci, cyklisti), buď súčasne alebo časovo vymedzene (dopravná obsluha, zásobovanie). Hlavným charakteristickým znakom pobytových priestorov je rýchlosť blízka pohybu chodcov alebo pobyt ľudí v danom priestore, ktorí sú tu dominujúcim prvkom.

Funkcia prístupnosti (uvádzaná aj ako funkcia dopravno – obslužná) je charakteristická najmä pre obslužné komunikácie, zberné komunikácie a mestské triedy, ktorých úlohou je sprístupnenie funkčných plôch (zón) územia vo vnútri sídla. Dopravný priestor týchto komunikácií rovnako slúži nemotoristickej (chodcom, cyklistom) aj motorovej doprave (individuálnej, hromadnej), je však vždy vymedzený na samostatnej časti v danom dopravnom priestore miestnej komunikácie. Dopravný proces na týchto komunikáciách je reprezentovaný objemom dopravy s rôznorodou skladbou dopravného prúdu. Z hľadiska priestorového usporiadania je uličný koridor charakteristický prevažne horizontálnym oddelením jednotlivých druhov dopravy v hlavnom dopravnom priestore, zmiešaným využitím pridruženého dopravného priestoru a s priamou dopravnou obsluhou okolitých objektov a príslušného územia. *Túto funkciu plnia cestné priesťahy v zastavanom území sídiel.*

Spojovacia funkcia je typická pre vyšší typ komunikácií s prevládajúcou dopravnou funkciou (hlavné zberné a miestne rýchlostné komunikácie), ktoré spájajú väčšie urbanistické a územné celky a sídla navzájom. Sústreďujú vnútornú i vonkajšiu zdrojovú, cieľovú a tranzitnú dopravu s vysokými intenzitami a rýchlosťami vozidiel. Sú charakteristické vysokým stupňom oddelenia (segregácie) jednotlivých druhov

dopráv v hlavnom dopravnom priestore s obmedzením alebo úplným vylúčením priamej obsluhy príslušného územia, ktorých dopravný význam vylučuje upokojuvanie dopravy.

4.3 Diferenciácia funkcií dopravy

Vzťah medzi rozhodujúcou funkciou dopravy daného dopravného priestoru a odpovedajúcim druhom sídelnej štruktúry možno vyjadriť stupňom, ktorý je daný pomerom spoločného (integrovaného) alebo oddeleného (segregovaného) využitia dopravného priestoru jednotlivými druhmi dopravy.

Integrácia rozhodujúcej funkcie dopravy v danom dopravnom priestore je potom definovaná ako stupeň spoločného využívania daného dopravného priestoru všetkými dostupnými druhmi dopravy na danej porovnávacej úrovni sídelnej štruktúry.

Segregácia rozhodujúcej funkcie dopravy v danom dopravnom priestore naopak vyjadruje stupeň oddelenia jednotlivých prvkov dopravného priestoru vymedzených len pre užívanie konkrétnemu druhu pohybu (chodcov, cyklistov, motorových vozidiel, hromadný/individuálny pohyb).

Vzájomný pomer medzi stupňom segregácie a stupňom integrácie dopravy v dopravnom priestore udáva *mera diferenciácie dopravy* (obr.4.4).

DRUH KOMUNIKÁCIE	RÝCHLOSŤ (km/h)	MIERA DIFERENCIÁCIE	PRVKY ŠTRUKTÚRY	DRUH ŠTRUKTÚRY
AKUMULAČNÉ PLOCHY PRE CHODCOV CHODNÍKY	< 5		ČASTI OBJEKTŮV	ARCHITEKTONICKÁ
ZMIEŠANÉ PEŠIE CYKLIST. A PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE	5 -20		OBJEKTY	ZONÁLNA
OBSLUŽNÉ KOMUNIKÁCIE	20-40		SKUPINY OBJEKTŮV	ZONÁLNA
MIESTNE ZBERNÉ KOMUNIKÁCIE (PRIETAHY -C)	40-60		ČASTI ZÓNY	URBÁNNÁ
RÝCHLOSTNÉ CESTY (PRIETAHY -R)	60-80		ZÓNA	URBÁNNÁ
CESTY A DIAĽNICE V PRIETAHOCH (PRIETAHY -D)	80-100		SÍDLO	REGIONÁLNA

Obr.4.4 Prietah z hľadiska miery diferenciácie funkcií dopravy v sídelnej štruktúre

Vzhľadom k tomu, že vo vývoji verejného priestoru, dochádza k rôznym zmenám predovšetkým vplyvom neustále sa meniacich dopravných nárokov a mnohokrát nevhodnej filozofie riešenia vzťahu medzi dopravnou funkciou a sídelnou štruktúrou je žiadúce, aby riešenie dopravných nárokov v území zodpovedalo takej miere diferenciácie, ktorá zodpovedá požadovanej kvalite dopravného priestoru komunikácie nielen z hľadiska príslušnej porovnávacej úrovne zodpovedajúceho druhu sídelnej štruktúry, ale predovšetkým požiadavkám trvaloudržateľného rozvoja a kvality života obyvateľov daného územia.

Z hľadiska miery diferenciácie rozhodujúcej funkcie dopravy v území možno stanoviť polohu prietahov v hierarchickom systéme funkčných skupín miestnych komunikácií na rozhraní zberných a obslužných komunikácií (obr. 4.4).

4.4 Upokojuvané cestné prietahy v štruktúre pozemných komunikácií

Cestné prietahy tvorí tá časť siete cestných komunikácií, ktorá vedie sídelným útvarom v zastavanom území alebo územím určeným na súvislé zastavanie a sú dopravnou súčasťou siete miestnych komunikácií.

Podľa STN 73 6101 sa cestné komunikácie delia na:

- cesty s neobmedzeným prístupom (C),

b) cestné komunikácie s obmedzeným prístupom:

- rýchlostné cesty (R),
- diaľnice (D).

Podľa dopravno-urbanistického riešenia (STN 73 6110) plnia jednotlivé funkčné skupiny ako priedahy nasledovnú funkciu:

- rýchlostné (A) – priedahy diaľnic (D) a rýchlostných ciest (R),
- zberné (B),
- priedahy ciest (C) I., II. a III. triedy.

V zmysle STN 73 6110 sa môže regulovanie rýchlosti (upokojuvanie dopravy) na priedahoch uskutočniť na vstupe do zastavaného územia na cestných komunikáciách s neobmedzeným prístupom, ktoré na území sídiel plnia funkciu miestnych zberných komunikácií. Špecifické prvky upokojuvanie dopravy – spomaľovacie prahy a vyvýšené plochy sa môžu navrhovať iba na miestnych komunikáciách funkčnej triedy C1 až C3 a výnimočne B3 v prípadoch, ak neslúžia ako priedah.

Na základe medzinárodných dohôd tvorí časť cestných komunikácií medzinárodnú sieť. Priestorové usporiadanie a návrhové parametre a tým aj príslušná kategória cestnej komunikácie sú v tomto prípade viazané prijatými podmienkami medzinárodných dohôd.

Z diaľnic a rýchlostných ciest je vylúčená nemotorová doprava a doprava motorovými vozidlami s konštrukčnou rýchlosťou nižšou ako 50 km/h. Na týchto cestných komunikáciách treba vytvoriť podmienky odklonu cestnej premávky, ktorá je z nich vylúčená a zabezpečuje dopravnú obsluhu príslušného územia na súbežnú cestu nižšej triedy.

4.5 Nadväznosť priedahov na cestné a miestne komunikácie

Sieť miestnych komunikácií v rôznych geografických a polohových podmienkach podľa významu a veľkosti sídelného útvaru nadväzuje na sieť cestných komunikácií vo voľnej krajine.

Nadväznosť cestných komunikácií (CK) na miestne komunikácie (MK) a ich vedenie v zastavanom území musí zodpovedať dopravno – urbanistickej funkcii (podľa funkčnej skupiny - FS) a dopravnému významu (podľa funkčnej triedy - FT) danej miestnej komunikácie. Nadväznosť cestných komunikácií na miestne komunikácie musí byť v súlade s hierarchiou miestnej komunikačnej siete, polohovými nárokmi a požiadavkami na prístupnosť okolitého územia príslušného veľkostného typu sídla.

Priedah diaľnic (D) a rýchlostných ciest (R) sídelným útvarom tvoria miestne rýchlostné komunikácie v zmysle STN 73 6110 **funkčnej triedy A**.

Priedahy ciest s neobmedzeným prístupom tvoria miestne zberné komunikácie **funkčnej triedy B**.

Podľa STN 73 6110: 2004 sa nadväznosť cestných komunikácií (CK) podľa dopravného významu cesty a miestnych komunikácií (MK) podľa funkčnej triedy stanovuje takto:

<u>dopravnému významu CK</u>	<u>zodpovedá</u>	<u>funkčná trieda MK</u>
cesty I. triedy		B1, B2,
cesty II. triedy		B1, B2, B3,
cesty III. triedy		B2, B3.

Ak je cesta I. triedy v súbehu s diaľnicou, prípadne rýchlostnou cestou, môžu sa na nej výnimočne vykonať opatrenia na upokojuvanie dopravy ako na B2, podľa STN 73 6110 (napr. súhlasom s odlišným technickým riešením z STN).

Z platných STN 73 6101 a STN 73 6110 vyplýva, že funkciu cestných priedahov v obciach a mestách z hľadiska nadväznosti komunikácií v zastavanom a nezastavanom území môžu plniť cesty I. triedy, II. triedy a III. triedy.

4.6 Faktory ovplyvňujúce tvorbu priedahov

Priedahy v zastavanom území alebo v území určenom na zastavanie plnia spojovaciu funkciu medzi jednotlivými sídlami a môžu sa vyznačovať vysokým podielom tranzitnej dopravy (obr. 4.5).



Obr.4.5 Zmiešaná tranzitná a obslužná doprava na cestnom priedahu v Seredi

Zároveň umožňujú aj obslužnú funkciu ich tvorbu a priestorové usporiadanie preto ovplyvňujú rôznorodé faktory, ktorými sú predovšetkým:

- územie,
- tvar sídla,
- charakter sídla,
- veľkosť sídla,
- poloha trasy priedahu v sídle,
- funkcia a dopravný význam priedahu na cestnej sieti vo voľnej krajine,
- urbanistická funkcia územia dopravného priestoru a jeho okolia,
- dopravný význam priedahu na miestnej komunikačnej sieti.

Z hľadiska **územia** ovplyvňujú priedahy terénne podmienky v :

- rovinatom,
- pahorkatom,
- horskom území.

Geografické faktory vytvárajú vonkajšie priestorové podmienky na **tvar sídla**, ktorý môže nadobúdať:

- sústredenú (koncentrickú),
- tiahu,
- bodovú formu.

Charakter sídla vyplýva z jeho funkčnej náplne, veľkosti a postavenia sídla v hierarchii sídelnej štruktúry a môže byť:

- vidiecke (menej ako 5000 obyvateľov),
- mestské (viac ako 5000 obyvateľov).

Z hľadiska dostupnosti a obslužnej funkcie sídla cestný priedah zásadnou mierou ovplyvňuje **poloha trasy** (obr.4.6) vedením vo vzťahu k zastavanému územiu sídla ako:

- prejazd cez centrum sídla,
- dotyk k zastavanej oblasti sídla,
- vedenie mimo zastavané územie sídla.

Funkcia a dopravný význam priedahu na cestnej sieti vo voľnej krajine sa (kap. 4.5) v sídle prejavujú rôznymi nárokmi na priestorové vedenie, dopravné zaťaženie a dopadmi na životné prostredie v okolí a vytvárajú tak **vonkajšie podmienky** na tvorbu prejazdného úseku ako:

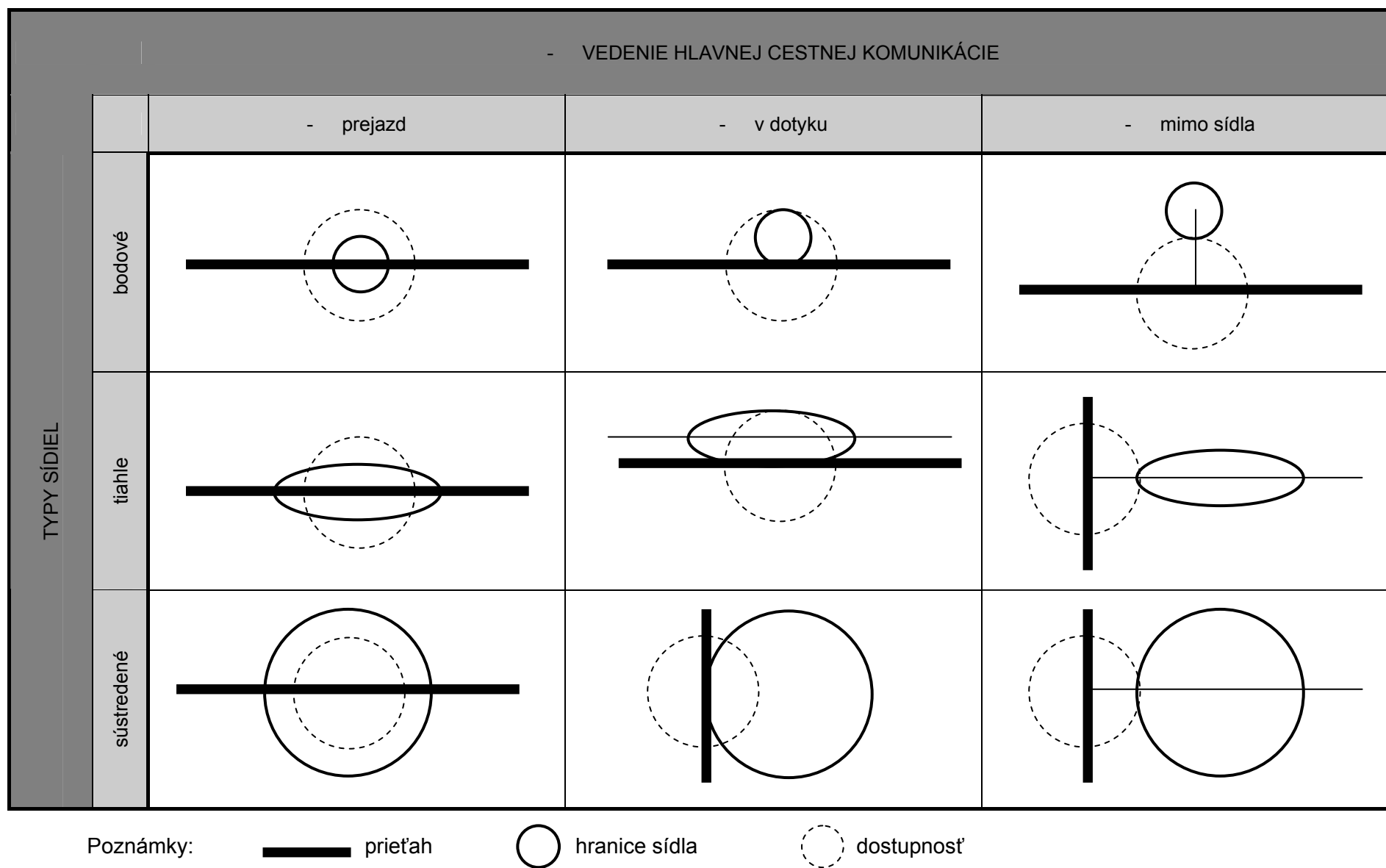
- cesty I. triedy,
- cesty II. triedy,
- cesty III. triedy.

Urbanistická funkcia územia dopravného priestoru priedahu a jeho okolia môže charakterizovať územie:

- centrálné,
- obytné,
- výrobné,
- rekreačné,
- prechodové,
- nezastavané,

a vytvára vnútorné podmienky na tvorbu priestorového usporiadania cestného priedahu **na miestnej komunikačnej sieti**:

- miestnych rýchlostných (MR),
- miestnych zberných (MZ),
- miestnych obslužných komunikácií (MO).



Obr. 4.6 Poloha trasy prietahu vo vzťahu k typu sídla a jeho dostupnosti z cestného prietahu

4.7 Členenie cestných priesťahov

Z hľadiska urbanistickej funkcie možno rozdeliť cestné priesťahy do týchto základných typov:

- mestské,
- vidiecke,
- v prímestských oblastiach.

Cestné priesťahy v prímestských oblastiach sú prevažne súčasťou hlavných cestných komunikácií, ktoré ústia do metropolitného sídla ako radiály. V spádovom území plnia spojovaciu funkciu medzi dominantnými sídlami v danom území a tvoria **prímestské priesťahy**.

Prímestské priesťahy ležia najmä na hlavnej cestnej sieti v malých obciach alebo stredných mestách v spádovom území veľkých miest. Vidiecke priesťahy vedú malými obcami mimo spádového územia veľkých miest.

Cestné komunikácie, ktoré prechádzajú obcami nižšieho významu a sú súčasťou vedľajšej cestnej siete mimo spádového územia veľkých miest a mestských aglomerácií sú **vidiecke priesťahy**. Sídla vidieckeho typu tvoria v sídelnej štruktúre Slovenska viac ako 90% a počet vidieckeho obyvateľstva viac ako 45%. Funkčná náplň vidieckych sídiel je zameraná prevažne na primárny sektor. Výroba a služby majú len lokálny charakter. Tomu zodpovedá aj charakter lokálnej dopravy, kde prevláda najmä pešia a cyklistická doprava s malým podielom lokálnej individuálnej osobnej a nákladnej dopravy. V skladbe dopravného prúdu vozidiel, najmä v období poľnohospodárskych prác prevládajú špeciálne vozidlá a samohybné stroje, ktoré svojimi rozmermi presahujú štandardné parametre bežných nákladných, či osobných vozidiel. Z hľadiska medzioblastných prepravných vzťahov z celkového objemu dopravy vo vidieckych sídlach tvorí rozhodujúci podiel tranzitná doprava, ktorá má úplne odlišné požiadavky na prevádzku, rýchlosť, bezpečnosť a priestorové vedenie trasy cestnej komunikácie. Z uvedeného vyplýva **odlišnosť požiadaviek pre realizáciu lokálnej a tranzitnej dopravy vo vidieckych a mestských sídlach**.

V členení cestných priesťahov má dôležitú úlohu dopravný význam cestnej komunikácie, jej poloha v sídle a na cestnej sieti a jej zaťaženie intenzitou cestnej premávky.

Na základe týchto faktorov možno cestné priesťahy a nadväzné priestory podrobnejšie členiť do 6 tried (obr. 4.7, 4.8) na:

1. vidiecky priesťah s malým dopravným významom,
2. vidiecky priesťah s veľkým dopravným významom,
3. odľahčený vidiecky priesťah,
4. mestský priesťah s veľkým dopravným významom,
5. odľahčený mestský priesťah,
6. nadväzné komunikácie a námestia v okolí priesťahu.

4.8 Charakteristiky cestných priesťahov

Charakteristiky cestných priesťahov vyplývajú z funkcie cestnej komunikácie vo vzťahu k úlohe daného sídla v hierarchii sídelnej štruktúry, cestnej siete, intenzity cestnej dopravy, podielu tranzitnej dopravy, stavebného usporiadania a skladby dopravného priestoru cestného priesťahu vo vidieckom sídle.

Členenie a jednotlivé triedy cestných priesťahov možno na základe uvedených požiadaviek charakterizovať podrobnejšie podľa jednotlivých tried (príklad na obr. 4.7 a 4.8):

Trieda 1: Vidiecky priesťah s malým dopravným významom:

- spojovacia funkcia cestného priesťahu je viazaná len na blízke okolie obce,
- nízka alebo veľmi malá intenzita cestnej dopravy,
- obchvat nie je potrebný ani účelný,
- malý dopravný význam si vyžaduje len malé stavebné úpravy,
- vidiecke prvky dopravného priestoru zostávajú v celom rozsahu zachované.

Trieda 2: Vidiecky priesťah s veľkým dopravným významom:

- spojovacia funkcia cestného priesťahu presahuje spádové územie obce,
- vysoká intenzita cestnej premávky,
- obchvat vzhľadom na dopravný význam cestnej komunikácie môže byť účelný,
- podiel tranzitnej dopravy je veľký,
- pri prestavbe alebo rekonštrukcii treba dať dôraz na upokojuvanie priesťahu, vzhľad ulice a obce a na súlad medzi dopravnými a sociálnymi funkciami dopravného priestoru.

Trieda 3: Odľahčený vidiecky prieťah:

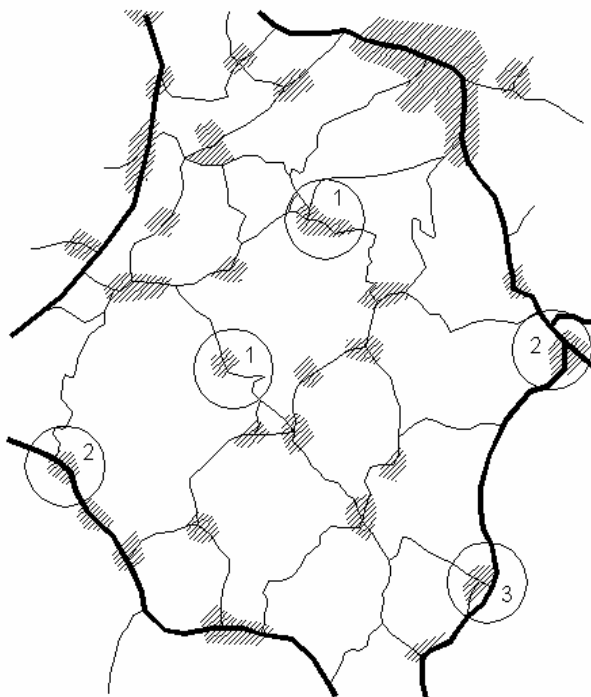
- má zníženú intenzitu cestnej premávky pomocou obchvatu,
- na prieťahu zostáva len zdrojová/cieľová a miestna cestná doprava,
- na týchto prieťahoch možno využiť výhodu zníženého zaťaženia a posilniť pobytovú funkciu v uličnom koridore pomocou upokojuvania dopravy.

