**TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty**

Schváleno MD-OPK č.j. 158/06-120-RS/1

ze dne 17. března 2006, s účinností od 1. května 2006

Děkujeme všem, kteří se aktivně podíleli na tvorbě těchto technických podmínek. Z mnoha kolegů si dovolujeme obzvláště vyzdvihnout přínos Lubomíra Tichého, Zory Šachlové, Antonína Seidla, Pavly Dyntarové, Ondřeje Vohradského, Martina Krejčího a Štěpána Boháče.

OBSAH:

1. ÚVODNÍ ČÁST

2. NÁZVOSLOVÍ

3. CYKLISTICKÁ DOPRAVA

 3.1 Charakteristika cyklistické dopravy

 3.2 Funkce cyklistické trasy

 3.3 Druhy cyklistických tras

4. NÁVRH SÍTĚ CYKLISTICKÝCH TRAS

 4.1 Koncepce - dopravní politika

 4.2 Základní zásady navrhování sítě cyklistických tras

 4.3 Postup při návrhu sítě

 4.4 Způsoby vedení komunikace pro cyklisty

 4.5 Řešení hodná zvláštní pozornosti

5. NÁVRHOVÉ PARAMETRY KOMUNIKACÍ PRO CYKLISTY

 5.1 Délka rozhledu pro zastavení

 5.2 Prostorové nároky cyklistické dopravy

 5.3 Návrhová rychlost

 5.4 Šířka jízdního pruhu pro cyklisty

 5.5 Podélný sklon

 5.6 Výškové oblouky

 5.7 Směrové oblouky

 5.8 Příčný sklon

6. ZPŮSOBY ODDĚLENÍ KOMUNIKACE PRO CYKLISTY OD OSTATNÍCH DRUHŮ DOPRAVY

 6.1 Bezpečnostní odstup

 6.2 Oddělení od jízdního pruhu s provozem motorové dopravy

 6.3 Oddělení od parkovacích pruhů

 6.4 Oddělení od pruhu/pásu pro chodce

7. KOMUNIKACE PRO CYKLISTY V HLAVNÍM DOPRAVNÍM PROSTORU

 7.1 Cyklistická doprava v jízdních pruzích pro motorovou dopravu

 7.2 Jízdní pruh pro cyklisty

 7.3 Obytné a pěší zóny

8. KOMUNIKACE PRO CYKLISTY V PŘIDRUŽENÉM PROSTORU A SAMOSTATNÉ

 8.1 Společný pás pro provoz cyklistů a chodců

 8.2 Jízdní pruh/pás pro cyklisty (stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem)

 8.3 Jízdní pruh/pás pro cyklisty (Stezka pro cyklisty)

9. KOMUNIKACE PRO CYKLISTY V ÚZEMÍ NEZASTAVĚNÉM

 9.1 Cyklistická doprava na silnici

 9.2 Cyklistická doprava mimo silnici

10. ZMĚNA ZPŮSOBU VEDENÍ KOMUNIKACE PRO CYKLISTY

11. KŘIŽOVATKY A KŘÍŽENÍ S OSTATNÍMI DRUHY DOPRAVY

 11.1 Křížení

 11.2 Křižovatky

 11.3 Sjezdy

 11.4 Samostatné sjezdy

12. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

 12.1 Obecně

 12.2 Svislé dopravní značky

 12.3 Vodorovné dopravní značky

 12.4 Orientační dopravní značení

 12.5 Světelně signalizační zařízení

 12.6 Vzory značení dopravních situací

13. NÁVRH KONSTRUKCE JÍZDNÍHO PRUHU PRO CYKLISTY

 13.1 Konstrukce

 13.2 Úprava povrchu

 13.3 Barevnost

14. VYBAVENÍ KOMUNIKACÍ PRO CYKLISTY

 14.1 Technická infrastruktura

 14.2 Bezpečnostní zařízení

 14.3 Zpomalovací prvky

 14.4 Zařízení pro cyklistickou dopravu

 14.5 Zeleň

15. PŘÍKLADY ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ PRO CYKLISTY

16. POUŽITÉ PŘEDPISY A LITERATURA

 Přehled obrázků

 Přehled tabulek

1. Úvodní část

Tyto technické podmínky (TP) platí pro navrhování komunikací pro cyklisty. Jsou určeny zejména projektantům a pracovníkům státní správy a místní samosprávy.