Trieda 4: Mestský prieťah s veľkým dopravným významom:

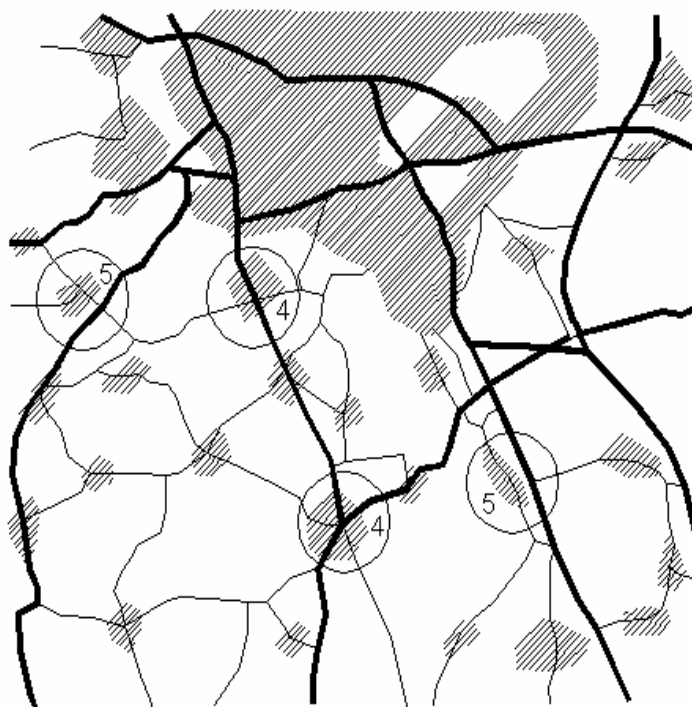
- cestný prieťah plní vo veľkej miere dopravnú spojovaciu aj prístupovú funkciu,
- je súčasťou cestnej siete vyššieho dopravného významu,
- cestný prieťah je často aj hlavnou „obchodnou“ ulicou obce a po oboch stranách je na nej sústredených veľa aktivít vybavenosti,
- vysoké zaťaženie cestnou premávkou spôsobuje nepriaznivé dopady na okolie prieťahu,
- obchvat je žiaduci a môže viesť k zníženiu zaťaženia, svojim záberom však môže poškodiť zostávajúce voľné plochy a preto ho nie je možné realizovať,
- pri prestavbe alebo rekonštrukcii týchto prieťahov je treba brať do úvahy najmä sídlotvornú reintegráciu dopravného priestoru,
- funkčné, sídlotvorné a kompozičné pôsobenie prieťahu a dopravného priestoru je potrebné prispôbiť požiadavkám okolitého priestoru,
- okrem kompozično-priestorových aspektov reintegrácie cestného prieťahu treba zohľadniť najmä únosnosť rôznorodých aktivít z hľadiska požiadaviek dopravnej bezpečnosti všetkých účastníkov cestnej dopravy (chodcov, cyklistov).

Trieda 5: Odľahčený mestský prieťah:

- výstavbou obchvatu je na prieťahu čiastočne znížená intenzita cestnej premávky,
- prieťah po znížení zaťaženia plní predovšetkým prístupovú funkciu,
- zaťaženie je však napriek odľahčeniu stále vysoké, pretože pre veľké zaťaženie obchvatu diaľkovou tranzitnou dopravou naďalej prechádza sídlom blízka tranzitná doprava,
- na týchto odľahčených prieťahoch je možné uskutočniť prestavbu pomocou upokojuvania dopravy v dopravnom priestore,
- upokojuvaním dopravy sa vytlačí tranzitná cestná doprava na obchvat a posilnia sa výhody odľahčenia formou vyššej kvality pobytovej funkcie v dopravnom priestore cestného prieťahu.



Obr. 4.7 Prieťahy vo vidieckych sídlach



Obr. 4.8 Prietahy v mestách a prímestských oblastiach

Trieda 6: Komunikácie a námestia v okolí prietahu:

- v centrách obcí sa prietahy často rozširujú, prechádzajú námestiami, alebo sa na ne napájajú vedľajšie uličky, ktoré síce majú veľmi malý dopravný význam, ale značne ovplyvňujú vzhľad ulice a vytvárajú tak *obraz* obce, ktorý vodič vníma prejazdom obce,
- cestný prietah často tvrdo a svojvoľne pretína tieto citlivé miesta a priestory,
- je preto dôležité upriamiť pozornosť pri priestorovom a kompozičnom riešení týmto vizuálne citlivým prvkom na cestnom prietahu a zahrnúť doň aj nadväznú uličku a námestia, najmä v centre obce.

4.9 Dopravné zaťaženie prietahov

Vedením cestného prietahu zastavaným územím sa nedá zamedziť prejazdu tranzitnej dopravy, najmä vtedy, ak cestný prietah tvorí nosnú komunikáciu v sídle a nie je k dispozícii žiadna alternatívna trasa vonkajšej cestnej dopravy mimo zastavané územie sídla.

Stupeň zaťaženia na cestných prietahoch je nasledovný:

malý	menej ako 3000voz/24 h,
stredný	3000 – 6000 voz/24 h,
silný	nad 6000 voz/24 h.

4.10 Rýchlosť vozidiel na prietahoch

Priebeh rozdelenia okamžitých rýchlostí na typických úsekoch cestných prietahov poukazuje na to, že až 40% – 60% vozidiel prekračuje dovolenú rýchlosť v zastavanom území obce. Jazdná rýchlosť tranzitujúcich vozidiel je väčšia na vstupe, resp. na výstupe z obce, pričom v smere k centru obce rýchlosť vozidiel vplyvom zvyšujúcej sa hustoty zástavby a počtu vnemov, resp. prijímaných informácií vodičom z okolia komunikácie cestného prietahu postupne klesá a naopak, v smere od centra sídla k výjazdu z obce, vplyvom úbytku vonkajších podnetov a hustoty zástavby rýchlosť vozidla opäť opäť

narastá. Pribeh rýchlosti, ktorou sa osoba pohybuje, má vplyv aj na rozsah zorného poľa danej osoby (chodca, vodiča - obr. 4.9), ktorá pri pohybe chodca (cca 4 km/h) dostatočne vníma okolitý priestor. Naopak vodič pri jazde (50 km/h) má zúžené zorné pole, ktoré mu v kritických situáciách a pri zníženej viditeľnosti neumožňuje postrehnúť bezprostredné okolie komunikácie (obr. 4.10). Za vhodnú rýchlosť vozidiel v citlivom zastavanom území (centrum, obytná zóna) sa považuje 30 km/h, keď vodičove zorné pole širšie vníma bezprostredné okolie cestnej komunikácie.

Zmena priebehu jazdných rýchlostí vozidiel na cestnom prietahu je ovplyvnená aj denným obdobím. V priebehu dňa sú v priemere dosahované nižšie rýchlosti vozidiel (obr. 4.12) ako v nočnom období, vtedy vodiči jazdia so zdanlivou istotou, lebo pri zníženej intenzite cestnej premávky je i nižšie riziko vzniku kolízie. Táto skutočnosť objasňuje aj ťažšie následky nehôd, ku ktorým dochádza v nočnom období. Potenciálny vznik nehody môže zvýšiť lokálna dispozícia usporiadania dopravného priestoru cestného prietahu a kvalita jeho osvetlenia.

Vhodné usporiadanie trasy cestného prietahu a opatrenia na znižovanie rýchlosti vozidiel s využitím prvkov upokojuvania dopravy (smerové oblúky, polomery odbočenia) znižujú nadmernú jazdnú rýchlosť vozidiel (obr.4.13) na úroveň povolenej rýchlosti v obci až na **úroveň želanej rýchlosti**, ktorá vyplýva zo špecifických podmienok funkčnej náplne a usporiadania dopravného priestoru cestného prietahu v danej lokalite (obr. 4.14).



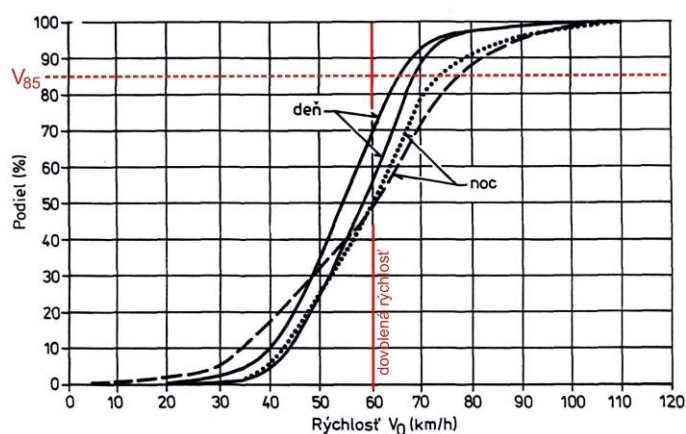
Obr. 4.11 Pohľad vodiča pri $v = 30\text{km/h}$



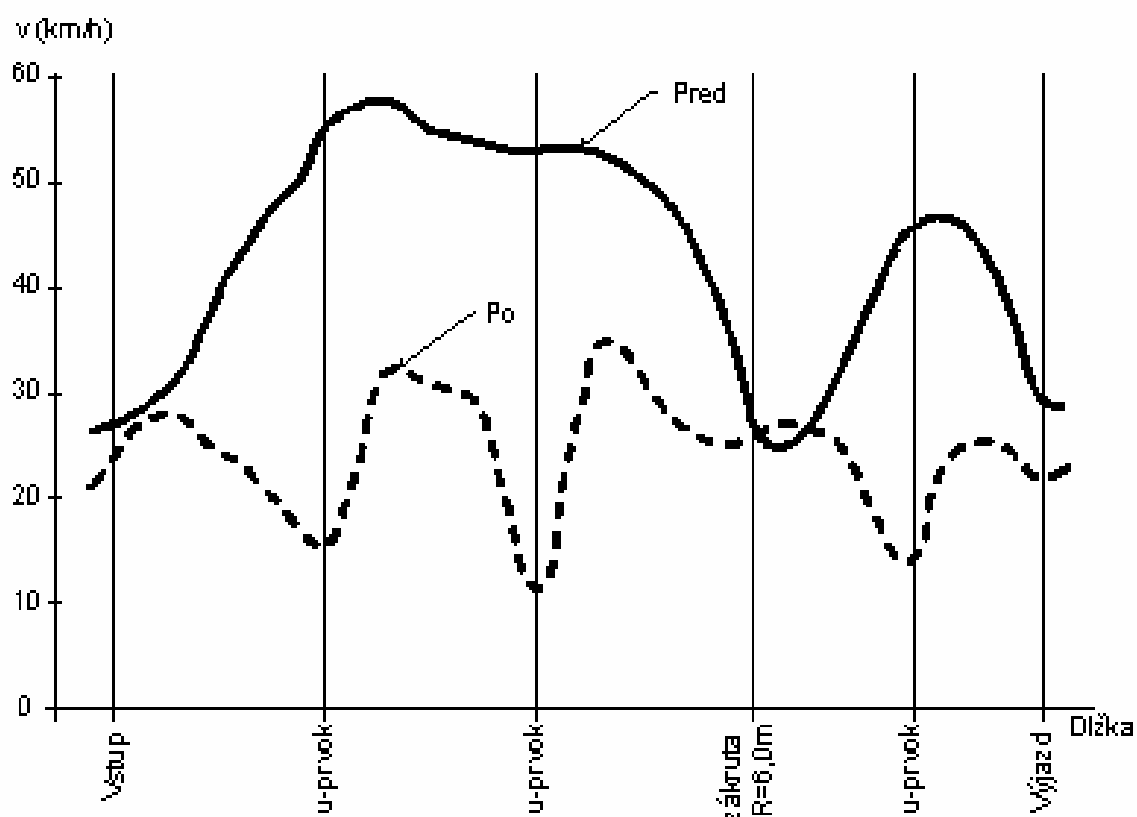
Obr. 4.10 Pohľad vodiča pri $v = 50\text{km/h}$



Obr. 4.9 Pohľad chodca pri $v = 4\text{km/h}$



Obr. 4.12 Prekračovanie rýchlostí na prietahu malej obce



Obr. 4.13 Jazdná rýchlosť vozidiel pred a po zavedení prvkov upokojuvania



Obr. 4.14 Vplyv prvkov upokojuvania na jazdnú rýchlosť

4.11 Bezpečnosť cestnej premávky na cestných priedahoch

Bezpečnosť cestnej premávky patrí medzi rozhodujúce kritériá pri zavádzaní opatrení na upokojuvanie dopravy na pozemných komunikáciách. Patrí trvalo medzi najsledovanejšie kritériá a citlivo reaguje na vonkajšie zásahy. Škody spôsobené dopravnými nehodami dosahujú ročne miliardové hodnoty, pričom počty usmrtených osôb každoročne dosahujú stále vysoké hodnoty.

Na základe analýz vo viacerých európskych krajinách sa tzv. **nadmerná** (vysoko prekročená povolená) **rýchlosť** stanovila za jednu z hlavných príčin vzniku dopravných nehôd a ich následkov. Neprimeraná rýchlosť vozidla vo vzťahu k stavu a povahe cestnej komunikácie a jej okoliu vedie k zvýšenému riziku vzniku dopravných nehôd.

Hustota dopravných nehôd na cestných priedahoch pomerne dobre charakterizuje úroveň bezpečnosti cestnej premávky. Vo veľkých mestách je hustota nehôd oproti malým mestám približne 2,3 až 3,1-násobne vyššia. Podobne ako pri intenzite dopravy, aj tu je pomerne veľký rozdiel medzi hustotou dopravných nehôd na cestách I. a II. triedy, pričom na priedahoch ciest I. triedy je v každej veľkostnej skupine miest táto hodnota vyššia. Porovnaním celoslovenského priemeru hustoty nehôd z roku 2000 sú cestné priedahy z hľadiska dopravnej nehodovosti najmenej 4,7 až 7,5 krát nebezpečnejšie oproti ostatným druhom cestných komunikácií. Lepším usporiadaním uličného priestoru cestného priedahu použitím vhodných prvkov na redukciu rýchlosti a jej následným znížením je možné znížiť počet a následky dopravných nehôd.

4.12 Sociálne hľadiská

Vyššieho účinku upokojuvania dopravy na cestných priedahoch možno dosiahnuť, ak verejnosť, najmä obyvatelia obce, prijímajú navrhované opatrenia súhlasne. Včasná informovanosť občanov už počas plánovanej a prípravnej činnosti umožňuje dosiahnutie vyššieho stupňa akceptácie verejnosťou. Preto treba, aby aj prieskumné a prípravné práce na zavedenie opatrení upokojuvania dopravy sa súčasne sprevádzali dostatočnou informovanosťou verejnosti o navrhovaných opatreniach. Má to pozitívny vplyv na správanie a spôsob jazdy vodičov motorových vozidiel, ale aj na správanie sa obyvateľov a návštevníkov, ktorí potom správne využívajú tieto zariadenia a podriaďujú sa ľahšie vynúteným opatreniam, ktoré vyvoláva úprava – napr. parkovanie a zastavovanie vozidiel výlučne len na vyhradených plochách. Práca s verejnosťou musí byť preto trvalý proces aj po realizácii prvkov upokojuvania. Takto možno získať priebežné informácie o stave realizovaných opatrení, spôsobe využívania cestného priedahu, nedostatkoch riešenia, návrhy na zlepšenie opatrení a ich vhodnejšom usporiadaní. Obyvatelia a návštevníci tak získajú vyššiu kvalitu pobytu v uličnom koridore.

4.13 Kritéria na riešenie upokojuvaných cestných priedahov

Pri aplikácii upokojuvania dopravy je nevyhnutné zohľadniť konkrétne priestorové, prevádzkové a environmentálne požiadavky stanovené v STN 73 6101 a STN 73 6110, vyjadrené základnými kritériami na navrhovanie prvkov upokojuvania dopravy na úsekoch cestných priedahov v obciach a mestách, ktorými sú:

- udržateľná **nadväznosť** miestnych komunikácií a verejných priestorov na cestný priedah;
- **bezpečnosť** všetkých účastníkov cestnej premávky;
- **rýchlosť vozidiel na úrovni želanej rýchlosti** vyplývajúcej z funkčnej náplne územia dopravného priestoru cestného priedahu a požiadaviek kvality života v jeho okolí;
- **únosné dopravné zaťaženie** intenzitou cestnej premávky umožňujúce funkciu aktivít v okolí cestného priedahu;
- **zabezpečenie priečných väzieb** pre chodcov, cyklistov a dopravnú obsluhu;
- **estetický vzhľad a sídlotvorné pôsobenie** cestného priedahu,
- vysoká **kvalita životného prostredia** v koridore cestného priedahu.

Po komplexnom zhodnotení situácie možno vhodné prvky upokojuvania dopravy aplikovať (podľa 4.5) aj na úsekoch ciest I. a II. triedy.

5 Priestorové usporiadanie upokojuvaného cestného prieťahu

Vzhľadom na špecifický charakter cestných prieťahov je pri ich riešení potrebné zohľadniť požiadavky projektovania cestných komunikácií (STN 73 6101), ako aj požiadavky projektovania miestnych komunikácií (STN 73 6110). Rozhodujúcim faktorom je **funkcia daného územia**, ktorým cestný prieťah prechádza. Požiadavky na jednotlivé funkčné zložky územia, jeho náplň a funkčné využívanie určujú v širšom rámci riešenia problematiky dopravného priestoru cestného prieťahu zákon č. 50/1976 Zb., vyhl. č. 453/2000 Z.z. a vyhl. č. 55/2001 Z.z. (pozri 1.6).

5.1 Skladobné prvky miestnej komunikácie

Dopravný priestor miestnej komunikácie je definovaný (STN 73 6110) ako priestor nad tou časťou miestnej komunikácie, ktorá slúži cestnej premávke (vozidlám a chodcom) a podrobnejšie sa delí na:

- *hlavný* dopravný priestor,
- *pridružený* dopravný priestor.

Dopravný priestor je obojstranne vymedzený príľahlou zástavbou alebo inými funkčnými plochami. Jednotlivé skladobné prvky dopravného priestoru miestnej komunikácie sú definované na základe:

- urbanisticko-dopravnej funkcie danej komunikácie v sieti MK vyjadrenou **funkčnou skupinou**,
- dopravného významu miestnej komunikácie danej **funkčnou triedou**,

ktoré sú ďalej definované technickými parametrami určené kategóriou miestnej komunikácie. V rámci stanovených podmienok v STN 73 6110 možno kategórie MK meniť v medziach skladobných prvkov šírkového usporiadania. Z hľadiska tvorby usporiadania prvkov dopravného priestoru cestného prieťahu táto norma umožňuje prispôbovať skladobné prvky miestnej komunikácie konkrétnym podmienkam a požiadavkám na upokojuvanie dopravy, s uplatnením tvorivých prístupov riešiteľa.

5.2 Jazdné pruhy

Základným skladobným prvkom šírkového usporiadania hlavného dopravného priestoru cestného prieťahu je **jazdný pruh**, ktorý môže nadobúdať šírku (STN 73 6110) v rozpätí:

od 2,75 m - do 3,50 m.

Cestné prieťahy plnia v obci okrem prejazdu aj funkciu dopravno-obslužnú, kde je nutné zabezpečiť pohyb nákladných vozidiel, autobusov a špeciálnych samohybných strojov a poľnohospodárskych vozidiel šírkou jazdných pruhov 3,5 m. Väčšia šírka pruhu ako 3,5 m vedie k vysokým rýchlostiam a zneužívaniu vozovky na iné účely (nepovolené parkovanie, odstavovanie, nakladanie,...), ktoré môžu znegodnotiť navrhované opatrenia na upokojuvanie dopravy v danom úseku cestného prieťahu.

Najmenšiu šírku 2,75 m možno použiť na cestných prieťahoch v stiesnených podmienkach a pri malej intenzite cestnej premávky (ak nadväzná komunikácia III. tr. je v kategórii C 6,5/60, 50), predovšetkým však pri riešení upokojuvaných miestnych komunikácií nadväzujúcich na cestný prieťah. Pri obslužných komunikáciách obytných útvarov je obvyklá šírka jazdného pruhu 3,0 m.

Z praktických skúseností u nás (pojazdné chodníky zo 60-tich rokov), ale aj z poznatkov a skúseností zo zahraničia vyplýva, že šírka jazdného pruhu v obytných zónach môže byť aj 2,25 m – 2,75 m. S najnižšou šírkou jazdného pruhu sa počíta na príjazdových/výjazdových a vnútorných komunikáciách parkovísk a odstavných plôch pre osobné vozidlá, pričom pri takejto účelovej obojsmernej komunikácii sa stanovuje jej šírka hodnotou 4,5 m (STN 73 6056) medzi zvýšenými obrubami, čo v konečnom dôsledku reprezentuje prejazdnu šírku pre protismerne idúce vozidlá len 2,25 m. Vzťah medzi rýchlosťou vozidiel $V_{85\%}$ a potrebnou šírkou jazdného pruhu, vyjadruje tab. 5.1 a odporúčanú šírku jazdného pruhu z hľadiska funkčnej triedy miestnej komunikácie tab. 5.2.

Vzťah medzi rýchlosťou vozidiel $V_{85\%}$ a potrebnou šírkou jazdného pruhu

Tab. 5.1

Druh vozidla	rýchlosť ($V_{85\%}$)		
	30 km/h	50 km/h	80 km/h
	šírka jazdného pruhu zodpovedajúca tejto rýchlosti		
osobný automobil	2,25	2,40	2,60
dodávka, malý nákladný automobil	2,50	2,60	3,00
nákladný automobil, autobus	3,00	3,10	3,25

Odporúčaná šírka jazdného pruhu z hľadiska funkčnej triedy miestnej komunikácie

Tab. 5.2

funkčná trieda komunikácie	šírka jazdného pruhu (m)			
	2,75	3,00	3,25	3,50
B1, B2		(x)	x	x
B3	(x)	x	x	(x)
C1	(x)	x	x	(x)
C2	x	x	x	
Poznámka: x – odporúčané použitie, (x) – použitie len vo výnimočnom prípade.				

Z dôvodov zabezpečenia priepustnosti a zároveň aj sídlotvornosti cestných prietahov sa v zahraničí pri riešení upokojuvaných miestnych komunikácií s vyšším zaťažením a malým podielom ťažkých vozidiel sa odporúča používať pri smerovo rozdelených komunikáciách jednosmerný tzv. **nadrozmerne široký jazdný pruh** so šírkou 5,5 m medzi obrubníkmi. Táto šírka umožňuje v prípade potreby paralelné vedenie dvoch prúdov osobných vozidiel v jednom smere vedľa seba alebo prejazd jedného ťažkého vozidla. Takéto riešenie umožňuje využiť ušetrenú šírku na umiestnenie:

- stredových alebo
- bočných ochranných ostrovčekov,
- vysunutých plôch chodníkov,
- autobusových zastávok,
- parkovacích pruhov,
- cyklistických pruhov,
- nakladacích a vykladacích pruhov,
- vloženej nízkej a vysokej zelene,
- iných funkčných prvkov

potrebných na zabezpečenie plnohodnotného upokojuvanie cestného prietahu.

5.3 Jazdné pruhy v križovatke

Podľa STN 73 6102 šírkové usporiadanie odbočovacích jazdných pruhov v križovatke zodpovedá kategóriovej šírke priebežného jazdného pruhu v medzikrižovatkovom úseku. Na dosiahnutie vyššej bezpečnosti a upokojuvanie na cestnom prietahu sa do križovatky vkladajú deliace ostrovčeky, ktoré zvyšujú bezpečnosť a istotu chodcov a cyklistov pri prechádzaní križovatkou.

Z tohoto dôvodu sa umožňuje používať aj menšiu šírku odbočovacích pruhov, tak aby sa dosiahli úspory v šírkovom usporiadaní v prospech vložených ochranných prvkov (cestou odlišného technického riešenia z STN 73 6102).

5.4 Pridružené pruhy

Pridružené pruhy umožňujú zabezpečiť funkciu cestného prietahu a väzbu na požiadavky dopravnej obsluhy okolitej zástavby. Na cestnom prietahu možno vhodným usporiadaním využiť pridružené pruhy ako prvky upokojuvanie dopravy. Sú to predovšetkým:

- parkovacie a zastavovacie pruhy,
- zastávkové pruhy,
- cyklistické pruhy,
- vykladacie a nakladacie pruhy,
- zvláštne pruhy.

Šírky parkovacích a zastavovacích pruhov (pásov) sa na cestnom prietahu stanovujú pre osobné vozidlá v zmysle STN 73 6110 a STN 73 6056. Na parkovanie a zastavovanie osobných vozidiel treba vytvárať pozdĺžne státi v skupinách pre 3, max. 4 vozidlá tak, aby poskytovali možnosť vkladania (Obr. 5.1) :



Obr. 5.1 Parkovanie v pridruženom priestore

aj v hlavnom dopravnom priestore cestného prietahu v šírkach skladobných prvkov, požadovaných STN 73 6110, oddelené od jazdných pruhov deliacou čiarou vodorovným dopravným značením, prípadne využiť viacúčelový pruh šírky 2,3+1,2m. Od chodníka sa cyklistický pruh oddeľuje vodorovným značením (Obr. 5.2).



Obr. 5.2 Cyklisti v pridruženom priestore

- vysunutých vegetačných plôch pre uličnú vysokú a nízku zeleň,
- chodníkových čakacích/ akumulčných plôch v miestach priechodov pre chodcov.

Postranné zastávkové pruhy pre autobusy a trolejbusy, ako aj stredové zastávky pre električky treba umiestniť za priechod pre chodcov alebo vložené ochranné (nástupné) ostrovčeky tak, aby svojim priestorovým usporiadaním vytvárali prvky upokojuvania dopravy v hlavnom dopravnom priestore cestného prietahu. Rozmery zastávkových pruhov musia byť úsporné a nesmú vytvárať nadrozmerné nároky na plochy v hlavnom a pridruženom dopravnom priestore cestného prietahu.

Cyklistické pruhy je možné umiestňovať

Vykladacie a nakladacie pruhy sa zriaďujú na zabezpečenie dopravnej obsluhy obchodnej vybavenosti a služieb, ktoré si vyžadujú prístup nákladných vozidiel pre zásobovanie a odvoz tovaru. Obvykle sa umiestňujú v mieste prerušeného parkovacieho alebo zastavovacieho pruhu pre 1 max., 2 zásobovacie vozidlá. Úprava povrchu musí zodpovedať estetickým a architektonickým požiadavkám verejného priestoru.

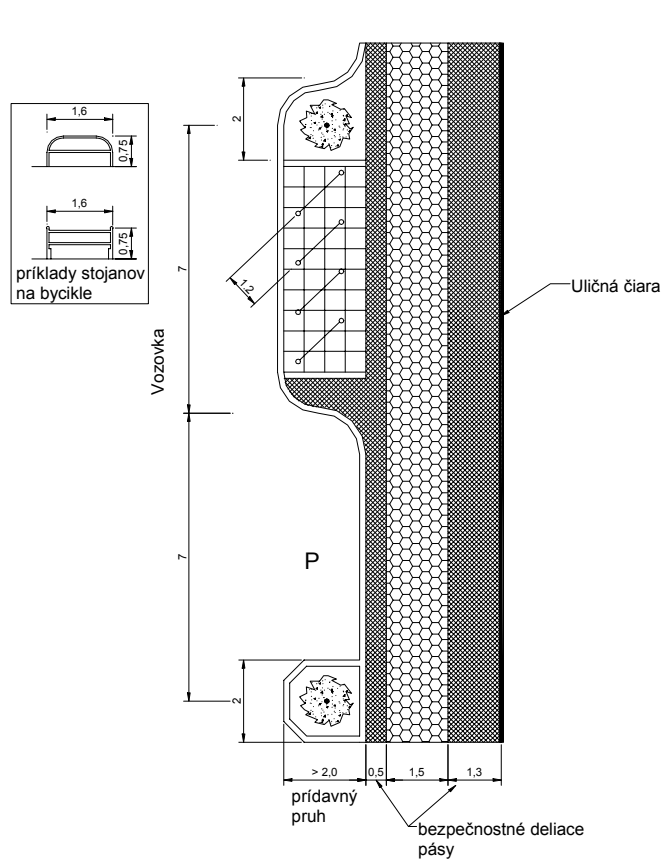
Zvláštne pruhy a plochy sa v dopravnom priestore cestného prietahu zriaďujú pre zásahové vozidlá a musia zabezpečiť nástupnú plochu pre zvláštne činnosti (ochrana, hasiči, núdzové vozidlá, a i.).

5.5 Pridružený priestor

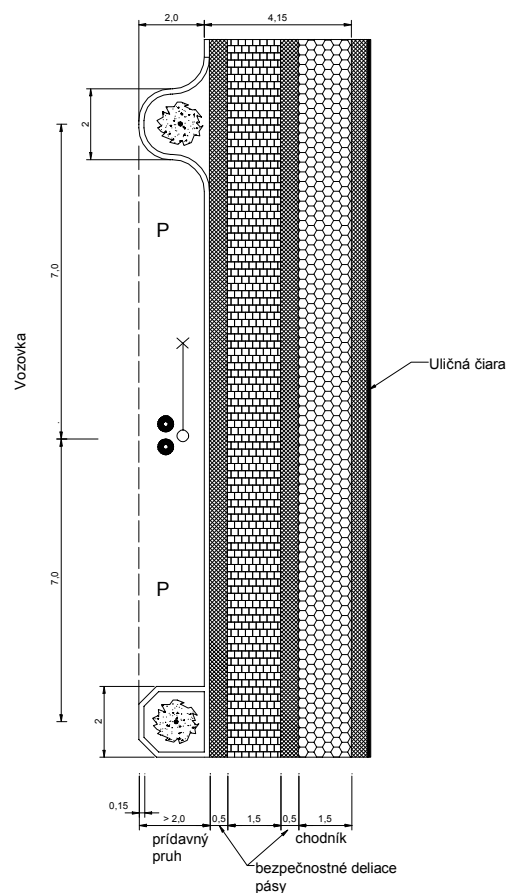
Pridružený priestor slúži na umiestnenie:

- chodníka,
- cyklistického pruhu/pásu,
- vegetačného pásu/plochy,
- čakacích a akumulačných plôch,
- vjazdov a výjazdov,
- bezpečnostných odstupov.

Minimálna šírka chodníka je 1,5 m. Umožňuje umiestnenie dvoch pruhov pre chodcov a používa sa pri malých intenzitách chodcov (Obr. 5.3, 5.4 a 5.5).



Obr. 5.3 Parkovanie bicyklov na vysunutej ploche



Obr. 5.4 Členenie pridruženého priestoru s parkovaním



Obr. 5.5 Skladba pridruženého priestoru

a i.). Musia zodpovedať požiadavkám prevádzkového režimu čakacích a akumulčných plôch na verejných priestranstvách (STN 73 6110).

Vjazdy a výjazdy do objektov a funkčných plôch priliehajúcich k dopravnému priestoru cestného priesahu musia zodpovedať šírkam a odstupom priechodného prierezu najväčšieho vozidla, ktoré zabezpečuje ich obsluhu (pozri foto 5.5.1).

Bezpečnostné odstupy od ojedinelých a tiahlych pevných prekážok, vchodov ap. musia zodpovedať STN 73 6110 a nadväzným predpisom.

Cyklistický pruh sa umiestňuje v pridruženom priestore medzi hlavným dopravným priestorom a chodníkom, s bezpečne riešenou nadväznosťou na priechody a križovatky.

Vegetačný pás v minimálnej šírke 1,5 m má zabezpečiť dostatočnú šírku pre nízku a vysokú zeleň, zohľadňujúcu bezpečnostné, hygienické a estetické požiadavky na tvorbu dopravného priestoru cestného priesahu.

Čakacie a akumulčné plochy sa v pridruženom priestore umiestňujú pred priechodmi a zariadeniami verejnej vybavenosti a služieb, ktoré svojou funkciou vytvárajú hromadenie chodcov alebo cyklistov (parkovacie státa, výklady, pútače, kiosky, lavičky

5.6 Vybavenie

5.6.1 Odvodnenie

Pri zriaďovaní prvkov upokojuvania na jestvujúcej vozovke, ale i v novonavrhovanom riešení, sa musí zabezpečiť dokonalé odvodnenie samotného prvku i okolitej vozovky. Konštrukcia prvku upokojuvania nesmie tvoriť prekážku pre odtok dažďových vôd. Z tohoto dôvodu sa vpuste umiestňujú na okraji vozovky na zachytenie vody pritekajúcej po odvodňovacom prúžku, pozdĺž obrubníka. Ak sa nedá umiestniť v odvodňovacom mieste vpusť, treba vytvoriť žľab medzi obrubníkom a prvkom upokojuvania, ktorý môže byť otvorený alebo zakrytý mriežkou. Vždy treba dbať na riešenie, ktoré umožňuje primeraný výkon údržby a čistenie tak, aby sa v priestore vytvoreného prvku upokojuvania vo vozovke i v pridruženom priestore netvorila mláka. Preto treba pri bezbariérovej úprave čakacích plôch pred priechodom znížiť obrubník max. na 30 mm – 40 mm, ktorý zabezpečí usmernenie odtekajúcej dažďovej vody po odvodňovacom prúžku do vpuste. Správne vyriešenie odvodnenia prvku upokojuvania výraznou mierou prispieva ku kvalite jeho užívania všetkými účastníkmi.

5.6.2 Zeleň

Najčastejšou úpravou upokojuvania dopravy je členenie priečného rezu komunikácie cestného priesahu vloženým stredovým alebo postranným dopravným ostrovčekom s nízkou alebo vysokou zeleňou. Kombináciou jednotlivých druhov zelene možno dosiahnuť:

- oddelenie vozidiel, chodcov a cyklistov,
- zvýraznenie prvku upokojuvania vysokou zeleňou,
- zvýšenie estetického vzhľadu ulice,
- zlepšenie mikroklimatických a hygienických podmienok v danom mieste.

Zeleň, stromy a kríky ani pri plnom vzraste nesmú zasahovať do priechodného prierezu komunikácie a nesmú brániť rozhľadu vodičov, chodcov a cyklistov a ich vzájomnému vizuálnemu kontaktu. Zeleň nesmie zatieňovať zvislé dopravné značenie a zhoršovať podmienky osvetlenia prvku upokojuvania a jeho okolia. Zvláštna pozornosť sa musí venovať sezónnej mobilnej zeleni a pravidelnému ošetrovaniu jestvujúcej zelene počas celého roka.

5.6.3 Osvetlenie

Návrh osvetlenia je súčasťou riešenia priestorového usporiadania upokojuvaného cestného priesahu a súčasne je aj významným prvkom architektonickej aj urbanistickej kompozície uličného priestoru. Pri zhoršených podmienkach viditeľnosti podmieňuje bezpečnosť cestnej premávky. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať osvetleniu prvkov upokojuvania integrovaných s priechodom pre chodcov a cyklistov. Treba dodržať STN 36 0400, prípadne iné platné normy na verejné osvetlenie.

5.6.4 Dopravné značenie

Zvislé a vodorovné značenie je súčasťou vybavenia úprav upokojuvania cestného priesahu. Jeho navrhovanie a realizácia sa vykonáva v súlade s vyhláškou č. 225/2004 Z.z (pozri 1.6), ostatnými súvisiacimi predpismi (pozri 1.7) a STN 01 8020.

5.6.5 Zariadenia vybavenosti a služieb

V závislosti na charaktere uličného priestoru sa môže v pridruženom priestore cestného priesahu umiestňovať drobné zariadenia vybavenosti a ďalšie prvky uličného mobiliáru. Tieto zariadenia pri vhodnom riešení zvyšujú úžitkovú hodnotu verejného priestoru a zároveň prispievajú k lepšiemu vzhľadu ulice. Zastávky hromadnej dopravy, externé predajné plochy, stánky, kiosky, reštauračné záhradky, reklamné tabule, telefónne búdky, lavičky, poštové schránky, odpadové koše a podobné zariadenia, ktoré sa môžu umiestňovať do pridruženého priestoru cestného priesahu, nesmú zasahovať do priechodného priestoru hlavného dopravného priestoru a pruhov, resp. pásov pre chodcov a cyklistov. Musia sa umiestňovať mimo rozhľadové pole križovatiek, vjazdov a výjazdov. Nesmú vytvárať prekážky a musia umožniť prístup, pohyb a užívanie osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

5.6.6 Inžinierske siete

Podzemné vedenie technického vybavenia v priestore miestnych komunikácií sa majú umiestňovať tak, aby ich pozemné časti (poklopy, mreže, hydranty) v priestore cestného priesahu nezasahovali do jazdných pruhov/pásov. Mreže kanalizačných vpustí nesmú ohroziť jazdu cyklistov a pohyb chodcov.

6 Prvky upokojuvania dopravy na cestných priesahoch

6.1 Všeobecne

Výstavba priesahov v predchádzajúcom období vychádzala z požiadaviek, v ktorých sa kládol hlavný dôraz na rýchlosť, pohodlie a plynulosť predovšetkým cestnej dopravy. Z toho vychádzali aj požiadavky na návrhové prvky usporiadania prejazdnych úsekov ciest v zastavanom území obcí a miest, ktoré im vtlačili charakter komunikácií v nezastavanom území priestorového vedenia trasy s charakteristickými dlhými priehľadmi a tiahlymi oblúkmi, ktoré v mnohých prípadoch nerešpektovali špecifické sídlotvorné požiadavky v zastavanom území obce. Naopak vytvorili podmienky pre rýchlu, pohodlnú a plynulú jazdu, ktorá sa doposiaľ prejavuje v nadmerných rýchlostiach tranzitných vozidiel, v značnej miere prekračujúcich povolenú rýchlosť vozidiel v obci. Spolu s nadmerným dopravným zaťažením vytvárajú bariérové účinky v štruktúre sídla, zosilňujú negatívne dopady cestnej premávky na životné prostredie a spôsobujú nárast počtu nehôd, ktorých následky znášajú predovšetkým chodci a cyklisti.

Na vytvorenie sídlotvorných a bezpečnejších podmienok je nutné chápať **cestný priesah ako súčasť jednotnej siete pozemných komunikácií s meniacim sa okolím a funkciou svojho okolia**. Treba odmietnuť prístup riešenia cestných priesahov jednostranne len z hľadiska dopravnej bezpečnosti osobitne v zastavanom a nezastavanom území a tiež len z pohľadu bezpečnosti cestnej dopravy bez rovnocenného zváženia nárokov ostatných účastníkov cestnej premávky, predovšetkým obyvateľov obcí, ktorými cestný priesah prechádza. Cestné priesahy treba riešiť z pohľadu integrácií funkcií územia v sídelnej štruktúre, v ktorej cestné priesahy tvoria citlivý prvok cestnej siete a zároveň hlavnú osnovu komunikačnej siete miest a vidieckych sídiel.

6.2 Typy opatrení na upokojuvanie cestných priesahov

Na zdôraznenie odlišného spôsobu jazdy sa na cestných priesahoch používajú rôzne typy opatrení na upokojuvanie dopravy. Na cestných priesahoch obcou treba zachovať rovnaké návrhové prvky ako v nezastavanom území tak, aby sa zachoval plynulý prejazd obcou a súčasne aby plnil aj obslužnú funkciu príslušného územia a zástavby. Z hľadiska požiadaviek upokojuvania dopravy treba regulovať/usmerňovať jazdnú rýchlosť na priesahu a zároveň aj navrhovať prvky upokojuvania dopravy,

ktoré nadväzujú na prejazdný úsek. Na upokojuvanie dopravy na cestných prietahoch je nutné používať odlišné prvky na prejazdnom úseku, kde sa vyžaduje plynulá jazda a na nadväzných MK, kde sa môžu použiť aj opatrenia, ktoré fyzicky obmedzujú spôsob jazdy a rýchlosť vozidiel. Tieto môžeme rozdeľovať podľa priestorového pôsobenia úprav na dynamiku a spôsob jazdy na:

- horizontálne a
- vertikálne.

6.2.1 Horizontálne opatrenia

Medzi *horizontálne opatrenia* na upokojuvanie dopravy na cestných prietahoch sa zaraďujú tie, ktoré nadvýšením povrchu vozovky nespôsobujú výrazné obmedzovania v dynamike jazdy vozidla, pričom sa za maximálne považuje 15 mm nadvýšenie vozovky. Horizontálne opatrenia na upokojuvanie dopravy pôsobia predovšetkým na horizontálny smer jazdy vozidla posunom jazdného pruhu/pásu a na vnem vodiča akustickými a optickými prvkami v hlavnom dopravnom a pridruženom dopravnom priestore. Horizontálne opatrenia na upokojuvanie dopravy sa používajú na cestných prietahoch a môžu byť:

- predbežné varovné dopravné značenie;
- zvislé a vodorovné dopravné značenie;
- optické zúženie jazdných pruhov;
- akustické a optické brzdy;
- radar spriahnutý so svetelnou signalizáciou;
- svetelná signalizácia;
- zmena povrchu vozovky;
- okružné križovatky;
- vstupné brány;
- fyzické a optické zúženie jazdných pruhov;
- vybočenie jazdného pruhu;
- deliace pásy;
- ostrovčeky;
- vysunuté chodníkové/vegetačné plochy;
- vysunuté nárožia;
- priestorové usporiadanie dopravného priestoru;
- viacúčelové pruhy.

6.2.2 Vertikálne opatrenia

Vertikálne opatrenia pôsobia výrazne na spôsob jazdy vodiča a dynamiku vozidla fyzickým obmedzením. Pri nedodržaní povolenej rýchlosti výrazne pôsobia na vnem vodiča. Vertikálne opatrenia na upokojuvanie dopravy sa používajú na nadväzných komunikáciách k cestným prietahom. Medzi vertikálne opatrenia na upokojenie dopravy patria:

- spomaľovacie prahy (úzke, široké);
- zvýšené plochy;
- kombinácia prvkov;
- a iné.

6.3 Charakter úsekov cestných prietahov z hľadiska upokojuvania dopravy

Z hľadiska upokojuvania dopravy treba **odlišovať charakter jednotlivých úsekov cestného prietahu**, ktoré majú zásadný vplyv na spôsob jazdy vozidiel a ich dopady na okolie. Požiadavky na zmenu spôsobu jazdy sa menia podľa charakteru úseku cestného prietahu pred vjazdom do obce, na samotnom rozhraní zastavaného/nezastavaného územia, na prejazdnom úseku v obci, v špecifických podmienkach aj na výjazde, podľa čoho možno rozdeliť aj používané opatrenia na upokojuvanie dopravy:

- pred vjazdom;
- na vjazde;
- na prejazdnom úseku;
- na výjazde;
- na nadväzných komunikáciách.

6.3.1 Opatrenia pred vjazdom do obce

Veľký rozdiel povolených rýchlostí medzi nezastavaným (90 km/h) a zastavaným (60 km/h), územím vedie k nedodržovaniu povolených rýchlostí a prenosu nadmernej rýchlosti pri prejazde vozidla v obci. Z tohoto dôvodu treba pred vjazdom do obce vytvoriť podmienky pre postupné znižovanie rýchlosti vchádzajúceho vozidla, na ktoré musí vodič včas zareagovať a prispôsobiť sa na prejazd obcou v hraniciach povolenej rýchlosti. Opatrenia na zníženie rýchlosti pred vjazdom možno zabezpečiť:

- zvislým dopravným značením a
- akustickými a optickými brzdami.

Jednotlivé prvky upokojuvania dopravy pred vjazdom sa môžu zabezpečiť jednotlivo aj kombináciou prvkov.

6.3.2 Opatrenia na vjazde do obce

Opatrenie na vjazde má zabezpečiť zníženie rýchlosti vozidla a prispôsobenie vodiča na jazdu zastavaným územím obce povolenou, resp. želanou rýchlosťou.

Medzi hlavné opatrenia upokojuvania na vjazde do obce patria:

- predbežné varovné zvislé a vodorovné dopravné značenie,
- akustické a optické brzdy,
- svetelná signalizácia,
- zmena povrchu vozovky,
- okružné križovatky,
- vstupné brány,
- fyzické a optické zúženie jazdných pruhov,
- vybočenie vstupného jazdného pruhu.