Hlavním těžištěm těchto technických podmínek je problematika navrhování komunikací pro cyklisty v území zastavěném, zabývá se však i vedením tras mimo zastavěné území. Ustanovení obsažená v těchto technických podmínkách platí přiměřeně i pro veřejně přístupné účelové komunikace. Technické podmínky navazují na příslušné české normy (zejména ČSN 73 6110, ČSN 73 6101 a ČSN 73 6102). Řeší základní případy, se kterými se projektant při návrhu setkává, a nabízejí vzorová řešení při křižování a souběhu komunikací pro cyklisty s komunikacemi s provozem automobilové dopravy a chodců.

Technické podmínky nedokážou obsáhnout všechny situace, které mohou při navrhování nastat, je proto přirozeně možné navrhovat i řešení odlišná od příkladů uvedených v této publikaci. Ta však nemají být v rozporu se zde definovanými zásadami.

Technické podmínky nabízejí zpravidla řešení, která umožňuje současná platná legislativa. Případné legislativní změny, které nastanou po vydání této publikace, musí být zohledněny a musí být na ně při návrhu komunikací pro cyklisty brán zřetel.

Příklady dopravního značení uváděné na obrázcích řeší pouze problematiku značení komunikací pro cyklisty. Fotografické příklady uváděné v TP nejsou v některých případech vzorovým řešením, ukázky je třeba chápat jako námět pro návrh v konkrétních podmínkách.

2. Názvosloví

Pro účely těchto Technických podmínek mají dále uvedené pojmy následující význam:

(1) Komunikace pro cyklisty je pozemní komunikace nebo její část, na které není zakázán provoz cyklistů.

(2) Cyklistická trasa je pozemní komunikace pro cyklisty upravená (dopravním značením, případně i stavebně) pro provoz cyklistů (v označeném směru).

(3) Jízdní pruh pro cyklisty (někdy též pruh pro cyklisty) je část pozemní komunikace určená pro jeden jízdní proud cyklistů jedoucích za sebou.

(4) Pás pro cyklisty je pozemní komunikace nebo její část, která je složena z jízdních pruhů pro cyklisty.

(5) Pruh/pás pro chodce je část pozemní komunikace určená pro provoz chodců.

(6) Společný pás pro provoz cyklistů a chodců je pozemní komunikace nebo její část určená pro společný provoz chodců a cyklistů.

(7) Stezka pro cyklisty je pozemní komunikace nebo její část určená pro provoz cyklistů. Označuje se dopravní značkou č. C 8a "Stezka pro cyklisty".

(8) Stezka pro chodce a cyklisty je pozemní komunikace nebo její část určená pro provoz chodců a cyklistů. Označuje se:

a) v případě společného pásu pro provoz chodců a cyklistů dopravní značkou č. C 9a "Stezka pro chodce a cyklisty" (dále uváděno "se společným provozem"),

b) v případě odděleného pruhu/pásu pro chodce a pruhu/pásu pro cyklisty dopravní značkou č. C 10a "Stezka pro chodce a cyklisty" (dále uváděno "s odděleným provozem").

3. Cyklistická doprava

3.1 Charakteristika cyklistické dopravy

Jízdní kolo je ekologicky vhodným dopravním prostředkem především v osobní dopravě na krátké vzdálenosti. Nesporným přínosem cyklistické dopravy je její ekologická šetrnost, malá prostorová a finanční (provozní) náročnost.

Rozvoj cyklistické dopravy s sebou přináší upevňování zdraví obyvatel a také omezování hluku a emisí škodlivých látek. Rychlost přepravy na jízdním kole je v městském prostředí s automobily srovnatelná.

Nevýhodou je vyšší riziko zranitelnosti cyklisty, závislost na povětrnostních podmínkách (vítr, déšť, sníh), vyšší náročnost na fyzickou kondici a malá přepravní kapacita (zavazadla, materiál).

Cyklistická doprava je snadno přizpůsobivá konkrétním podmínkám. Je však citlivá na klimatické a sklonové podmínky, náročná na co nejkratší spojení zdrojů a cílů dopravy. Rozvoji cyklistické dopravy v dnešní době nebrání ani členitý terén a cyklistická doprava se rozvíjí i v oblastech s kopcovitým terénem.

Průměrná rychlost jízdy cyklisty na klasickém jízdním kole bývá na rovině cca 12-25 km/h. Vyšších hodnot dosahuje v závislosti na sklonových a směrových poměrech, přehlednosti (viditelnosti), příčném uspořádání komunikace, krytu a vybavení komunikace, dopravním zatížení komunikace (intenzitě), konstrukci jízdního kola, fyzickém potenciálu cyklisty a směru a síle větru.

3.2 Funkce cyklistické trasy

Cyklistická trasa plní následující funkce:

Dopravní funkce - Jízda na kole je přepravou k cíli. Především každodenní přeprava do zaměstnání, do školy a za občanskou vybaveností včetně jízd uskutečněných systémy Bike and Ride a Bike and Go. Vyznačuje se požadavkem na co nejkratší spojení, které si v případě nevhodného trasování sama hledá. Základním požadavkem je co nejkratší cestovní doba a přímé napojení cílů cesty. Každodenní cyklisté jsou zpravidla znalí situace v provozu na pozemních komunikacích a jezdí většinou jednotlivě. Využití jízdního kola není tolik závislé na počasí.

Rekreačně turistická funkce - Cílem je samotná jízda na kole. Doprava především za cíli mimo zastavěná území. Nevadí jí menší zajížďky, jsou-li navíc zpestřeny umístěním v atraktivním prostředí (výhledy, zeleň apod.). Základním požadavkem je bezpečnost a atraktivita prostředí. Uživatelé jsou velmi různorodou skupinou co do věku, cyklistické zkušenosti a dosahované rychlosti jízdy. Je závislá na příznivém počasí. Cyklisté jezdí jednotlivě, ale častěji ve skupinách, mnohdy i s malými dětmi.

Vhodným návrhem cyklistické trasy je možno splnit obě její funkce. V některých případech funkce sloučit nelze a je nutno navrhnout dvě souběžné trasy.

3.3 Druhy cyklistických tras

Podle trasování, geografické polohy a dopravního významu se rozlišují tyto druhy cyklistických tras:

Místní - využívané pro dopravu v obci (v území zastavěném), plní zejména dopravní funkci. Dělí se na trasy:

základní - spojující významné cíle cyklistické dopravy; vytvářejí základní síť cyklistických tras v obci; mají být značené orientačním značením;

doplňkové - spojující méně významné cíle buď přímo nebo propojující na ně síť základních cyklistických tras; nemusí být značené orientačním značením.

Regionální - spojují významné cíle v regionu. Pro jejich správné fungování je důležitá návaznost na síť místních cyklistických tras. Plní obvykle funkci rekreační i dopravní.

Dálkové (nadregionální) - spojují vzdálené cíle (např. evropská síť cyklistických tras).

Plní funkci rekreační. Tomu odpovídá vedení tras, výběr turisticky atraktivních cílů a vybavenost na trase (ubytovny, servisy, mapy). Při průchodu obcí mají využívat místních cyklistických tras.

4. Návrh sítě cyklistických tras

4.1 Koncepce - dopravní politika

Řešení cyklistické dopravy má vycházet z územního plánu obce, případně ze schválené dopravní politiky obce, která má korespondovat s Dopravní politikou ČR a dopravní politikou kraje. Globálním cílem Dopravní politiky ČR je vytvořit podmínky pro zajištění kvalitní dopravy zaměřené na její ekonomické, sociální a ekologické dopady v rámci principů udržitelného rozvoje a položit reálné základy pro nastartování změn proporcí mezi jednotlivými druhy dopravy, které jsou základem strategie udržitelného rozvoje. Dopravní politika obce má definovat, do jaké míry a jakými způsoby se budou zmírňovat negativní účinky automobilové dopravy. Má proto deklarovat podporu cyklistické dopravy jako rovnocenné součásti dopravního systému.