Použitie opatrenie má byť také, aby znížilo rýchlosť vozidla prichádzajúceho z nezastavaného územia na povolenú rýchlosť v obci a znemožňovalo prenos vysokých rýchlostí do územia obce.

6.3.3 Opatrenia na prejazdnom úseku v obci

Opatrenia na prejazdnom úseku v obci majú zabezpečiť súvislé priebežné udržanie zníženej rýchlosti vozidla a jazdu zastavaným územím obce povolenou, resp. želanou rýchlosťou.

Je vhodné využiť tieto opatrenia:

- ostrovčeky,
- vysunuté chodníkové/vegetačné plochy,
- okružné križovatky,
- deliace pásy,
- vysunuté nárožia,
- priestorové usporiadanie dopravného priestoru,
- viacúčelové pruhy.

6.3.4 Opatrenia na výjazde z obce

Opatrenia na výjazde majú zamedziť predčasnému zvyšovaniu rýchlosti vozidla pred opustením zastavaného územia obce, najmä v zastavanom území, ak v okolí výjazdu sú umiestnené výrobné firmy, obchodné reťazce, poľnohospodárske družstvá alebo iné aktivity, v ktorých okolí možno predpokladať výskyt chodcov, cyklistov alebo obslužných vozidiel. Tieto opatrenia sa môžu kombinovať s opatreniami riešenými v protismere na vjazde do obce, ako:

- akustické a optické brzdy,
- svetelná signalizácia,
- zmena povrchu vozovky,
- okružné križovatky,
- vstupné brány,
- fyzické a optické zúženie jazdných pruhov,
- symetrické vybočenie jazdných pruhov.

Opatrenia na výjazde sa veľmi často kombinujú s ochrannými ostrovčekmi na prechádzanie.

6.3.5 Opatrenia na nadväzných miestnych komunikáciách

Opatrenia na miestnych komunikáciách a dopravných priestoroch nadväzujúcich na cestný priesťah musia zabezpečiť plynulý prechod režimu jazdy z nadradenej komunikácie do zón s obmedzenou rýchlosťou. Súčasne musia zabezpečiť preferenciu a plynulý pohyb chodcov a cyklistov na súbežných chodníkoch v pridruženom dopravnom priestore. Najčastejšie, v kombinácii so zvislými a vodorovnými dopravnými značkami sa používajú:

- spomaľovacie prahy (úzke, široké);
- zvýšené plochy;
- zúženie a posun (vertikálny/horizontálny) jazdného pruhu,
- kombinácia prvkov.

6.4 Požiadavky na prvky upokojuvania cestných priesťahov

Na výber prvkov upokojuvania dopravy vplyvajú požiadavky cestnej premávky a údržby na cestnom priesťahu, kde treba zohľadniť nároky automobilovej dopravy a dopravnej obsluhy, mestskej hromadnej dopravy, chodcov, cyklistov a špeciálnych vozidiel.

6.4.1 Automobilová doprava a dopravná obsluha

Zariadenia pre dopravnú obsluhu (parkovanie, zásobovanie, zvláštne pruhy) v hlavnom, príp. pridruženom dopravnom priestore komunikácie môže značne ovplyvniť rozhľad vodičov a vzájomný vizuálny kontakt vodičov, chodcov a cyklistov. Navrhované riešenie upokojuvania dopravy musí prerozdelením prvkov priečneho rezu v dopravnom priestore cestného priesťahu výrazne zlepšiť podmienky pre bezpečnosť, rozhľad, vizuálny kontakt a osvetlenie. Treba zamedziť takému riešeniu, ktoré pri zvýšenom tlaku na dopravnú obsluhu v danom priestore spôsobí „divoké“ parkovanie a zastavovanie vozidiel v priestore prvku upokojuvania (Obr. 6.1).



Obr. 6.1 Divoké parkovanie

Zamedzenie možno dosiahnuť umiestnením architektonických prvkov a umelých prekážok zamedzujúcim nevhodnému parkovaniu a zastavovaniu vozidiel na voľných plochách, ktoré však nesmú znížiť bezpečnosť premávky a kvalitu usporiadania dopravného priestoru.

Požiadavky na zabezpečenie plôch pre zásobovacie vozidlá (nakladanie a vykladanie) sa, musia riešiť obdobným spôsobom, pričom pruhy a plochy pre obslužnú a zásobovaciu dopravu musia byť v stanovenú dobu prístupné a voľné. Prístupnosť zariadení pre dopravnú obsluhu možno zabezpečiť elektronickým systémom kontroly prístupu a automatického bezkontaktného ovládania závor.

6.4.2 Mestská hromadná doprava

Prvky upokojuvania možno zriaďovať aj na tých cestných priesťahoch, po ktorých sú vedené linky hromadnej dopravy. Je však potrebné použiť také prvky, ktoré zabezpečia pohodlie jazdy a nespôsobia škody na podvozku vozidiel autobusov. Preto na cestných priesťahoch sa neodporúča zavádzanie vertikálnych prvkov upokojuvania dopravy – spomaľovacích prahov.

V miestach zastávok električky na cestných priesťahoch s funkciou zberných komunikácií, kde je zastávka električky pre nedostatok priestoru umiestnená na chodníku, sa môže upraviť cestný spomaľovací prah na celú dĺžku električkovej zastávky (tzv. *Viedenská zastávka*). Vytvorí sa tým zvýšená plocha v úrovni chodníka a preferencia chodcov nastupujúcich/vystupujúcich z električky pred motorovými vozidlami.

6.4.3 Chodci

Na zlepšenie podmienok priečného pohybu chodcov a zníženie rizika nehôd na cestnom prieťahu sa najčastejšie používajú vložené stredové ochranné ostrovčeky a vysunuté chodníkové plochy v križovatke i v medzikrižovatkovom priestore, ktoré umožňujú pohodlný a bezpečný priečny pohyb chodcov cez upokojuvanú komunikáciu. Vložené ostrovčeky v medzikrižovatkovom úseku cestného prieťahu sa umiestňujú do ťažiska trás priečných cieľových a zdrojových pohybov chodcov v danej oblasti. Nevhodné umiestnenie ostrovčeka znižuje bezpečnosť cestnej premávky a jeho funkčné a prevádzkové využitie.

6.4.4 Cyklisti

V priečnom pohybe cyklistom vyhovujú vložené stredové ochranné ostrovčeky a vysunuté chodníkové plochy v križovatke i v medzikrižovatkovom úseku. Ich akumulačná plocha musí byť dostatočne široká, najmä vtedy, ak sú v tomto priestore vedené silné prúdy chodcov. V pozdĺžnom smere sa cyklistické pruhy môžu viesť v hlavnom dopravnom priestore oddelene od jazdných pruhov pre vozidlá v úrovni vozovky, čím sa dosiahne väčšie pohodlie jazdy a vyššia atraktivita cyklistickej dopravy.

6.4.5 Špeciálne vozidlá

Prvky upokojuvania nesmú svojou konštrukciou, polohou a priestorovým usporiadaním zamedzovať prístup špeciálnych vozidiel, ako napr. požiarne vozidlá, policajné vozidlá, sanitné vozidlá, vozidlá údržby, ťahovacie vozidlá. Umiestnenie prvkov upokojuvania nesmie v žiadnom prípade zamedzovať prístup k nástupným plochám pre požiarne vozidlá. V prípade kombinovaných mechanických prahov, sa musí zabezpečiť prístup pre núdzové vozidlá (záchranka, požiarnici, policajti) manuálne alebo elektronickým médiom v mieste spomaľovacieho prahu alebo z riadiacej centrály.

6.4.6 Údržba

Konštrukcia a umiestnenie prvkov upokojuvania musí umožňovať čo najjednoduchšiu bežnú aj zimnú údržbu cestného prieťahu a nadväzných komunikácií s mechanizmami. Najmä počas zimného obdobia nesmú úpravy vytvárať prekážky pri údržbe a čistení komunikácie cestného prieťahu. Zvláštny dôraz treba klásť už pri návrhu opatrení odvodneniu, najmä čistote žľabov a vpustí tak, aby sa v každom období zabezpečila dobrá funkcia odvodňovacích zariadení. Prekrytie žľabov mriežkami alebo betónovými platňami sa odporúča používať len v pridruženom priestore na chodníkoch a cyklistických pruhoch.

6.5 Typológia prvkov upokojuvania na cestných prieťahoch

6.5.1 Predbežné varovanie

Prispôsobenie režimu jazdy vodiča na vstup do obce treba zabezpečiť už v predstihu na nezastavanom území - úseku pred vstupom do obce s postupným znižovaním rýchlostí pomocou zvislých a vodorovných dopravných značiek. Najčastejšie sa používa obmedzenie povolenej rýchlosti zvislým dopravným značením a vodorovné dopravné značenie plnou čiarou (doprav. značka V1a, V1b). Tieto opatrenia sa môžu kombinovať s akustickými a optickými brzdami, súčasne s radarom spriahnutým s výstražnou svetelnou signalizáciou.

Predbežné varovanie sa môže zabezpečiť aj vložením medziúseku s menšou šírkou jazdných pruhov. Na zníženie rýchlosti vozidiel pôsobia aj informačné tabule, čerpacia stanica pohonných látok, odpočívadlo, motorest umiestnené pred vstupom do obce, ktoré môžu vplývať na vnem a správanie sa vodiča a spôsob jazdy.

Zvislá dopravná značka B27a a vodorovná dopravná značka V1a prípadne V1b (pozdĺžna súvislá čiara resp. dvojité) sa umiestňujú pred vjazdom do obce, predovšetkým v neprehľadných miestach a zákrutách tak, aby sa zabezpečila na vjazde stanovená povolená rýchlosť v obci.

6.5.2 Optické a akustické brzdy

Na upozornenie vodiča, aby znížil rýchlosť na dovoľenú resp. želanú rýchlosť, sa používajú optické a akustické brzdy (dopravná značka V16). Táto úprava sa môže použiť v nezastavanom aj zastavanom území na úsekoch cestných prieťahov, ktoré zvädzajú k prekročovaniu dovoľenej rýchlosti, ako sú príjazdy k obci, ku križovatkám, priechodom pre chodcov, cyklistov, smerovým oblúkom s malými polomermi a pod.

Optické brzdy sa tvoria vyznačením opakovaných priečných bielych čiar alebo dvojíc čiar, kolmých na smer jazdy v postupne sa zmenšujúcej vzdialenosti od seba na povrch vozovky tak, aby pôsobili na znižovanie rýchlosti vozidiel.

Optický účinok sa môže doplniť akustickou úpravou povrchu prilepením vhodného kameniva frakcie 8 - 11, alebo prilepením umelých nerovností (reflexných dopravných gombíkov a pod.) výšky max. 15 mm.

Optické a akustické brzdy sa môžu vyznačiť kolmo alebo šikmo (*rýchlostný lievík*) cez jazdný pruh/pás v smere jazdy. Značia sa na povrchu vozovky šírkou čiar 0,25m – 0,50m, pri dvojici čiar 0,375 m – 0,75 m. Čiary (kolmé/šikmé) sa vynášajú cez jazdný pruh s postupným zhrubňovaním v smere k miestu zníženia rýchlosti.

Účinok optických a akustických brzd možno vytvoriť drážkami vyfrézovanými do obrusnej vrstvy vozovky šikmo na smer jazdy v hĺbke 15 mm a vzdialenosti jednotlivých drážok vo zväzkoch po 200 mm (má to aj priaznivý odvodňovací účinok a zlepšuje protišmykové vlastnosti krytu).

Jazdu v protismere možno odstrániť použitím tohoto opatrenia na celú šírku vozovky. Opatrenie upozorňuje vodiča na nutnosť zmeny spôsobu jazdy. Z hľadiska upokojuvania sa využíva jeho druhotný účinok – akustický vnem.

Opatrenie priamo neznižuje rýchlosť, ale upozorňuje na vhodnosť samokontroly rýchlosti a umožňuje kontrolu postupného znižovania rýchlosti na dovolenú (želanú) rýchlosť alebo upozorňuje na nebezpečné (kolízne) miesto.

Optické a akustické brzdy sa používajú v zastavanom aj v nezastavanom území skôr na doplnenie účinnosti dopravného značenia, nevyvoláva príčinné použitie dopravného značenia. Pri znižovaní rýchlosti je vhodné použiť vodorovnú dopravnú značku V1a prípadne V1b (pozdĺžna súvislá resp. dvojité čiar).

6.5.3 Varovná signalizácia

V miestach, kde je nutné dôrazne upozorniť na zmenu režimu jazdy, alebo dochádza k pravidelnému porušovaniu obmedzenej alebo povolenej rýchlosti, sa používa varovná svetelná signalizácia.

Zariadenie tvorí pevný radar umiestnený v dostatočnom predstihu pred indikovaným miestom, spriahnutý so svetelnou signalizáciou umiestnenou nad jazdným pruhom/pásom v mieste stanovenej rýchlosti.

Opatrenie upozorňuje blikavým signálom na meranie rýchlosti radarom a na stanovenú rýchlosť (blikavý červený symbol obmedzenej/povolenej rýchlosti), alebo na aktuálnu rýchlosť jazdy vozidla (blikavý žltý číselný znak aktuálnej rýchlosti). Opatrenie priamo pôsobí na znižovanie rýchlosti. Je veľmi účinné a umožňuje samokontrolu rýchlosti a postupné znižovanie rýchlosti na dovolenú (želanú) rýchlosť, alebo upozorňuje na nebezpečné (kolízne) miesto.

V kritických miestach, kde je nutné zdôrazniť účinnosť opatrení, sa môže varovná signalizácia doplniť optickými a akustickými brzdami (najčastejšie *rýchlostný lievík*) alebo drážkami vyfrézovanými do obrusnej vrstvy vozovky.

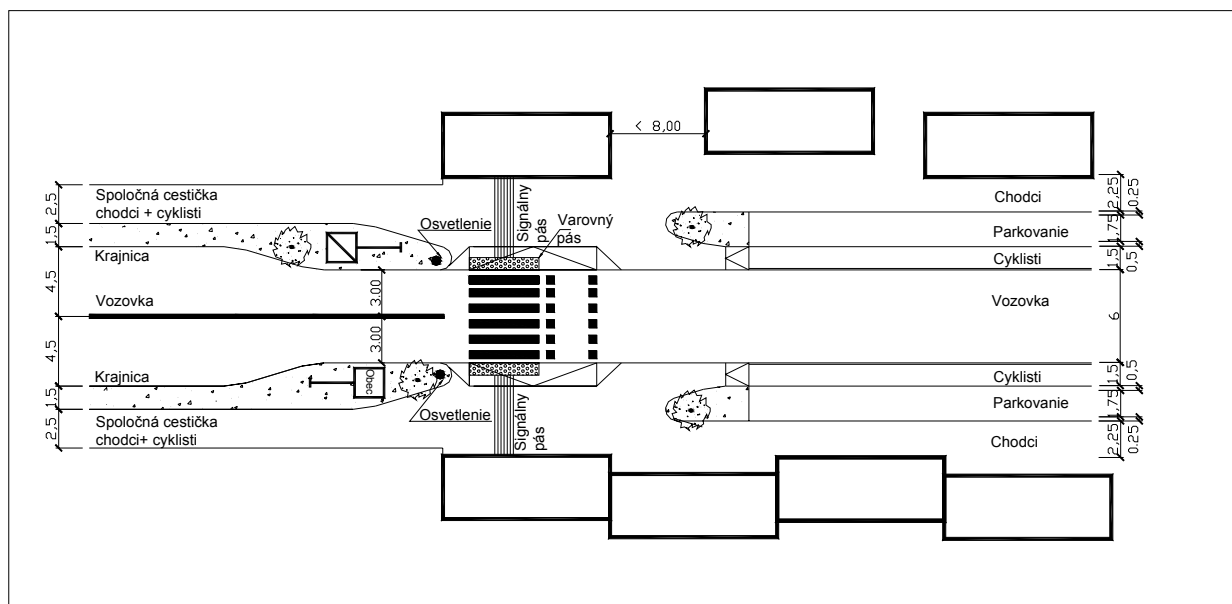
Používa sa v nezastavanom území pred vjazdom do obce alebo iných miestach, kde je nutné dodržať stanovenú rýchlosť (priechody pre chodcov, cyklistov, výjazdy z poľnohospodárskych dvorov a zariadení), v miestach pred vjazdom do obce a na území obce.

Vodorovné značenie v mieste začiatku účinnosti opatrenia sa vytvára vyznačením vloženého prvku (ochranného ostrovčeka, priechodu,...) a doplní vodorovnou dopravnou značkou V1a prípadne V1b (pozdĺžna súvislá resp. dvojité čiar) v oboch smeroch.

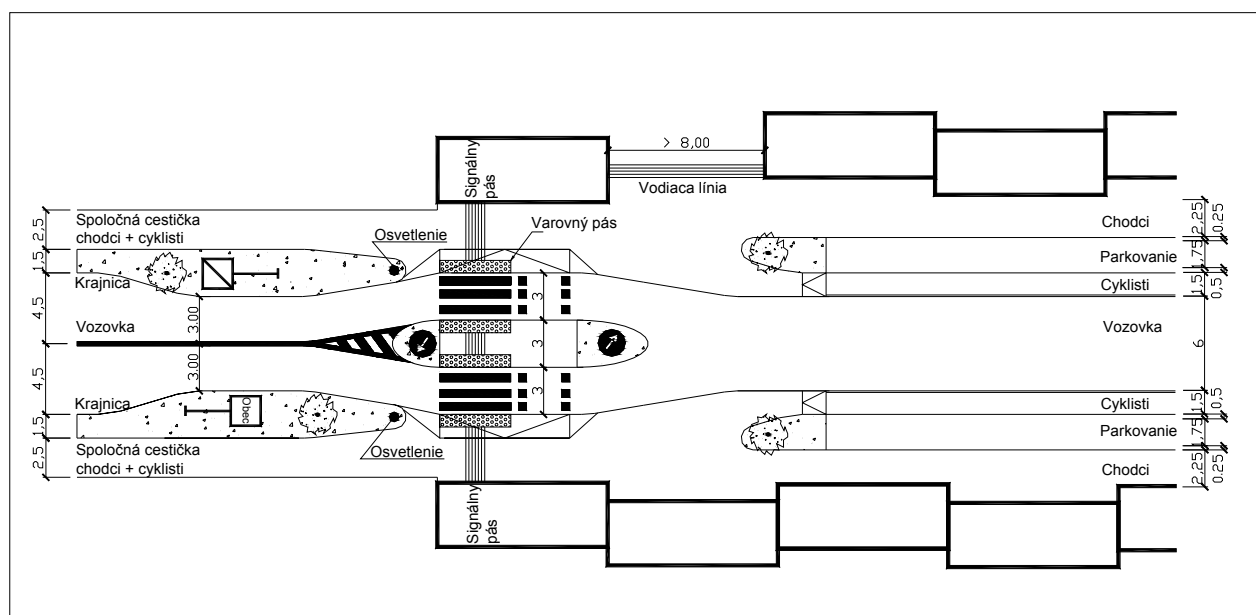
6.5.4 Vstupné brány

Priestorové usporiadanie vjazdu cestného prietahu do obce rozhodujúcim spôsobom ovplyvňuje rýchlosť jazdy vozidiel v priebehu obce. Dôležitým opatrením je zamedzenie priameho pohľadu vodiča obcou už pred vstupom z nezastavaného územia, najmä pri malých osamelých obciach s krátkym prejazdom. Široký dopravný priestor s nadrozmernými prvkami hlavného dopravného priestoru s priamym pohľadom podporuje vysoké rýchlosti vozidiel aj po vjazde do obce.

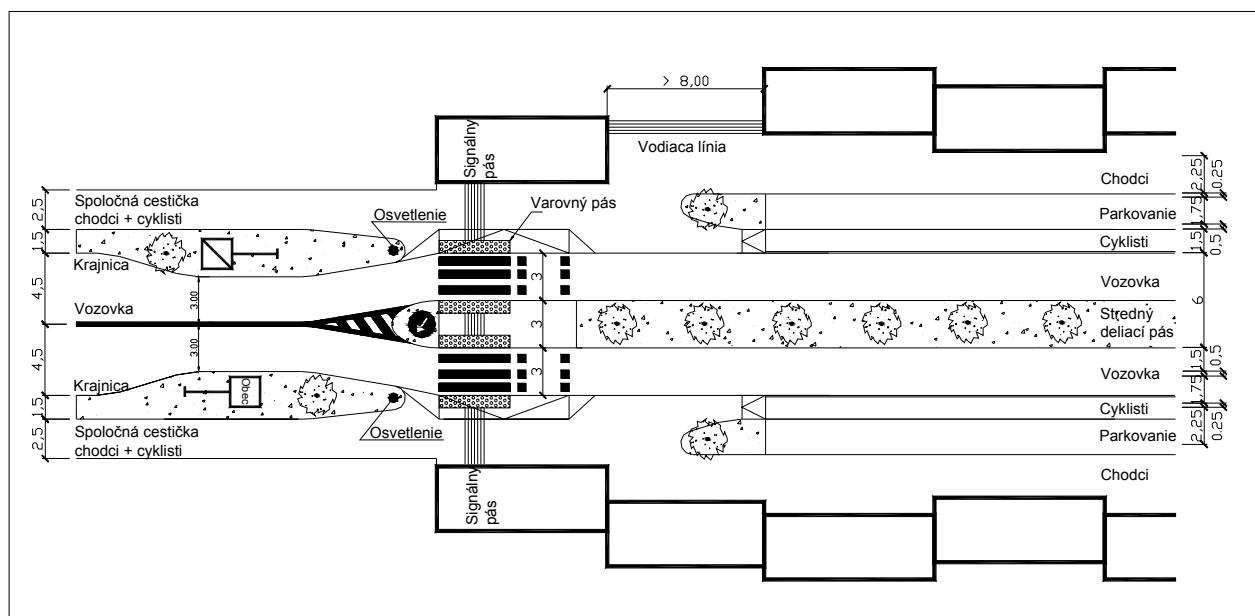
Priestorová úprava cestného prietahu na vjazde do obce musí byť taká, aby pôsobila na zmenu režimu jazdy a zabránila použitiu vysokých rýchlostí na území obce. Z tohoto dôvodu sa na vjazde do obce vytvárajú stavebné, technické a vegetačné úpravy, ktoré majú zabrániť priamemu pohľadu obcou už pri vstupe z nezastavaného územia (Obr. 6.2, 6.3 a 6.4).