V minulosti byl v mnoha případech uplatňován z pohledu preferování cyklistické dopravy chybný přístup. Zařízení pro cyklisty měla být totiž zřizována teprve tehdy, bylo-li dosaženo určité poměrně vysoké intenzity cyklistů. Je však zřejmé, že ke zvýšení podílu cyklistické dopravy dojde až ve chvíli, kdy potenciální uživatelé zjistí, že mají k dispozici bezpečné, pohodlné, přímé a rychlé spojení vhodné pro cyklistický provoz. Bezpečnost není přitom možno chápat jen v klasickém významu měřitelném počtem dopravních nehod a zranění, ale především ve významu psychologickém, to znamená, jak se cyklista při jízdě cítí ohrožen či omezován.

Novou součástí dopravní politiky se v poslední době stává management mobility, což je informování, komunikace, organizace a koordinace v osobní dopravě. Jedná se o poptávkově orientovaný přístup, jehož cílem je trvale udržitelný rozvoj společnosti. Udržitelné druhy dopravy jsou definovány jako: pěší a cyklistická doprava, veřejná doprava a sdílení automobilů. Pro management mobility je zvláště důležité ovlivňování volby dopravy předtím, než se lidé rozhodnou, jak budou cestovat.

Zásady stanovené v dopravní politice obce jsou potom rozpracovány podle níže uvedených postupů v generelu cyklistické dopravy (popř. studii cyklistických tras), který představuje územně - plánovací podklad a současně základní dokument pro navrhování sítě komunikací pro cyklisty. Generel (studie) představuje minimálně nutnou síť cyklistických tras, rozhodně nevylučuje realizaci dalších opatření na podporu cyklistické dopravy.

4.2 Základní zásady navrhování sítě cyklistických tras

Při navrhování sítě cyklistických tras je třeba respektovat následující zásady:

1. Ucelenost sítě

Síť musí být souvislá, bezpečná, s vybavením pro cyklistickou dopravu (odstavování nebo uschovávání kol, orientační značení). Síť má na území obce vytvářet plošný "rastr", tak aby většina uživatelů mohla převážnou část své cesty uskutečnit po cyklistické trase.

2. Spojení zdrojů a cílů

Síť má vycházet z hlavních směrů poptávky, tedy směrů, kterými jsou propojeny hlavní zdroje a cíle cyklistické dopravy. Má být určena a jednotně navržena tak, aby plnila jak dopravní, tak rekreační funkci v řešeném území.

3. Atraktivita sítě Síť musí zohledňovat následující požadavky:

bezpečnost cyklistů, chodců i automobilové dopravy - bezpečnost se chápe z hlediska cyklisty - segregace od automobilové dopravy, např. formou jízdních pruhů pro cyklisty, ale i z hlediska chodců - snaha omezit nebezpečí vzájemného ohrožení, např. preferováním stezek pro chodce a cyklisty s odděleným provozem. Dále je třeba vzít v úvahu i bezpečnost kriminální - vyvarovat se návrhům tras v odlehlých, neosvětlených nebo jinak nepřehledných místech;

délka trasy - snaha o co nejkratší a nejkomfortnější spojení - z hlediska uživatelského komfortu je vhodné vyhýbat se trasám komplikovaným, s oklikami, prudkými sklony nebo zbytečným převýšením.

4. Srozumitelnost sítě

Síť má být navržena srozumitelně, aby uživatelům usnadňovala orientaci. Trasy mají být vedeny logicky a plynule k svému cíli, přitom mají pokud možno sledovat přirozené i umělé vodicí linie (např. vodní toky, terénní hrany, urbanistické osy, hlavní uliční síť, trasy veřejné dopravy).

Řešení dopravních situací mají být standardní, "typové", tj. konkrétní dopravní situace má být v celé síti řešena pokud možno stejným způsobem.

4.3 Postup při návrhu sítě

Návrh sítě cyklistických tras se provádí v následujících krocích:

1. Vymezení řešeného území

2. Analýza současného stavu cyklistické dopravy

3. Zmapování zdrojů a cílů cyklistické dopravy

4. Návrh sítě cyklistických tras

5. Určení stavebních nebo organizačních opatření a priorit výstavby

6. Projednání návrhu

7. Sledování projektu

1. Vymezení řešeného území

Řešené území zpravidla zahrnuje obec, region nebo kraj. Návrhy v řešeném území mají být v souladu s návrhy sousedních oblastí a mají být propojeny s funkčně vyššími sítěmi cyklistické dopravy.

2. Analýza současného stavu cyklistické dopravy

V rámci tohoto kroku proběhne analýza a dokumentace současné úrovně rozvoje cyklistické dopravy, vytipují se nehodová a ostatní problémová místa a popíše se stávající nabídka cyklistické infrastruktury.

Současný stav využívání cyklistické dopravy

Současný stav využívání cyklistické dopravy se zjišťuje dopravním průzkumem (profilové sčítání, sčítání odstavených jízdních kol, směrový dopravní průzkum - dotazováním) a dalšími nástroji dopravního inženýrství.

Průzkum je vhodné uskutečnit za příznivých povětrnostních podmínek. Příklad závislosti využívání jízdního kola na povětrnostních podmínkách je dokumentován výsledky průzkumu na obr. 1.

Velmi užitečným podkladem pro návrh sítě cyklistických tras jsou výsledky ankety mezi obyvateli obce (případně i návštěvníky). Pomocí vhodně položených otázek je možné zjistit obecný postoj občanů k cyklistice, frekvenci užívání jízdního kola, hodnocení aktuálního stavu cyklistické infrastruktury a zejména konkrétní požadavky na budování cyklistických tras včetně určení zdrojů a cílů cyklistické dopravy. Aby nedošlo k ovlivnění názoru respondentů nevhodně položenými otázkami, je třeba, aby otázky byly formulovány ve spolupráci se sociologem.

Analýza nehod

Provede se vyhodnocení celkové nehodovosti v řešeném území se zřetelem na cyklistickou dopravu (poměr počtu dopravních nehod cyklistů k intenzitě cyklistů ale i intenzitě automobilové dopravy) za uplynulé období (doporučují se alespoň tři roky). Pokud analýza odhalí místo s vysokou nehodovostí cyklistů, je vhodné na základě rozboru konkrétních nehod navrhnout opatření ke snížení nehodovosti okamžitě.

Posouzení stávající cyklistické infrastruktury

Provede se zmapování stávající sítě komunikací pro cyklisty včetně zdokumentování závad, tj. mezer v síti, stavebních závad (např. příliš malé poloměry směrových oblouků, nevhodný povrch, nedostatečná šířka) a provozních závad (např. chybné nebo poškozené dopravní značení). Existující komunikace pro cyklisty mají být při navrhování sítě cyklistických tras co nejvíce využity.

3. Zmapování zdrojů a cílů cyklistické dopravy

Stávající i budoucí zdroje a cíle cyklistické dopravy jsou oblasti či zařízení, které jsou pro cestu na jízdním kole atraktivní. Jsou to obytné oblasti, základní, střední a vysoké školy, terminály veřejné dopravy, průmyslové oblasti, obchodní, sportovní a kulturní zařízení, rekreační oblasti apod.

Místa napojení regionálních tras jsou dalším zdrojem či cílem cyklistické dopravy.

V řešeném území je třeba popsat bariéry a přirozené vodicí linie (např. vodní toky, železniční tratě, komunikace vyšších tříd, průmyslové areály, prudké svahy), které budou mít zásadní vliv na návrh sítě komunikací pro cyklisty.

4. Návrh sítě cyklistických tras

Vymezení hlavních směrů poptávky

Hlavní směry poptávky představují ideální přímočará spojení jednotlivých zdrojů a cílů cyklistické dopravy.

Význam směrů poptávky může být potvrzen výsledky ankety mezi obyvateli. Současně je tak možno odvodit i priority výstavby v jednotlivých směrech.