Obr. 6.2 Bezbariérová úprava na vjazde do obce



Obr. 6.3 Bezbariérová úprava vloženého ostrovčka na vjazde do obce



Obr. 6.4 Bezbariérová úprava deliaceho pásu na vjazde do obce

Opatrenia sa môžu tvoriť prirodzenými prvkami (zeleňou, terénom) alebo umelými opatreniami v pridruženom dopravnom priestore a v hlavnom dopravnom priestore cestného prietahu.

V pridruženom dopravnom priestore sú to opatrenia, ktoré nezasahujú do priechodného prierezu cestného prietahu a zamedzujú alebo zužujú postranný široký priehľad bez obmedzenia skladobných prvkov hlavného dopravného priestoru. Sú to:

- Vysoká a nízka zeleň;
- stavebné alebo technické objekty *vstupná brána*
- osvetlenie.

V hlavnom dopravnom priestore je to:

- smerové vybočenie jazdného pruhu (symetrické/asymetrické);
- fyzické zúženie vozovky zmenou šírky jazdných pruhov;
- optické zúženie vodorovným značením, dlažbou, zeleňou na stredových ostrovčekoch;
- malé okružné križovatky;
- zmena povrchu vozovky (textúra, farba, materiál).

Opatrenia na *vstupnej bráne* sa môžu kombinovať s akustickými a optickými brzdami a varovnou signalizáciou.

6.5.5 Vybočenie jazdného pruhu

Na miestach, kde treba účinným spôsobom znížiť rýchlosť bez výrazného fyzického obmedzenia sa môžu uskutočniť zmeny smerového vedenia vybočením jazdného pruhu (jednostranným/obojsstranným). Vybočenie jazdného pruhu sa môže uskutočniť na krátkom úseku vložением stredového ostrovčeka o minimálnej šírke 1,5 m s nízkou zeleňou, alebo umiestnením ochranného ostrovčeka pre priechod chodcov a cyklistov s min. šírkou 2,5 m.

Pri použití tohoto opatrenia sa musí na *vstupnej bráne* zabezpečiť požadovaná účinnosť tak, aby sa dosiahla podstatná zmena režimu jazdy a redukcia rýchlosti. Treba zabezpečiť:

- bočný posun jazdného pruhu o min. 2/3 šírky jazdného pruhu;
- dopravné značenie (zvislé, vodorovné);
- viditeľnosť ostrovčeka (nízka/vysoká zeleň);
- osvetlenie.

Opatrenie možno použiť na vjazde do obce ako jedno/obojsstranné vybočenie jazdného pruhu a na prejazdnom úseku prevažne ako symetrické obojsstranné vybočenie.

6.5.6 Zóna s dopravným obmedzením

Na vjazde do obce za dopravnou značkou je možné zabezpečiť zmenu režimu jazdy nižšou rýchlosťou zodpovedajúcou želanej rýchlosti na cestnom prieťahu umiestnením dopravnej značky D56a a to na celom prejazdnom úseku, alebo len na vymedzenom úseku (centrálna zóna, škola, vybavenosť).

Opatrenie využíva zvislé a vodorovné dopravné značenie, nie sú potrebné stavebné úpravy. Použitím tohoto opatrenia sa minimalizuje počet použitých dopravných značiek na celom prejazdnom úseku cestného prieťahu. Na každom vstupe/výstupe do zóny sú potrebné len dve (D56a, D56b) bez nutnosti opakovania vo vnútri zóny.

Výhodná je kombinácia s optickou alebo akustickou psychologickou brzdou).

Opatrenie upozorňuje na zníženie rýchlosti. Môže sa kombinovať v spomaľovacom úseku s akustickými a optickými brzdami.

6.5.7 Svetelná signalizácia

V miestach, kde sa opatrenia na upokojuvanie dopravy na cestných prieťahoch kombinujú s umiestnením silno zaťažených priechodov pre chodcov, cyklistov, ľavých odbočení z prieťahu alebo výjazdov z okolitých plôch a objektov sa používa dopytová alebo dopravou ovládaná svetelná signalizácia.

Umiestňuje sa po stranách na vysunutých chodníkových plochách, bočných alebo stredových ostrovčekoch s požadovanými odstupmi od priechodného prierezu.

Opatrenie znižuje nadmerné rýchlosti vozidiel až na nulu, v prípade prechodu chodcov a cyklistov alebo odbočovania vozidiel. Môže sa kombinovať v spomaľovacom úseku s akustickými a optickými brzdami.

6.5.8 Zmena povrchu vozovky

Zmena textúry alebo farby povrchu vozovky prispieva k informovanosti vodičov o potrebe zmeny režimu jazdy oproti nezastavanému územiu na vjazde do obce, pred priechodmi pre chodcov a cyklistov, alebo miestami, ktoré si vyžadujú zvýšenú pozornosť a opatrnosť vodičov.

Zmena povrchu/krytu vozovky sa vyhotoví použitím dlažby, úpravou povrchových vlastností vozovky nanášaním nového povrchu alebo farbou.

Jednotlivé úpravy možno vytvoriť rozličným spôsobom. Optické a akustické prvky sa obvykle vytvárajú *nanášaním* farebných látok – s prípadnou prímiesou teliesok hrubšej frakcie do náterovej hmoty, alebo *frézovaním* (0,02 m) rýh do krytu vozovky. Rovnaký účinok majú i *dlažbové* pásy priečne uložené do vozovky, ktoré pôsobia nielen na zrak, ale najmä na sluch a hmat prenášaním vibrácií z vozidla na celé telo vodiča.

Dlažba spôsobuje zvýšenú hlučnosť, preto sa má používať tam, kde treba dosiahnuť optický alebo akustický účinok súčasne. Akustické účinky dlažby treba navrhovať v súlade s podmienkami, ktoré určujú predpisy pre hluk z dopravy (nariadenie č. 40/2002 Z.z., pozri 1.6) Zmena povrchu vozovky výraznou mierou prispieva k estetickému vzhľadu ulice, preto je potrebné pri navrhovaní týchto opatrení pozorne pristupovať k výberu jednotlivých úprav. Nesmú sa používať také úpravy, ktoré spôsobujú zníženie kvality povrchových vlastností vozoviek a spôsobujú zhoršenie bezpečnosti cestnej premávky.

Opatrenia možno použiť v zastavanom aj v nezastavanom území na prejazdnom úseku i na nadväzných plochách a dopravných priestoroch.

6.5.9 Malé okružné križovatky

Jestvujúce križovatky na ktorých dochádza k zvýšenej nehodovosti možno upraviť na malé okružné križovatky.

Uplatnenie malých okružných križovatiek na cestných prieťahoch prispieva k zlepšeniu bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky, k zníženiu dopadov dopravy na životné prostredie a k zvýšeniu estetickej kvality verejného priestoru a tým aj k celkovému upokojuvaniu dopravy. Používajú sa:

- na vjazdoch do obce, kam ústia aj iné cestné komunikácie,
- na prejazdnom úseku, kde treba znížiť rýchlosť jazdy, nehodovosť a zlepšiť plynulosť premávky a estetiku verejného priestoru.

Malé okružné križovatky sa navrhujú podľa TP 04/2004 (pozri 1.6).

6.5.10 Zúženie jazdného pruhu deliacim ostrovčekom

Na úsekoch prieťahu, v ktorých treba zabezpečiť upokojuvanie dopravy znížením rýchlosti vozidiel bez fyzického obmedzenia, sa môže použiť zúženie jazdných pruhov vložením stredových deliacich ostrovčekov. V mieste úpravy sa musia zabezpečiť minimálne šírky jazdných pruhov v zmysle STN 73 6110. Funkciu upokojuvania možno kombinovať s priechodom pre chodcov a cyklistov alebo vytvorením

ľavého odbočenia. Rozmery ostrovčeka musia zodpovedať požiadavkám na umiestnenie dopravných značiek, zelene, priechodov a osvetlenia.

Opatrenie možno použiť v zastavanom aj v nezastavanom území.

Na prejazdnom úseku obcou treba zabezpečiť takú vzdialenosť rozmiestnenia jednotlivých ostrovčekov, aby sa neprekračovala povolená rýchlosť a jazdná rýchlosť vozidiel sa držala pod hladinou želanej rýchlosti na danom úseku cestného prietahu.

Deliace ostrovčeky, ak plnia funkciu priechodov pre chodcov sa prednostne umiestňujú v ťažisku priečných väzieb medzi príhlou zástavbou cestného prietahu alebo v trasách hlavných peších a cyklistických ťahov cez cestný prietah.

6.5.11 Zúženie jazdného pruhu deliacim pásom

V zastavanom území malých miest a obcí, v ktorých je pozdĺž prietahu rozložená kompaktná zástavba radových domov, dochádza k častému ľavému odbočovaniu vozidiel z cestného prietahu do okolitých objektov a funkčných plôch. Odbočujúce vozidlá hatia premávku a vytvárajú kolízne situácie. Pri dostatočnej šírke vozovky sa môže vytvoriť súvislý viacúčelový stredný deliaci pás, ktorý sa v miestach odbočení do vjazdov vydĺždi zvýšenou *homolou* s prevýšením, k stredu deliaceho pásu 40 mm – 100 mm, umožňujúcou vyčkávanie vozidla na manéver odbočenia/obchádzania, resp. predchádzania zníženou rýchlosťou. Rovnako slúži chodcom, cyklistom a osobám s vozíkmi k frontálnemu prechodu medzi protiahlymi objektmi uličnej zástavby cez vozovku cestného prietahu. Úseky bez nutnosti priečneho prepojenia, alebo tie kde treba zamedziť ľavému odbočeniu sú vymedzené obrubníkmi a vysadené vysokou alebo nízkou zeleňou, ktorá však nesmie zamedzovať rozhľad a vzájomný vizuálny kontakt medzi vodičmi, chodcami a cyklistami. Neprejazdné úseky nemajú byť dlhšie ako 50 m, aby sa umožnilo obchádzanie stojacich vozidiel v prípade poruchy odstaveného vozidla. Šírku jazdného pruhu treba udržať v medziach skladobných prvkov. Neodporúča sa rozširovanie z dôvodov *obchádzania* vozidiel na hodnotu 5,5 m.

Šírkové usporiadanie deliaceho pásu musí zodpovedať skladobným prvkom priečneho rezu MK podľa STN 73 6110.

Opatrenie sa používa na úsekoch cestného prietahu v zastavanom území obce.

6.5.12 Zúženie jazdného pruhu vysunutou plochou

Vysunuté plochy vznikajú v mieste prerušenia pridružených (parkovacích, zastávkových, a i...) pruhov/pásov vysunutím chodníkovej plochy až na styčnú hranu pridruženého a jazdného pruhu.

Opatrenie umožňuje umiestnenie vysokej zelene a osvetlenia v šírke hlavného dopravného priestoru a lepšiu vnímateľnosť vodičov voči chodcom a cyklistom. Kombináciou striedania stredových ostrovčekov/pásov a vysunutých plôch možno vytvoriť psychologické spomaľovacie prvky upokojuvanie dopravy vysokou zeleňou, ktorá môže pri správnom umiestnení uzavrieť široký priehľad vodiča obcou, najmä v priamych dlhých úsekoch s nadmernou šírkou vozovky.

Vysunuté plochy sa navrhujú ako bezbariérové, akumulčné plochy pred priechodom, ako plochy na odstavovanie bicyklov a vegetačné plochy na umiestnenie vysokej zelene medzi parkovacími zálivmi po 3 – 4 parkovacích stojiskách.

Zastávky autobusovej a trolejbusovej hromadnej dopravy sa umiestňujú až za vysunutou plochou namiesto parkovacieho pruhu.

Vysunuté chodníkové plochy treba riadne osvetliť tak, aby za zníženej viditeľnosti nedochádzalo k zatieneniu a k fantomickým iluminačným javom.

Vysunuté plochy sa umiestňujú najmä v zastavanom území obce, ale aj tam, kde je pozdĺž cestnej komunikácie vedený chodník a na pridružených pruhoch dochádza k parkovaniu a zastavovaniu vozidiel (SAD zastávky). Napr. športové areály, super-/hypermarkety, aquaparky, motoresty, a i., umiestňované mimo zastavaného územia obce alebo v nezastavanom území.

6.5.13 Vysunuté nárožia

Pri nadmerných šírkach komunikácií v zastavanom území a nedostatočnom dohľade správnymi orgánmi a políciou, sú nárožia križovatiek zahltené parkujúcimi vozidlami. Zamedzujú tak rozhľadu vodičom a chodcom a znemožňujú prechádzanie. Z tohoto dôvodu je nutné stavebnými a organizačnými úpravami „vyčistiť“ nárožia križovatiek od nesprávne parkujúcich vozidiel a vytvoriť plnohodnotné akumulčné plochy pre chodcov a cyklistov s dostatočným rozhľadom a vzájomným vizuálnym kontaktom s vodičmi motorových vozidiel. Na takto vytvorené nárožia môžu nadväzovať ďalšie opatrenia na upokojuvanie v nadväzných komunikáciách.

Požiadavky na priestorové usporiadanie skladobných prvkov je rovnaké ako pri vysunutých chodníkových plochách pri dodržaní ustanovení STN 73 6110.

Vysunuté nárožia sú špecifickým problémom v zastavanom území sídiel väčších miest, kde vzniká veľký dopravný tlak na zaparkovanie vozidla. Uplatňovanie týchto opatrení vyplýva z nedostatočnej disciplíny vodičov, nezabezpečeného dohľadu a následnej represie voči týmto vodičom. Preto okrem stavebných a organizačných opatrení treba podstatne zlepšiť vo verejnosti povedomie o udržateľnej doprave a najmä súbežne aj dohľad a represie voči nesprávne parkujúcim vodičom.

6.5.14 Odsun jazdného pruhu

Odsun jazdného pruhu (*šíkana*) sa uplatňuje pri zásadnej zmene polohy jazdného pruhu v nadväznom úseku. Odsunom jazdného pruhu sa vytvárajú podmienky na prerušenie priameho priehľadu v uličnom koridore miestnej komunikácie, kde vzniká uvoľnený asymetrický pridružený priestor na umiestňovanie pridružených pásov alebo plôch vybavenosti v dopravnom priestore miestnej komunikácie.

Opatrenie na ukludňovanie dopravy posunom jazdného pruhu sa používa na málo zaťažených cestných prietahoch, predovšetkým však na miestnych komunikáciách nadväzujúcich na cestný prietah.

Opatrenia sa umiestňujú v takom odstupe, aby sa zabezpečilo požadované zníženie rýchlosti vozidiel na úroveň želanej rýchlosti a aby sa zabezpečila aj funkcia plôch (parkovanie, vybavenosť, a i.) v pridruženom priestore miestnej komunikácie.

6.5.15 Dlhý priečný prah a vyvýšené plochy

Charakteristické geometrické usporiadanie spomaľovacieho prahu určuje predovšetkým jeho dĺžka a šírka. Rozhodujúcim prvkom spomaľovacieho prahu je nájazdová rampa, ktorej sklon zásadnou mierou ovplyvňuje zníženie nadmernej rýchlosti vozidiel na želanú rýchlosť. Zvýšená plocha medzi rampami dlhého spomaľovacieho prahu na úroveň chodníka obvykle slúži na umiestnenie priechodu pre chodcov alebo cyklistov.

Umiestnenie spomaľovacieho prvku do križovatky vytvára vyvýšené plochy. Vyvýšením úrovne vozovky komunikácií na úroveň chodníka, s cieľom zvýhodnenia chodcov a cyklistov sa vytvára preferencia nemotoristickej dopravy pred cestnou dopravou. Vyvýšená plocha môže byť vytvorená i v medzikrižovatkovom priestore a jej dĺžka je rovnaká ako rázvor smerodajného vozidla, napr. autobusový pruh – rázvor autobusov, električková zastávka – dĺžka električky tak, aby pri prejazde vždy jedna náprava vozidla bola na vyvýšenej ploche.

Šírka prahu musí byť cez celú šírku jazdného pásu. Pozdĺž obrubníka sa ponechá v pôvodnej výške 0,1m - 0,25m široký priestor na odvodnenie na každej strane komunikácie. Pre cyklistov možno tento priestor rozšíriť na 0,75 m, prah sa k nemu znižuje bočným nábehom v sklone 1: 3 (odsadenie prahu).

Výška prahu je pri automobilovej premávke 75mm - 100 mm, sínusoidový tvar 75 mm - 120 mm, v prípade autobusovej premávky max. 75 mm. Celková dĺžka prahu závisí od použitého tvaru.

Vyvýšené plochy sa navrhujú s väčšou dĺžkou ako dlhé priečne prahy. Takže i väčšie vozidlá majú súčasne všetky kolesá na tejto ploche.

Dlhý priečný prah sa navrhuje vtedy, ak treba vytvoriť taký účinok na vozidlo, aby pri dodržaní povolenej rýchlosti došlo iba k miernemu narušeniu pohodlia jazdy. Dlhé priečne prahy môžu byť lichobežníkové, kruhové, eliptické a vlnové (STN 73 6110).

Dlhé priečne prahy a zvýšené plochy vozovky v križovatkách a medzikrižovatkových priestoroch sa používajú na úpravu upokojuvania dopravy len na nadväzných miestnych komunikáciách, na vjazdoch do obytných zón alebo iných funkčných plôch.

6.5.16 Krátky priečný prah

Krátky priečný prah je najjednoduchším druhom fyzického spomaľovacieho prahu. Jeho dĺžka (meraná v smere dĺžky komunikácie) v každom prípade neprekračuje rázvor osobných automobilov a je spravidla kratšia ako 1,0 m.

Krátke priečne prahy sa navrhujú pred výjazdmi na neprehľadných miestach a iných plochách s obmedzeným rozhľadom alebo pri odbočeniach a vjazdoch na iné účelové plochy z nadväzných miestnych komunikácií.

Krátke priečne prahy sa vo výnimočných prípadoch môžu použiť na cestných prietahoch a križovatkách, ak treba zabrániť zneužívaniu ľavoobohýbajúcich pruhov na predbiehanie vozidiel agresívnymi vodičmi v priamom smere alebo zneužívanie dopravne zatienených plôch v križovatke. V týchto prípadoch sa do dopravne zatienených plôch vkladajú krátke priečne prahy tak, aby sa znemožnilo zneužívanie účelových plôch v dopravnom priestore komunikácie a križovatky.

Pre krátke priečne prahy sa používajú rôzne tvary a materiály, ktoré sa môžu rýchlo realizovať a uviesť do prevádzky (montované, prefabrikované,...)

6.5.17 Dlhý priečný prah s posunom jazdného pruhu

V špeciálnych prípadoch treba zosilniť účinok horizontálnych a vertikálnych prvkov upokojuvania dopravy. Spojením dlhého priečného prahu s posunom jazdného pruhu možno doceliť vyšší účinok upokojuvania dopravy súčasne so zabezpečením ďalších funkcií (priechod pre chodcov, cyklistov, zastávka MHD, parkovanie) v nadväznom úseku. Opatrenie sa používa na miestnych komunikáciách obslužných, nadväzujúcich na cestný prieťah. Nie je to vhodné uplatniť na cestných prieťahoch, najmä z hľadiska výkonu zimnej údržby.

6.5.18 Zúženie vozovky na jeden pruh

Na vedľajších komunikáciách, kde je veľmi malá intenzita cestnej premávky, široká vozovka a veľké rýchlosti vozidiel, ktoré treba redukovať, sa použije bodové upokojuvanie dopravy zúžením vozovky na jeden jazdný pruh.

Na zúženie sa používa jednostranne vysunutá chodníková plocha na umiestnenie vysokej zelene, s cieľom zúžiť priamy priehľad. Miesto sa môže využiť aj na zriadenie priechodu pre chodcov a cyklistov. Na zatienenom jazdnom pruhu sa môžu vytvoriť parkovacie alebo zastavovacie pruhy.

Opatrenie sa používa výlučne na nadväzných miestnych komunikáciách.

6.5.19 Kombinácia horizontálnych a vertikálnych prvkov upokojuvania

Na nadväzných komunikáciách sa môže kombinovať rôzne druhy opatrení na upokojuvanie dopravy. Môže sa tým dosiahnuť zvýšený účinok upokojuvania dopravy a zároveň zabezpečiť rôznorodé požiadavky dopravnej obsluhy a funkčných nárokov okolia miestnej komunikácie. Kombinácia horizontálnych a vertikálnych prvkov upokojuvania dopravy (dlhých a krátkych priečných prahov, vyvýšená plocha, posun a zúženie jazdných pruhov) sa môže použiť len na miestnych obslužných (C) a upokojuvaných (D) komunikáciách.

Dlhé priečne spomaľovacie prahy a posun jazdného pruhu, sa môžu uplatniť len na málo zaťažených miestnych komunikáciách a prieťahoch ciest III. triedy s maximálnou intenzitou 2500 voz./deň. Používanie krátkych prahov na cestných prieťahoch sa neodporúča.

6.5.20 Vankúše

Spomaľovacie vankúše sú vytvorené delenými krátkymi priečnymi prahmi (vankúšmi) na vozovke z dôvodu zvýhodnenia určitých druhov vozidiel. Šírka deleného prahu (vankúša) je vždy menšia ako šírka jazdnej stopy zvýhodneného vozidla (autobus, požiarnici, a.i.) a vždy väčšia ako šírka jazdnej stopy osobného vozidla.

Spomaľovacie vankúše pôsobia svojim účinkom na vozidlá, ktoré majú obmedzovaný vstup do danej oblasti tak, že jednou stranou nápravy musia prechádzať cez vankúš.

Vankúše sa umiestňujú na vstupe do regulovaných zón. Ich tvar nie je vhodný na umiestnenie priechodu pre chodcov a cyklistov. Umiestňujú sa na miestnych obslužných komunikáciách. Môžu sa kombinovať len s vysunutými plochami a deliacimi prvkami (pásom/ostrovčekmi). Výnimočne ich možno použiť na cestných prieťahoch ciest III. triedy.

6.5.21 Kompozícia a usporiadanie dopravného priestoru

Na zmenu spôsobu jazdy a znižovanie rýchlosti vozidiel pôsobí aj celková kompozícia skladby okolitej zástavby a vybavenosť uličného priestoru a nadväzných verejných plôch, námestí a uličiek. Z tohto hľadiska je už pri plánovaní zástavby v koridore predpokladaného prieťahu potrebné zvážiť tento faktor a urbanistickú kompozíciu a architektonické dotvorenie cestného prieťahu a nadväzných komunikácií usporiadať podľa zásad sídlotvornej reintegrácie dopravného priestoru.

Navrhované riešenie musí vytvárať taký vzťah ulice v ktorom je cestný prieťah vedený tak, aby vyjadroval neopakovateľnosť a identitu sídla so zvýraznením historického a kultúrneho odkazu krajiny a daného územia, zároveň s presadením moderných prvkov tvorby únosného prostredia a trvalej udržateľnosti dopravy.

Kompozičné opatrenia treba vytvárať predovšetkým na tých miestnych komunikáciách, ktorými prechádza cestný prieťah a sú súčasne čulými obchodnými, hlavnými spoločenskými komunikáciami a pulzuje v nich počas celého dňa verejný a spoločenský život.

Pri tvorbe reintegrovaného priestoru cestného prieťahu spolupracujú okrem architektov, urbanistov, dopravných inžinierov a ostatných odborníkov a verejných činiteľov aj občania danej obce.

6.5.22 Viacúčelové pruhy

Na cestných prieťahoch predovšetkým ciest III. triedy a na nadväzných miestnych komunikáciách sa môže vytvárať upokojuvanie dopravy aj štandardnými skladobnými prvkami priečného rezu miestnej

komunikácie. Sú to najmä viacúčelové pruhy (STN 73 6110), ktoré sa používajú na vedenie cyklistov alebo dočasné činnosti (vkladanie/nakladanie) v hlavnom dopravnom priestore dvojpruhových obojsmerných málo zaťažených cestných priesťahov a miestnych komunikácií. Sú súčasťou jazdných pruhov, ktorých šírka nesmie poklesnúť pod šírku jazdného pruhu 3,5 m. Viacúčelové pruhy sa na jazdnom pruhu vymedzujú dopravným značením a optickým oddelením. Môžu sa použiť v sídlach nad 20 tisíc obyvateľov, na zberných miestnych komunikáciách funkčnej triedy B2, ktorými prechádzajú priesťahy ciest II. a III. triedy, ako aj v menších sídlach pod 20 tisíc obyvateľov na zberných miestnych komunikáciách funkčnej triedy B3, ktorými prechádzajú priesťahy ciest III. triedy.

6.6 Katalóg na navrhovanie prvkov upokojuvania dopravy

Prehľad hlavných prvkov upokojuvania dopravy prichádzajúcich do úvahy pri navrhovaní a reintegrácii úsekov cestných priesťahov v obciach a nadväzných komunikáciách je uvedený v katalógu na navrhovanie prvkov upokojuvania dopravy. Sú v ňom zohľadnené požiadavky platných noriem a predpisov z hľadiska cestných komunikácií (STN 73 6101) a miestnych komunikácií (STN 73 6110) na riešenie úsekov cestných priesťahov zastavaným územím vo vzťahu k povolenej, resp. želanej rýchlosti.

Uvedené hlavné typy prvkov (Obr. 6.5 a kpt. 6.5) upokojuvania dopravy sú iba charakteristickými prvkami, ktoré môžu byť v riešení modifikované, spájané, alebo inak upravované, pričom treba mať na zreteli ich význam pri použití v konkrétnej dopravnej situácii.

Rozhodujúcim pri výbere prvku je dopravný význam cestnej komunikácie a jej nadväznosť na funkčnú triedu miestnej komunikácie (pozri čl. 4.5 a STN 73 6110) vo vzťahu k dosiahnutiu úrovne želanej rýchlosti prejazdu vozidiel.

Ďalším faktorom pri výbere je charakter konkrétneho úseku cestného priesťahu na ktorom sa majú uplatniť jednotlivé prvky upokojuvania dopravy, ktoré môžu byť nasledovné (obr. č. 6.5):

- pred vjazdom do obce - opatrenia 1 – 3,
- na vjazde do obce - opatrenia 2 – 9,
- na prejazdnom úseku - opatrenia 7 – 14 a 21 a 22,
- na výjazdnom úseku - opatrenia 2, 3, 5, 7 – 9,
- na nadväzných MK - opatrenia 12 – 20.

Poznámka:

Na komunikáciách funkčnej triedy B1 sa prvky upokojuvania môžu použiť iba za určitých podmienok (pozri čl. 4.5).

Hlavné typy prvkov			CK podľa dopravného významu					Želaná rýchlosť [km/h]		
			I.	(I.) II.	(II.) III.	(III.)	—			
			Funkčná trieda MK							
			B1	B2	B3	C1	C2,C3	60	40	< 30
1		Predbežné varovanie informatívne značky	○	○	○	◐	●	○	◐	◐
2		Optické a akustické prvky	○	○	○	○	●	○	○	◐
3		Varovná signalizácia rýchlosti	○	○	○	◐	●	○	○	◐
4		Vstupné brány	○	○	○	○	◐	○	○	◐
5		Vybočenie jazdného pruhu	◐	○	○	○	●	○	○	○
6		Zóna s dopravným obmedzením	◐	○	○	○	○	●	○	○
7		Svetelná signalizácia	○	○	○	◐	◐	◐	○	◐
8		Zmena povrchu vozovky	◐	◐	○	○	○	●	○	○
9		Malé okružné križovatky	◐	◐	○	○	○	●	○	○
10		Zúženie prejazdného pruhu deliacim ostrovčekom	○	○	○	○	○	◐	○	○
11		Zúženie prejazdného pruhu deliacim pásmom	◐	◐	○	○	○	●	○	○
12		Zúženie prejazdného pruhu vysunutými plochami	◐	◐	○	○	○	◐	○	○
13		Vysunuté nárožia	●	◐	◐	○	○	◐	○	○
14		Odsun jazdného pruhu	●	●	◐	○	○	◐	○	○
15		Dlhý priečny prah a vyvýšené plochy	●	●	◐	○	○	●	◐	○
16		Krátky priečny prah	●	◐	◐	○	○	●	◐	○
17		Dlhý priečny prah s odsunom jazdného pruhu	●	●	◐	◐	○	●	◐	○
18		Zúženie vozovky na jeden pruh	●	●	●	◐	○	●	◐	○
19		Kombinácia horizontálnych a vertikálnych prvkov	●	●	●	◐	○	●	◐	○
20		Vankúše	●	●	●	○	○	●	◐	○
21		Kompozícia a usporiadanie dopravného priestoru	◐	◐	○	○	◐	◐	○	○
22		Viacúčelové pruhy	●	●	●	○	○	●	◐	○

Poznámka: ○ Vhodné ◐ Možné ● Nevhodné

Poznámka: ○ Vhodné ◐ Možné ● Nevhodné

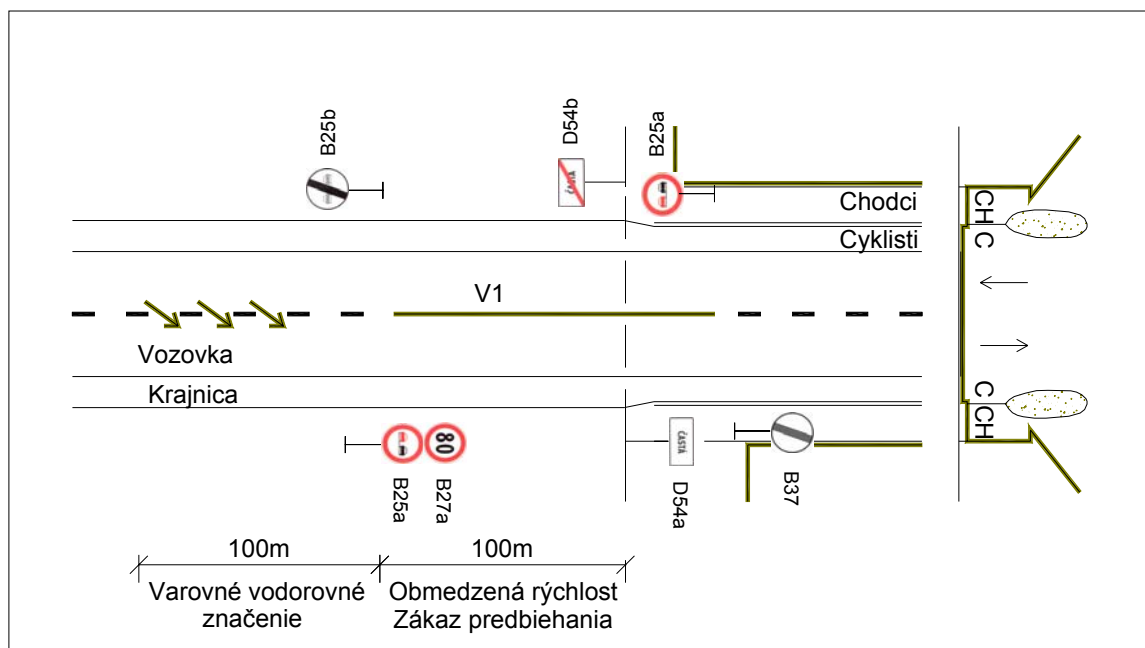
Obr. 6.5 Katalóg prvkov upokojuvania dopravy

7 Grafická príloha

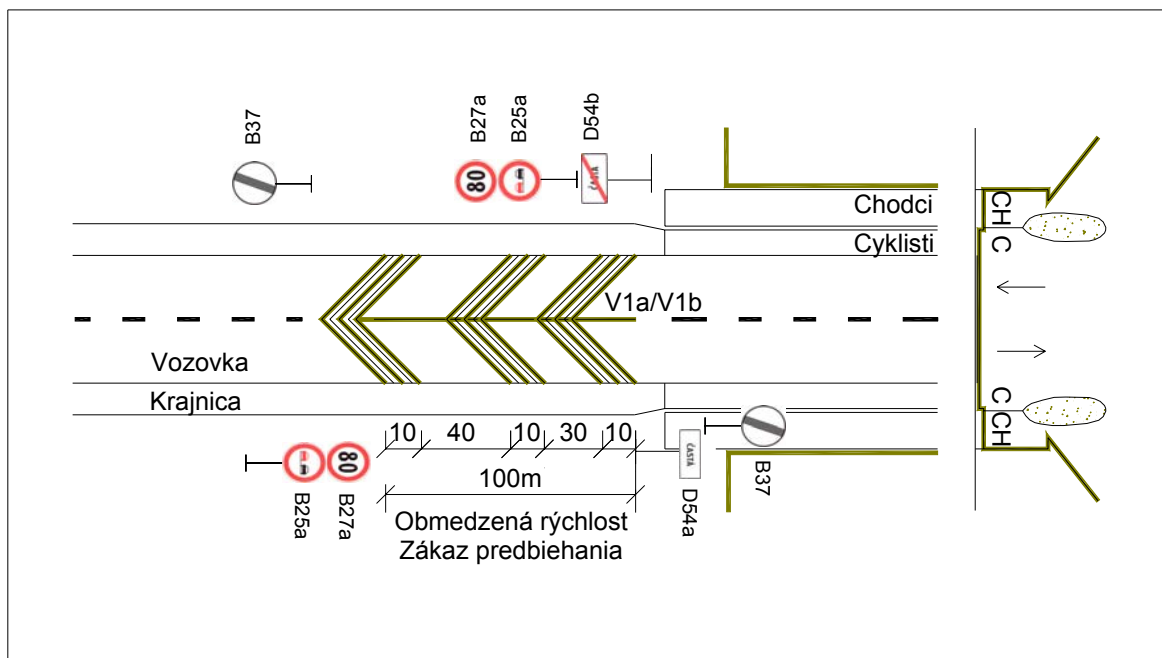
Na nasledujúcich schémach a fotografiách sú znázornené možnosti použitia jednotlivých prvkov upokojuvania dopravy na cestných prietahoch.

Schémy – obr. 7.1 – 7.22

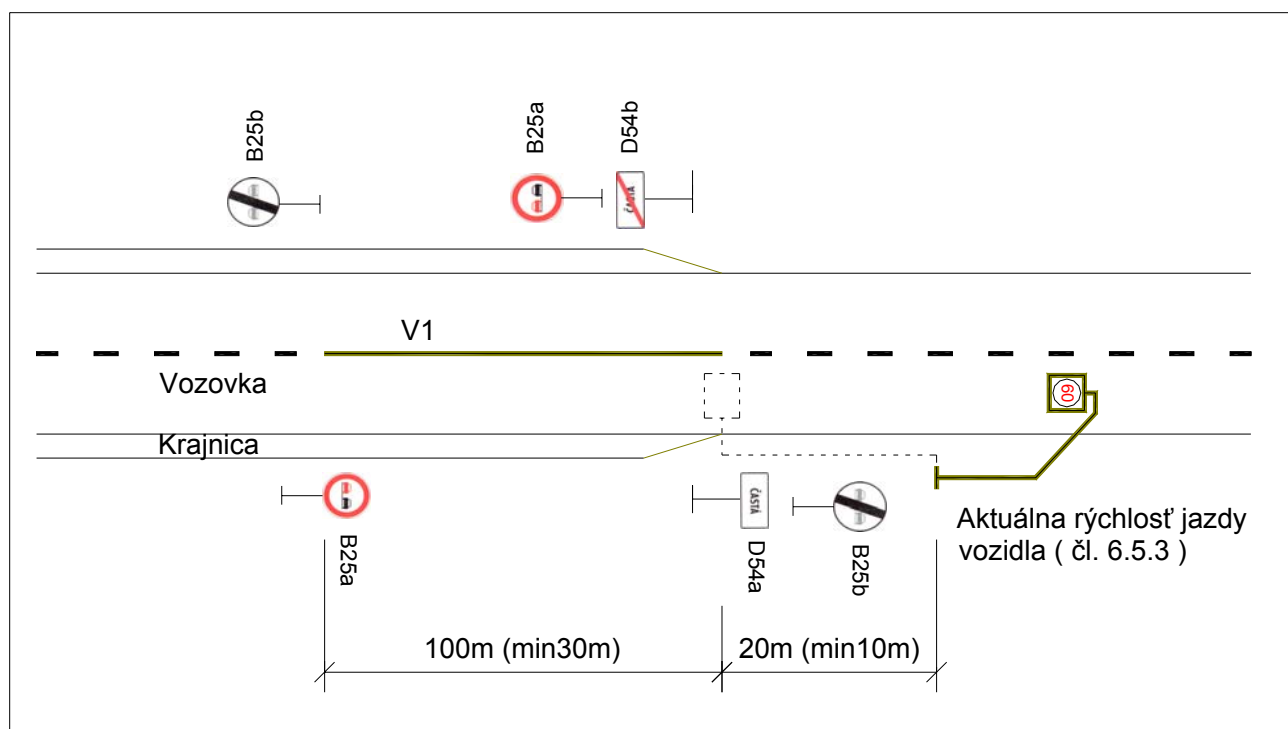
Ilustračné fotografie – obr. 7.23 – 7.44