Promítnutí hlavních směrů poptávky na komunikační síť

Hlavní směry poptávky se promítnou na stávající a navrhované komunikace podle územního plánu. Zohledňují se přitom bariéry a přirozené vodicí linie, problémová místa, existující cyklistické trasy a homogenita trasy. Těsně sousedící směry poptávky je možné především v zastavěném území sdružovat.

Posouzením prostorových možností, při zohlednění současného stavu cyklistické infrastruktury a uplatnění základních zásad (viz kapitola 4.2), vznikne návrh sítě cyklistických tras. Z těchto zásad vyplývá, že v území s vyšší intenzitou motorové dopravy bude podstatná část tras navržena jako segregovaná podél místních komunikací a silnic, které musí být pro tento účel náležitě upraveny a vybaveny. Snaha vytvořit síť cyklistických tras pouze s využitím málo zatížených nevýznamných komunikací bez stavebních úprav, kde cyklistická doprava není žádným způsobem oddělena od dopravy automobilové, nevede zpravidla k dobrým výsledkům.

Orientační vzájemná vzdálenost základních tras v zastavěných oblastech je 500 až 1000 m, pro zhuštění sítě formou doplňkových tras se uvažuje 200 až 500 m.

Určení způsobu vedení komunikace pro cyklisty

Pro každý úsek trasy se určí vhodný způsob vedení provozu cyklistů v prostoru místní komunikace. Podrobněji viz kapitola 4.4.

5. Určení stavebních nebo organizačních opatření a priorit výstavby

Návrh sítě cyklistických tras se rozčlení na stavební a organizační opatření, která budou potřebná k její realizaci, a určí se přibližný odhad nákladů na realizaci.

Kritérii pro následné stanovení pořadí priorit jednotlivých opatření mohou být např. očekávaný přínos ke snížení dopravní nehodovosti, podíl na dělbě přepravní práce v konkrétní lokalitě, finanční náročnost, dotčení soukromých pozemků, ucelenost trasy.

V každém řešeném území bude část navržených tras závislá na výstavbě jiných komunikací (např. jízdní pruhy pro cyklisty realizované na novém mostě či v rámci rekonstrukce celého prostoru místní komunikace). V takových případech je nutno doporučit realizaci komunikace pro cyklisty, i když dočasně nenavazuje na jinou trasu.

6. Projednání návrhu

Návrh sítě cyklistických tras se projednává se zástupci státní správy a místní samosprávy. Projednaný návrh se stane územně plánovacím podkladem doplňujícím územní plán.

Do procesu navrhování a později i postupné realizace je vhodné zapojit občany jako budoucí uživatele cyklistických tras. Zhotovený koncept návrhu je vhodné projednat s veřejností formou výstavy, veřejnou prezentací návrhu, publikováním v místním tisku apod. Průběžné práce na návrhu se mohou odehrávat ve spolupráci se zájemci z řad místních občanských sdružení.

7. Sledování projektu

Po dokončení a schválení návrhu sítě cyklistických tras má probíhat pravidelná aktualizace a kontrola realizace navržených opatření, jejich účinnosti, včetně vyhodnocování nehodovosti.

4.4 Způsoby vedení komunikace pro cyklisty

Možné způsoby vedení komunikace pro cyklisty v závislosti na umístění a typu provozu obsahuje tabulka 1.

Rozhodnutí o způsobu vedení komunikace pro cyklisty v území zastavěném nebo určeném k zastavění se provádí na základě posouzení těchto kritérií:

A. funkční skupina místní komunikace;

B. intenzity dopravy a návrhové (popřípadě nejvyšší dovolené) rychlosti zejména motorových vozidel;

C. prostorové možnosti (šířkové uspořádání);

D. převládající funkce cyklistické trasy;

E. pomocná kritéria (vzdálenost křižovatek, řešení zastávek MHD, parkování vozidel, uživatelé apod.).

Pro rozhodnutí o způsobu vedení komunikace pro cyklisty v území nezastavěném je rozhodující kritérium intenzity motorových vozidel a cyklistů a kritérium prostorových možností.