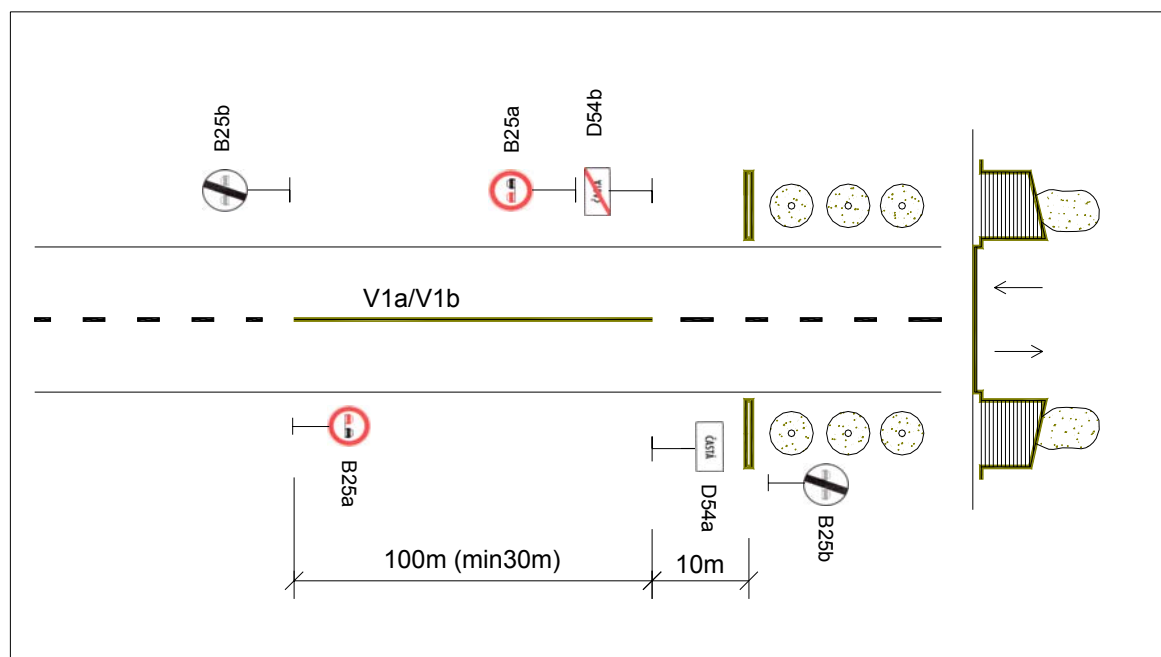
Obr. 7.1 Predbežné varovanie



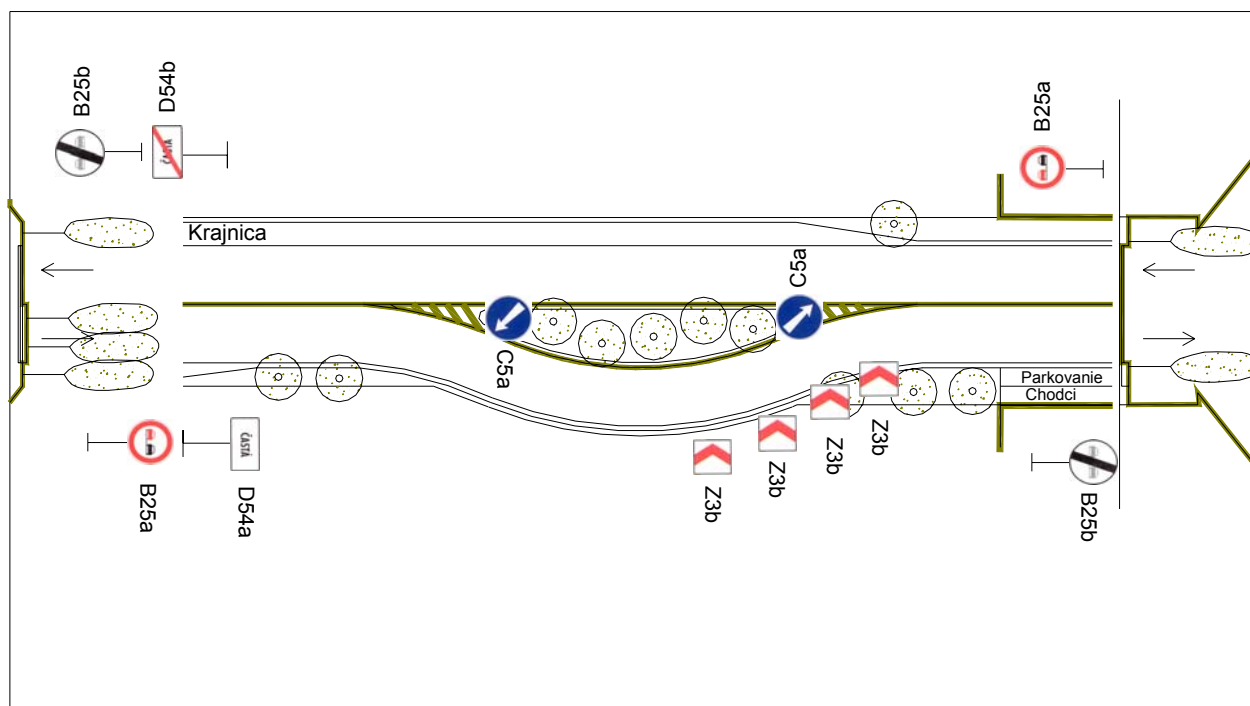
Obr. 7.2 Optické a akustické brzdy



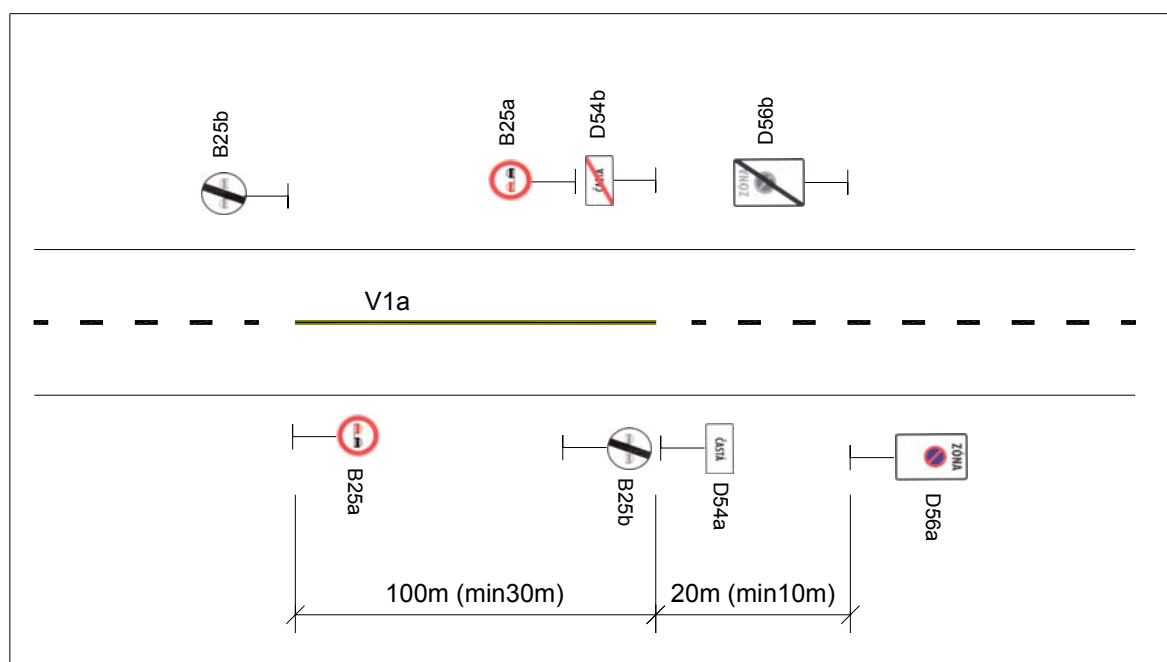
Obr. 7.3 Varovná signalizácia



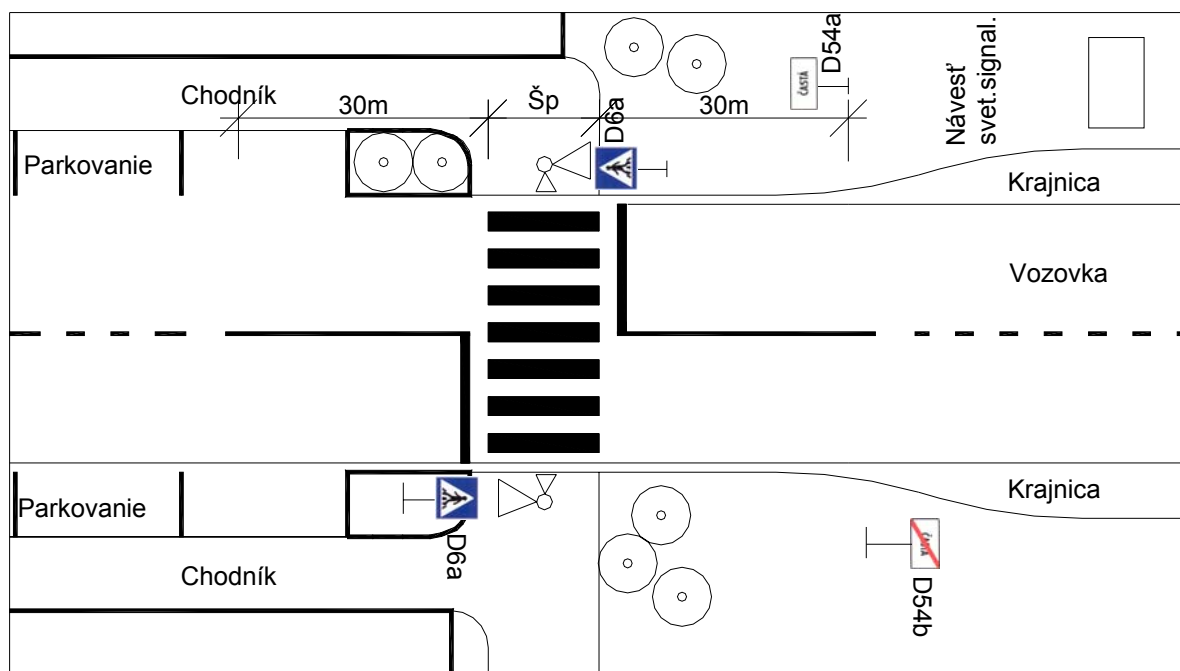
Obr. 7.4 Vstupné brány



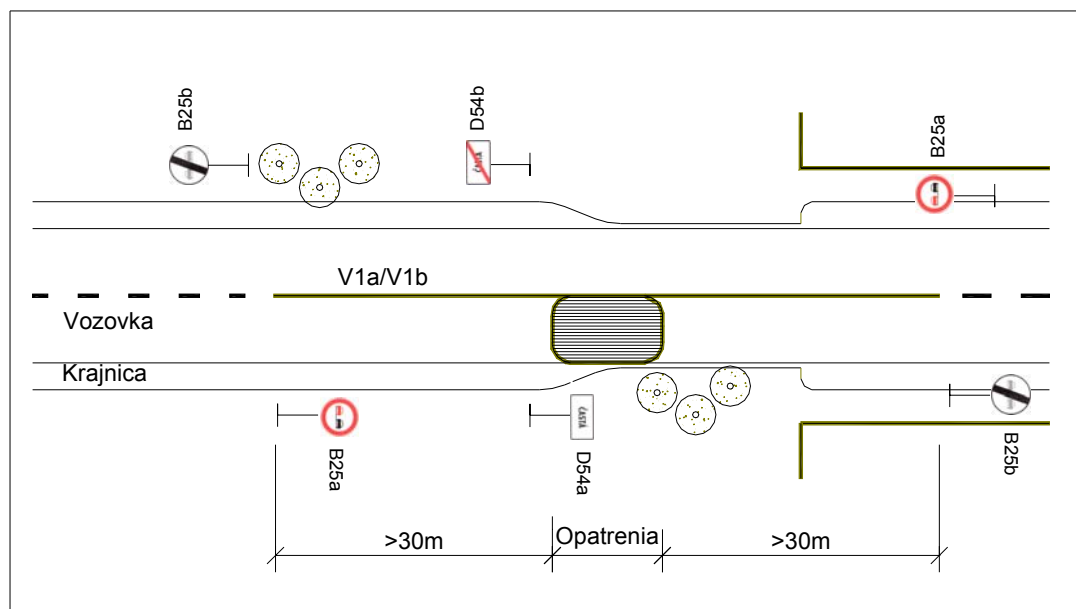
Obr. 7.5 Vybočenie jazdného pruhu



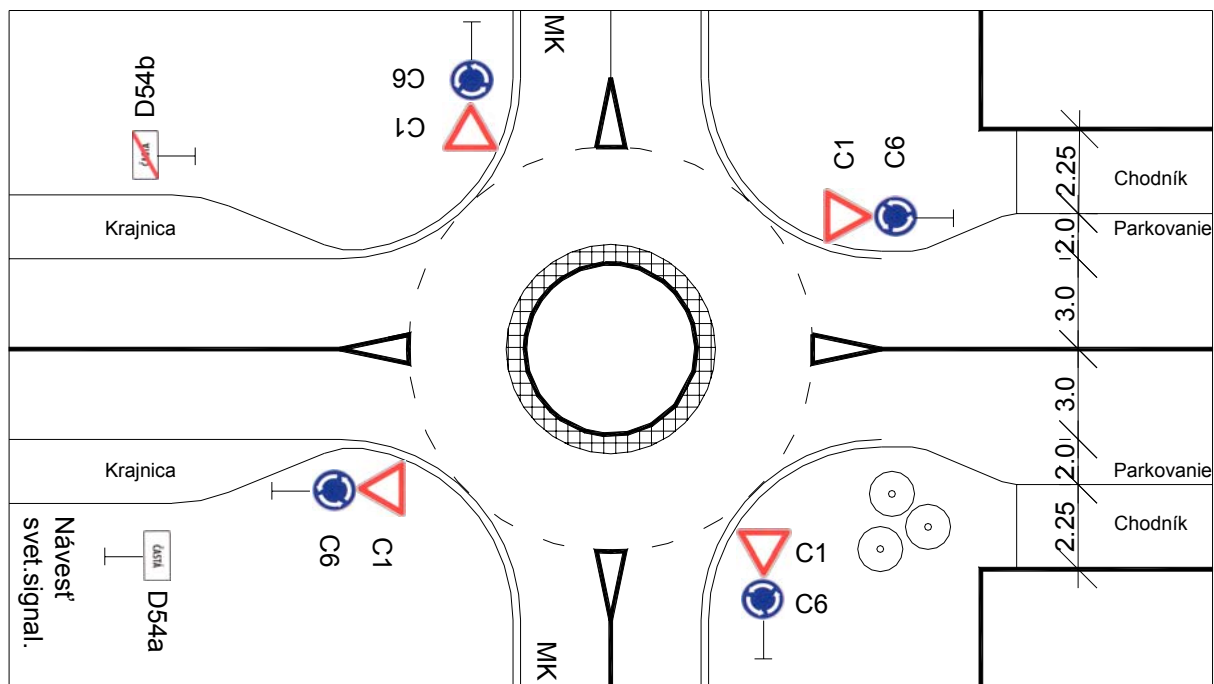
Obr. 7.6 Zóna s dopravným obmedzením



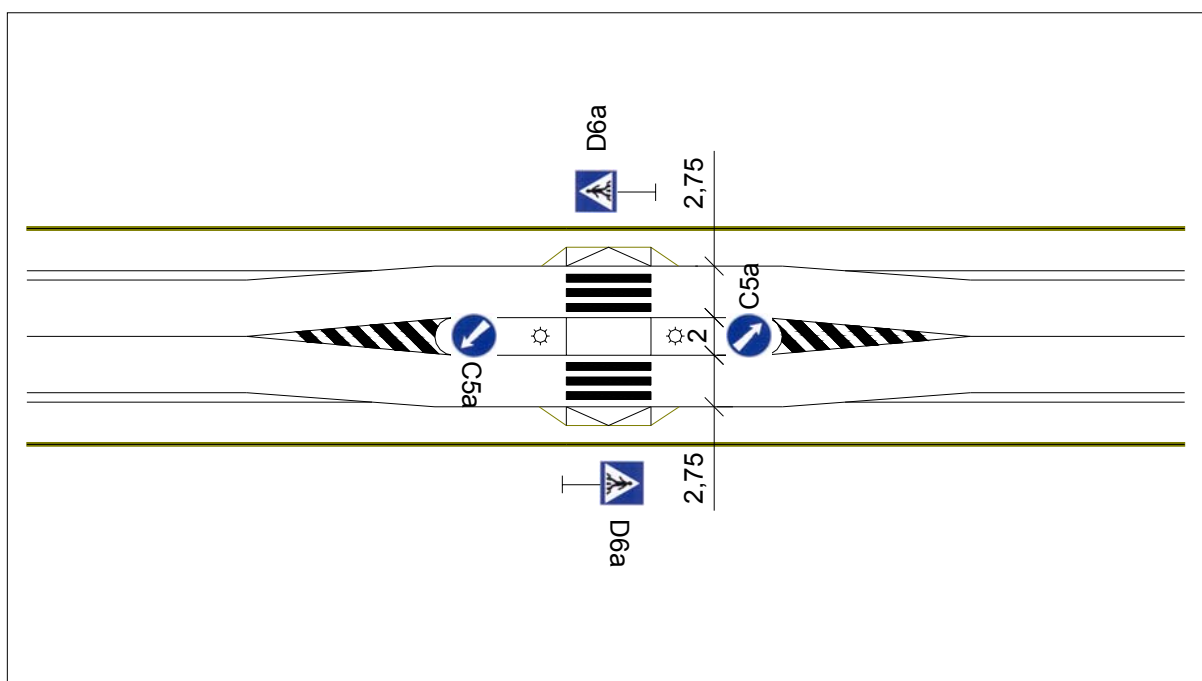
Obr. 7.7 Svetelná signalizácia



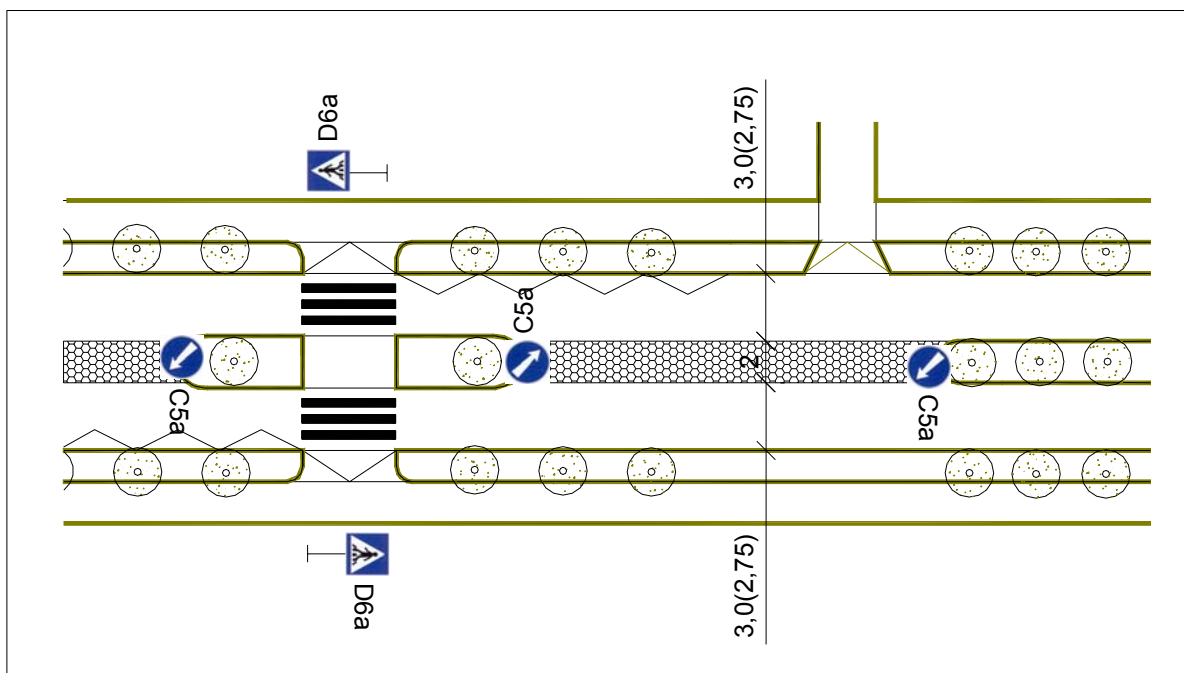
Obr. 7.8 Zmena povrchu vozovky



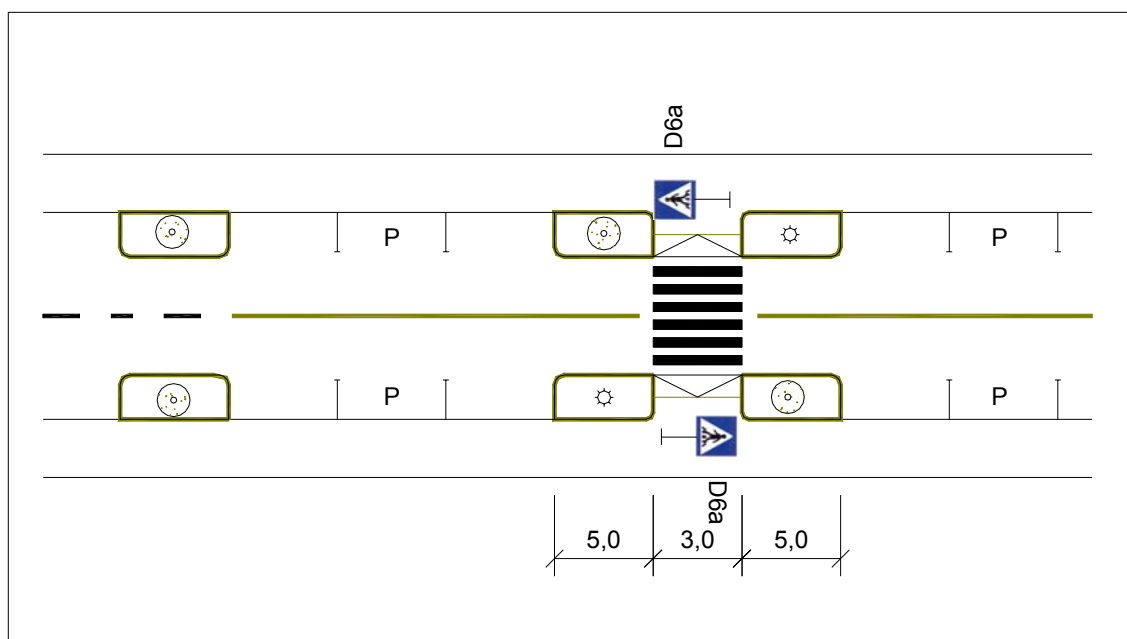
Obr. 7.9 Malé okružné križovatky



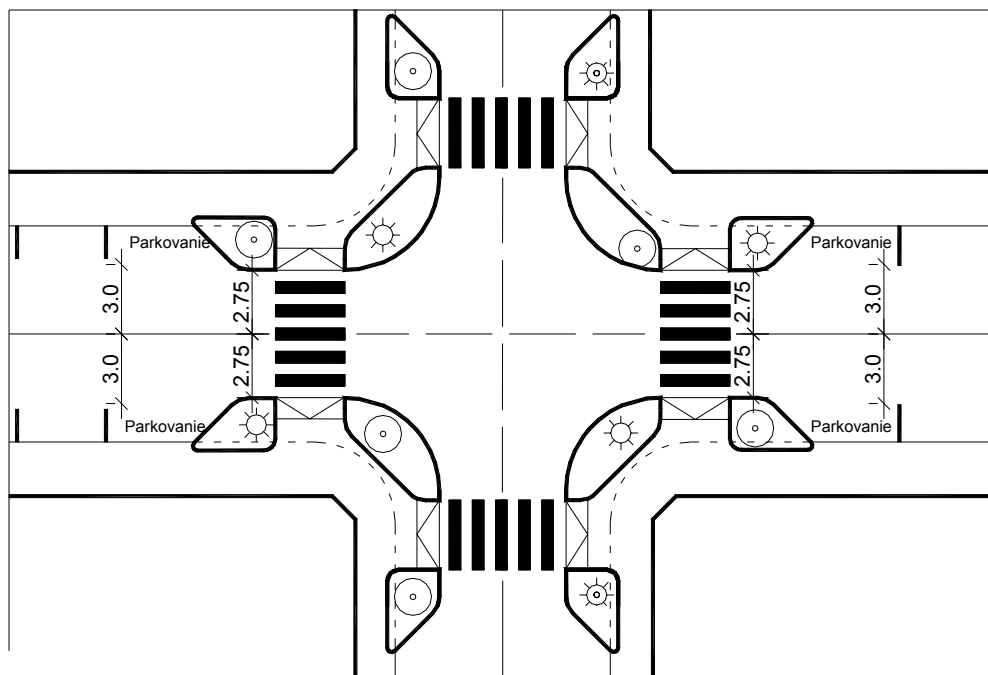
Obr. 7.10 Zúženie jazdného pruhu deliacim ostrovčekom



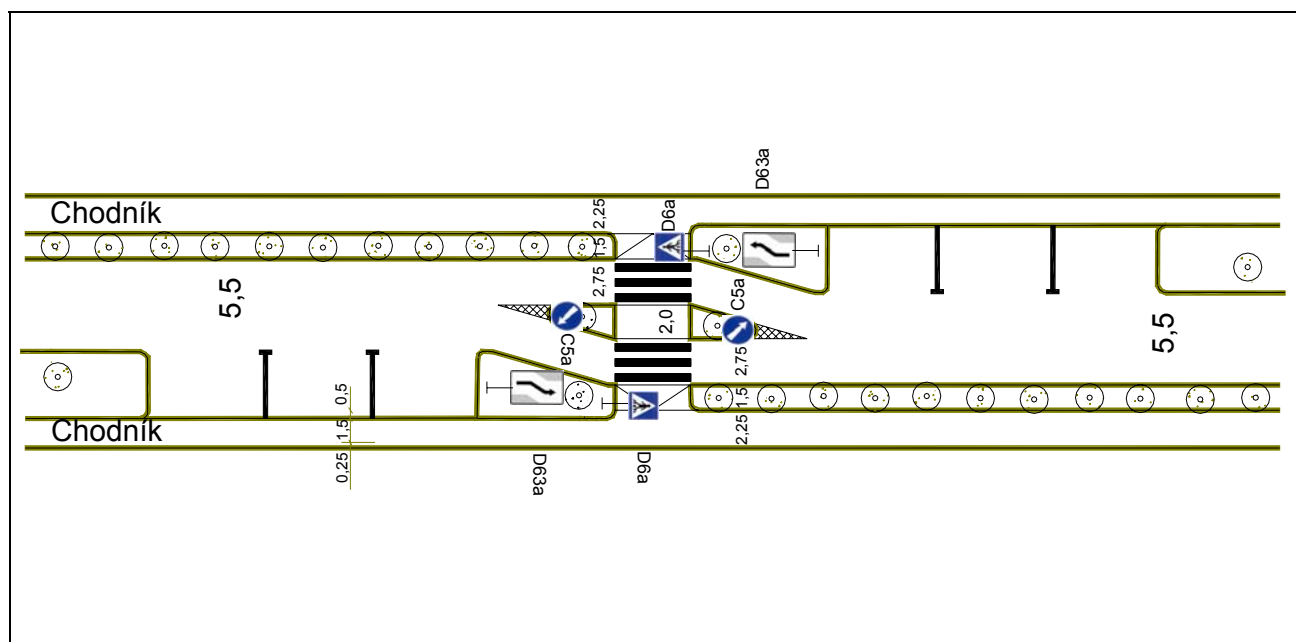
Obr. 7.11 Zúženie jazdného pruhu deliacim pásom



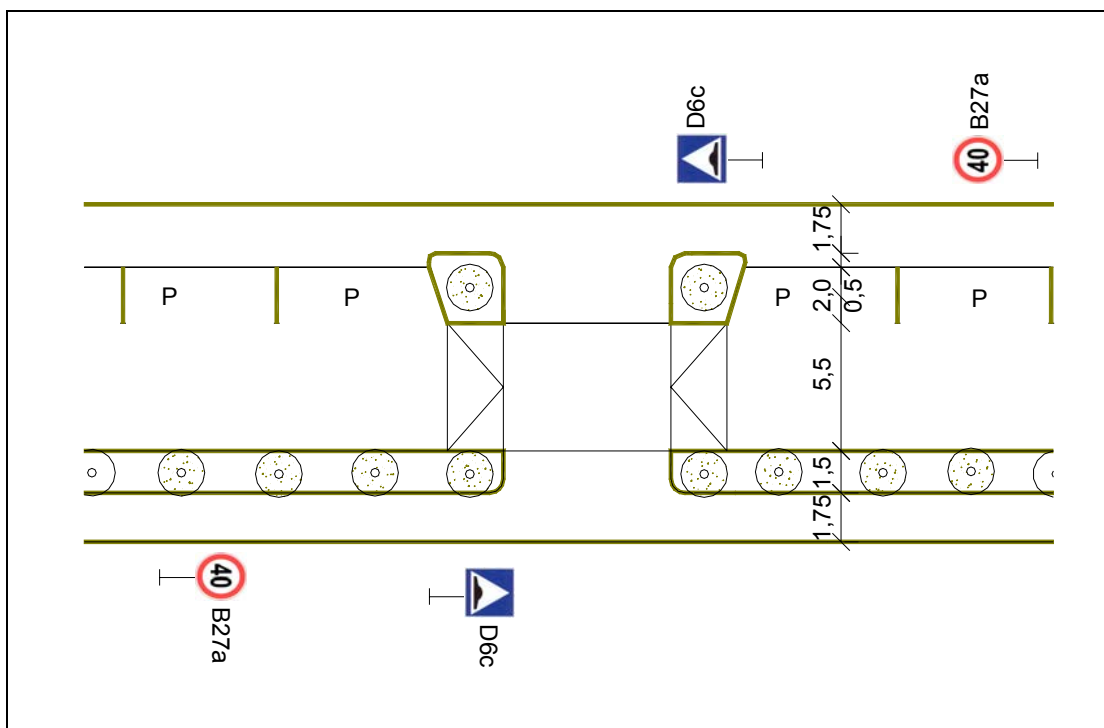
Obr. 7.12 Zúženie jazdného pruhu vysunutou plochou



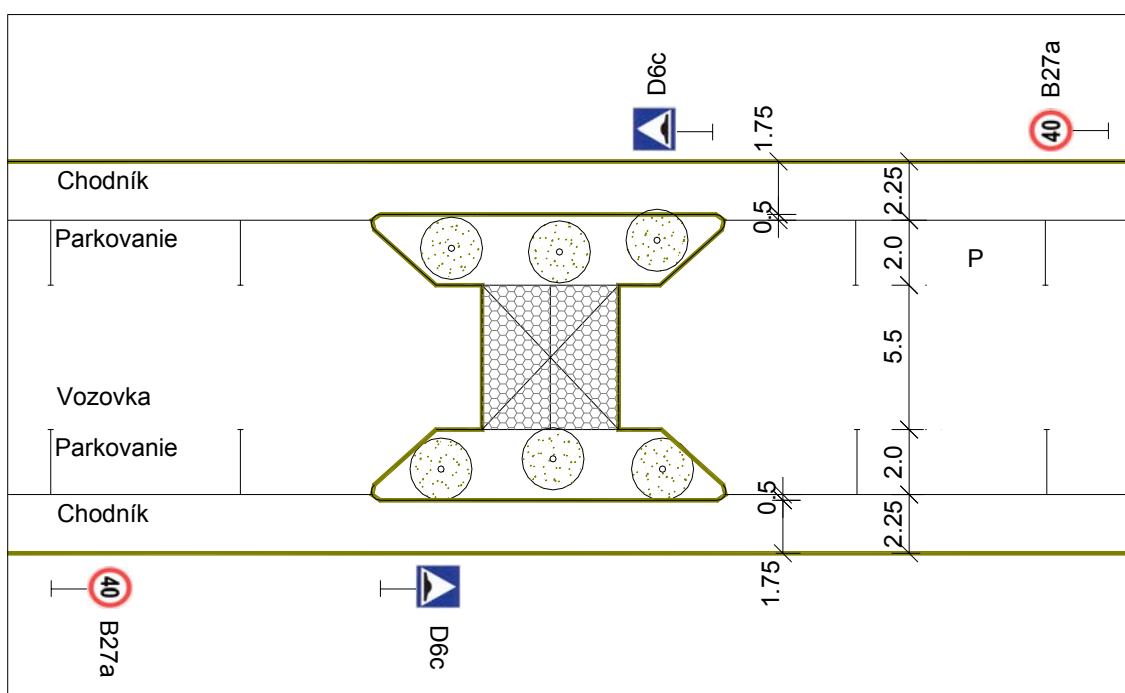
Obr. 7.13 Vysunuté nárožia



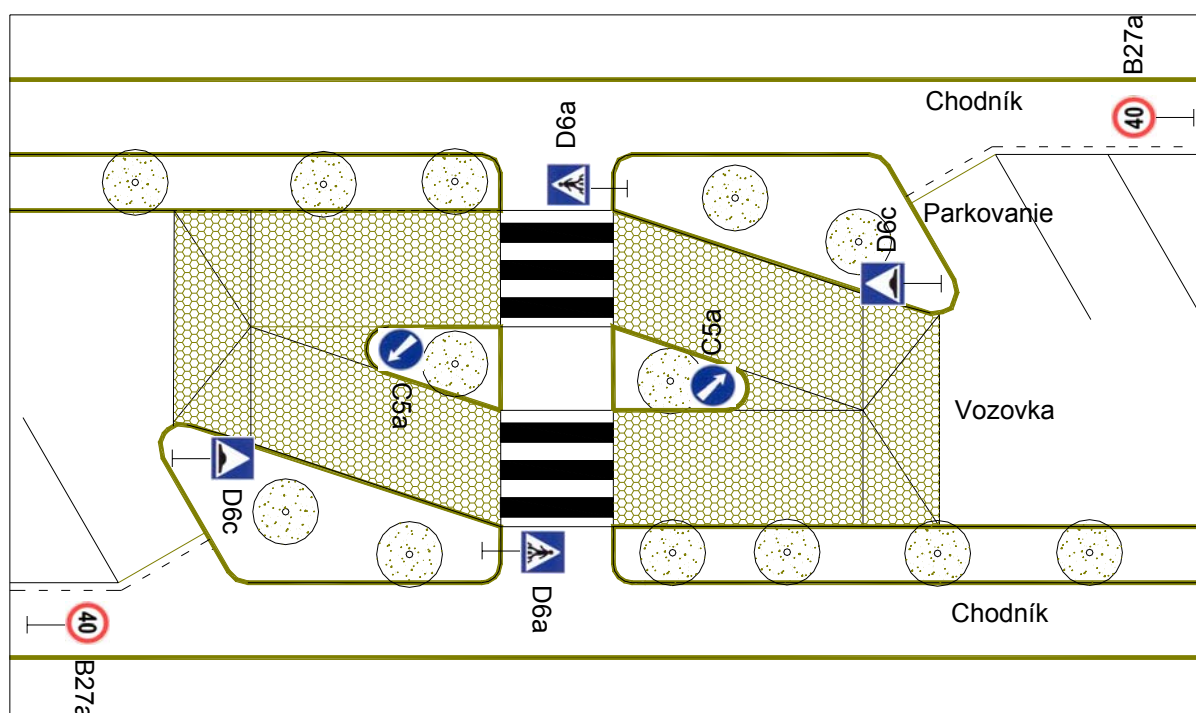
Obr. 7.14 Posun jazdného pruhu



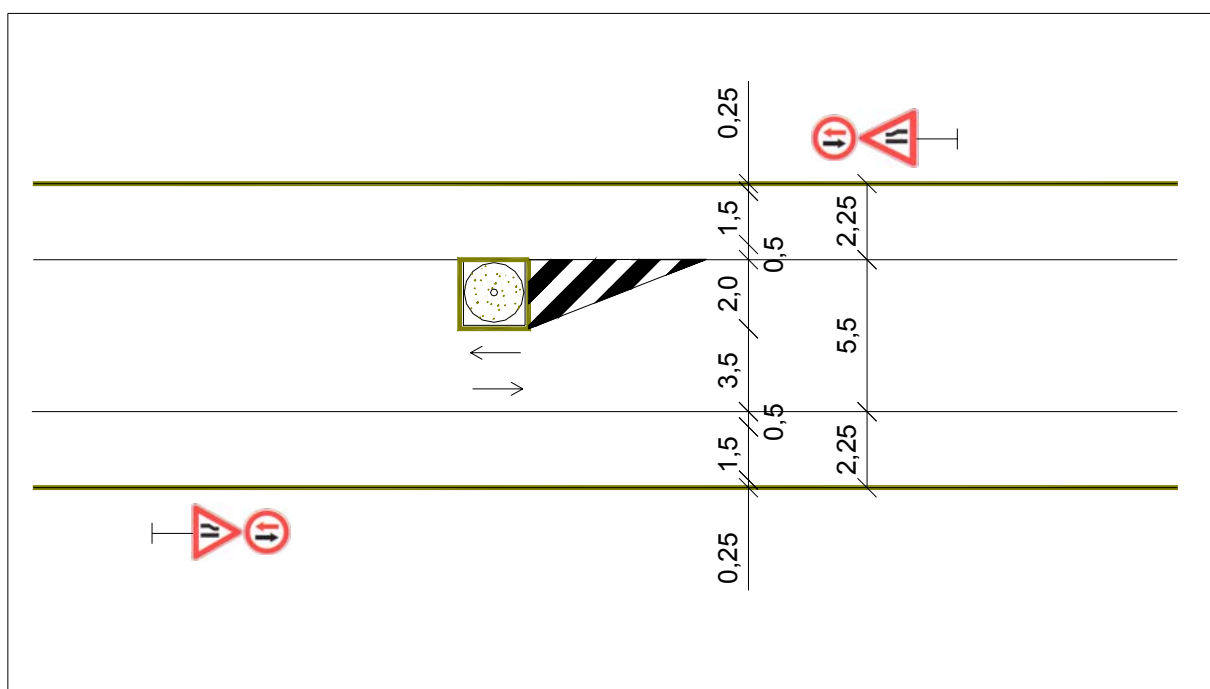
Obr. 7.15 Dlhý priečný prah



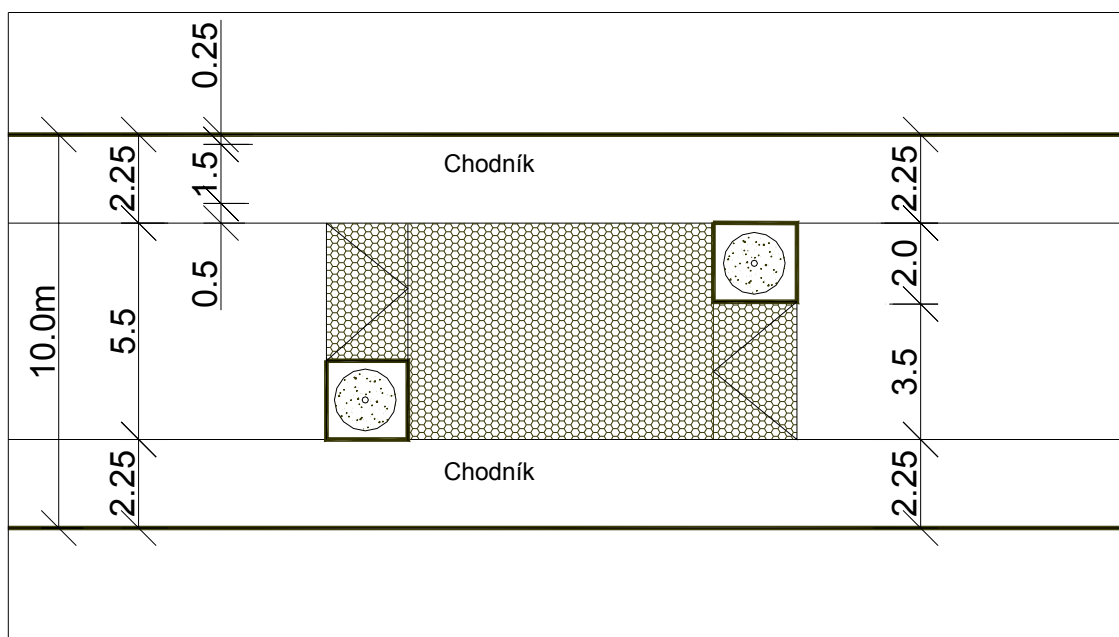
Obr. 7.16 Krátky priečný prah



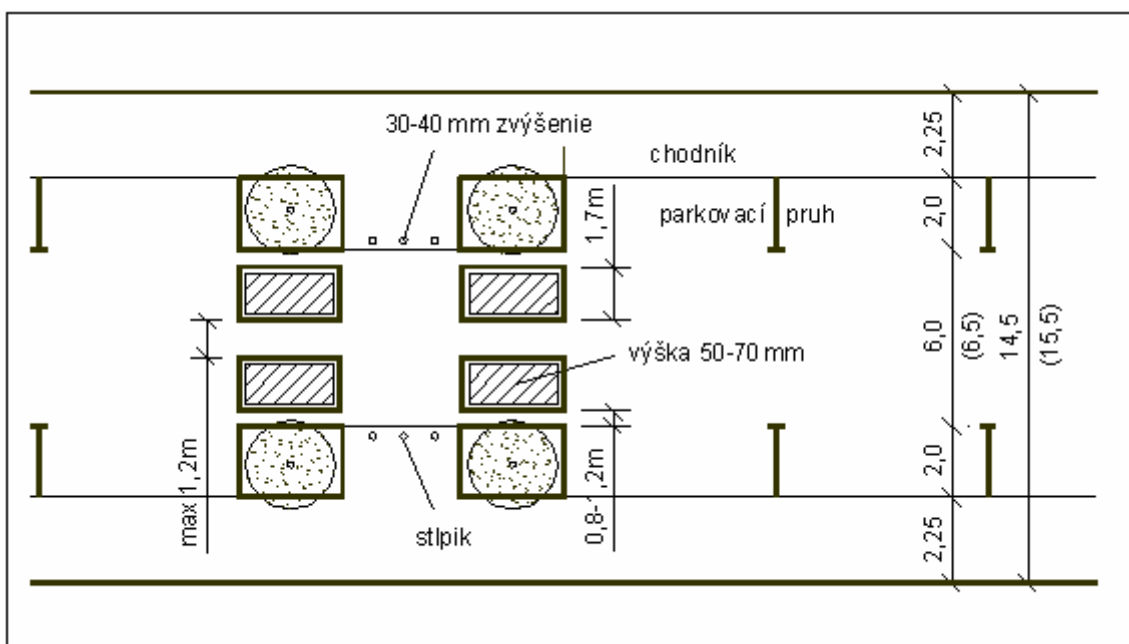
Obr. 7.17 Dlhý priečný prah s posunom jazdného pruhu



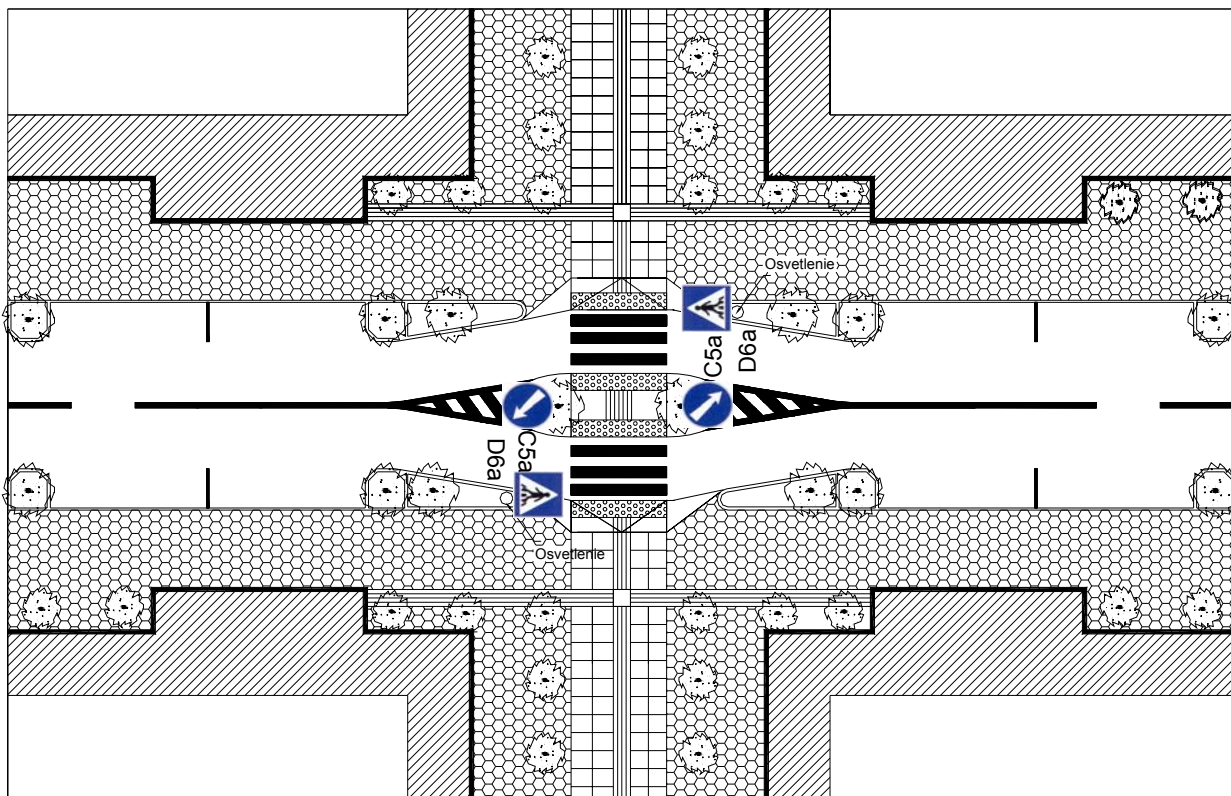
Obr. 7.18 Zúženie vozovky na jeden pruh



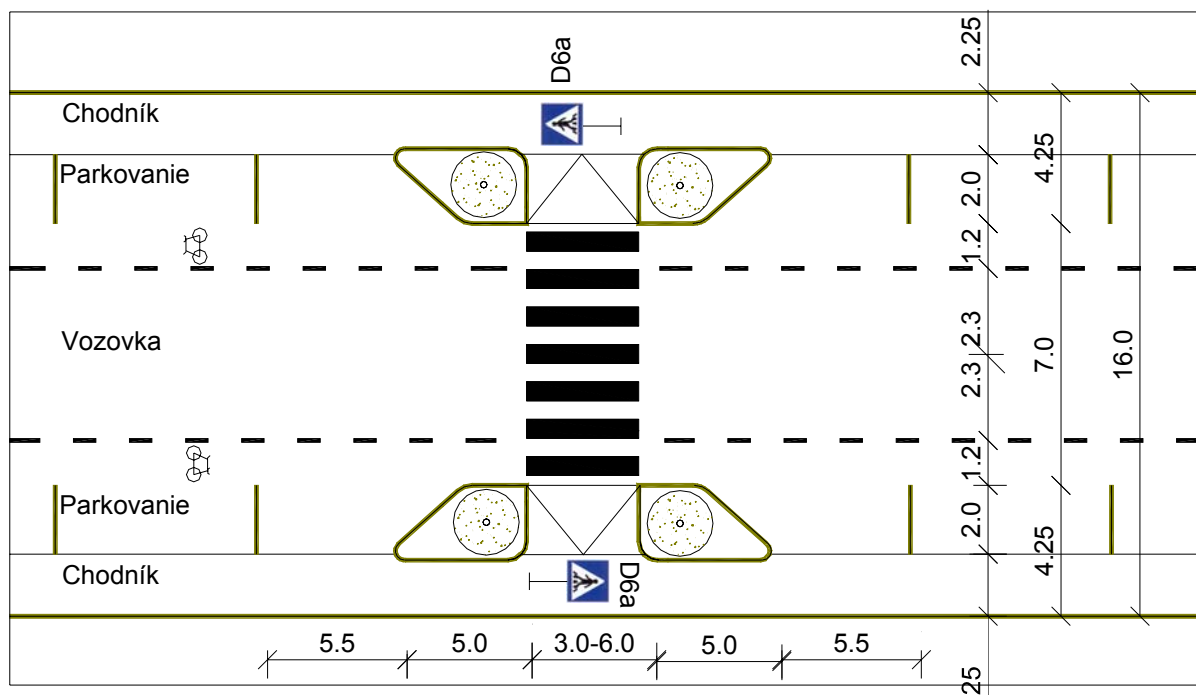
Obr. 7.19 Kombinácia horizontálnych a vertikálnych prvkov upokojenja



Obr. 7.20 Vankúše



Obr. 7.21 Kompozícia a usporiadanie dopravného priestoru



Obr. 7.22 Viacúčelové pruhy



Obr. 7.23 Predbežné varovanie



Obr. 7.24 Optické a akustické brzdy



Obr. 7.25 Varovná signalizácia v kombinácii s posunom jazdného pruhu



Obr. 7.26 Vstupné brány na vstupe do obce



Obr. 7.27 Vybočenie jazdného pruhu



Obr. 7.28 Zóna s dopravným obmedzením



Obr. 7.29 Predbežné varovanie



Obr. 7.30 Zmena povrchu vozovky



Obr. 7.31 Malé okružné križovatky



Obr. 7.32 Zúženie jazdného pruhu deliacim ostrovčekom



Obr. 7.33 Zúženie jazdných pruhov dlažbovým deliacim pásom



Obr 7.34 Posun a zúženie jazdného pruhu vysunutou plochou



Obr. 7.35 Vysunuté nárožia



Obr. 7.36 Posun jazdného pruhu



Obr. 7.37 Dlhý priečny prah



Obr. 7.38 Krátky priečny prah



Obr. 7.39 Dlhý priečny prah s posunom jazdného pruhu



Obr. 7.40 Zúženie vozovky na jeden pruh



Obr. 7.41 Kombinácia horizontálnych a vertikálnych prvkov upokojenja



Obr. 7.42 Vankúše



Obr. 7.43 Kompozícia a usporiadanie dopravného priestoru



Obr. 7.44 Viacúčelové pruhy