A. Kritérium funkční skupiny komunikace

Území zastavěné nebo určené k zastavění

Doporučené vedení komunikace pro cyklisty v území zastavěném nebo určeném k zastavění v závislosti na funkční skupině místní komunikace je obsahem tabulky 2. Uvedená doporučení jsou pouze orientační a každý návrh je třeba přizpůsobit konkrétním místním podmínkám. U místních komunikací funkční podskupiny D1 je cyklistická doprava vedena společně s ostatními druhy dopravy a není vhodné ji oddělovat.

Průtahy silnic I., II. a III. třídy obcemi se posuzují jako místní komunikace funkční skupiny B nebo C podle ČSN 73 6110.

Cyklistické trasy vedené nezávisle na prostoru místní komunikace jsou optimálním řešením pro cyklisty. Ti nejsou obtěžováni emisemi a hlukem z automobilové dopravy. Je ale třeba věnovat vysokou pozornost místům, kde dochází ke křížení s ostatními druhy dopravy.

Území nezastavěné

V nezastavěném území je vhodné dát přednost stezce pro chodce a/nebo cyklisty za odvodňovacím zařízením nebo vedené v nezávislé trase. Pro rozhodování o způsobu vedení komunikace pro cyklisty je však rozhodující následující kritérium B.

B. Kritérium intenzity dopravy a návrhové rychlosti zejména motorových vozidel

Oddělení cyklistů od motorové dopravy je tím důležitější, čím vyšší intenzity a rychlosti motorová doprava dosahuje. Důvodem pro oddělení cyklistické dopravy může být také vysoký podíl nákladních vozidel a autobusů v dopravním proudu.

Území zastavěné nebo určené k zastavění

Orientační kritéria pro způsob vedení cyklistické dopravy v území zastavěném nebo určeném k zastavění uvádí graf na obrázku 4 a související tabulka 3.

Vedení cyklistické trasy společně s automobily v jízdním pruhu je bezpečné jen při menší intenzitě motorové dopravy a nižších rychlostech vozidel. Dalším kritériem pro návrh společného provozu cyklistů a motorových vozidel je intenzita cyklistické dopravy.

V případě málo zatížených komunikací funkční skupiny C (případně i B) se může cyklistický provoz navrhnout společně v jízdním pruhu pro motorovou dopravu. Doporučené limity intenzit pro návrh odděleného provozu cyklistů udává tabulka 4.

Území nezastavěné

Společný provoz cyklistů, chodců a motorových vozidel je možný, pokud hodinová intenzita chodců a/nebo cyklistů nepřesáhne hodnoty mezních intenzit uvedené v tabulce 5. Při jejich překročení se navrhuje vedení cyklistů odděleně:

formou jízdního pruhu/pásu pro cyklisty;

po krajnici - volba vhodné kategorie podle ČSN 73 6101.

Dále je třeba zvážit návrh odděleného provozu od motorové dopravy v úsecích:

se silnou rekreační cyklistickou dopravou;

s vysokou dovolenou nebo skutečnou rychlostí motorových vozidel;

kde se vyskytují méně zdatní nebo méně zkušení cyklisté.

C. Kritérium prostorových možností

Při umisťování komunikace pro cyklisty v příčném řezu komunikace je nutné prověřit, budou-li zachovány potřebné šířky jízdních pruhů a pásů pro chodce dle ČSN 73 6110 včetně bezpečnostních odstupů. Umístění musí být bezpečné i ve vztahu k parkujícím automobilům a vozidlům zásobování. Při navrhování komunikace pro cyklisty je třeba ověřit, nemají-li na její řešení podstatný vliv i lokální problematická místa (stromy, sloupy, stánky, zastávky veřejné dopravy apod.).

Po prozkoumání těchto hledisek je třeba podle místních podmínek určit, je-li výhodnější na konkrétní komunikaci preferovat cyklistickou dopravu za cenu potlačení některé jiné aktivity (např. parkování) nebo potlačit atraktivitu cyklistické trasy jejím vedením mimo tuto komunikaci (např. v jiné souběžné komunikaci nebo samostatně mimo prostor komunikace).

Při plánování vedení komunikace pro cyklisty se mají respektovat ostatní urbanistické funkce území.

Výše uvedené zásady platí přiměřeně i při umisťování komunikace pro cyklisty v území nezastavěném.

D. Kritérium převládající funkce cyklistické trasy

Dopravní funkce

Optimální způsob vedení trasy je obvykle vedení v hlavním dopravním prostoru místní komunikace.

Pokud je cyklistická trasa vedena v přidruženém prostoru komunikace, je většinou vhodné oddělovat ji od provozu chodců. Společný provoz chodců a cyklistů je vhodný pouze při velmi nízké intenzitě chodců v období dopravní špičky.

Křižovatky je v zájmu bezpečnosti a plynulosti vhodnější řešit převedením jízdního pruhu pro cyklisty do hlavního dopravního prostoru.

Rekreačně-turistická funkce

Optimální způsob vedení trasy je oddělení od motorové dopravy. Vhodné jsou samostatné stezky, popřípadě vedení v přidruženém prostoru. Trasa v hlavním dopravním prostoru je přijatelná pouze na méně zatížených komunikacích.

V nezastavěném území se obvykle uplatňuje společný provoz s chodci.

Sloučení funkcí

Požadavky obou funkcí cyklistické trasy jsou odlišné. Komunikace pro cyklisty obvykle vhodně spojuje obě funkce, jedna z nich však zpravidla převládá. Při návrhu způsobu vedení komunikace pro cyklisty se proto má vycházet z potřeb převládající funkce.

Pokud v konkrétní situaci nelze optimálně skloubit oba požadavky do jedné trasy, je možné navrhnout dvě souběžné trasy (např. rekreačně-turistická trasa parkem podél potoka a souběžná rychlá trasa pro dopravní funkci, vedená podél sběrné komunikace).

E. Pomocná kritéria

Posouzení dalších kritérií vede k upřesnění konkrétního způsobu vedení komunikace pro cyklisty.

Uživatelé

Při návrhu komunikace pro cyklisty je třeba ověřit, zda ji nebudou ve větší míře využívat i speciální uživatelé a návrh komunikace jejich požadavkům přizpůsobit, případně jim provoz naopak znepříjemnit. Zejména se jedná o tyto skupiny uživatelů:

méně zdatní nebo méně zkušení cyklisté - předpokládá-li se vyšší podíl méně zkušených cyklistů (děti školního nebo předškolního věku, senioři), je třeba jejich provozu řešení přizpůsobit, především zvolit větší míru oddělení od motorové dopravy, i za cenu menšího jízdního komfortu;

in-line bruslaři - pokud je předpoklad, že komunikaci pro cyklisty budou ve větší míře využívat i in-line bruslaři, případně běžci na lyžích, skateboardisté apod, je vhodné tuto skutečnost při návrhu komunikace zohlednit (např. druhem povrchu, šířkou a vybaveností komunikace);

sportovní cyklisté - využívají pro jízdu zpravidla pozemní komunikace s provozem motorové dopravy, na kterých mohou dosahovat vyšších rychlostí, nebo speciální závodní dráhy (bikros, freestyle apod.). Pro sportovní jízdu nejsou omezujícím předpokladem ani strmější stoupání. Tyto technické podmínky jsou pro tento druh cyklistiky využitelné pouze přiměřeně.

Vzdálenost křižovatek

Při malých vzdálenostech křižovatek (do cca 150 m) nebo větším počtu křižovatek je vhodnější vést jízdní pruh pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru.

Zastávky veřejné dopravy

Vedení jízdního pruhu pro cyklisty v přidruženém prostoru je vhodné jen při dostatečné šířce přidruženého prostoru.

Parkování vozidel

Vedení jízdního pruhu pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru podél parkovacího pásu pro šikmé stání je z hlediska bezpečnosti velmi problematické, vedení podél parkovacího pásu pro kolmé stání se nedoporučuje.

Dalšími kritérii pro volbu vedení komunikace pro cyklisty může být podélný sklon komunikace, existence problémových míst (podjezdy, mosty, stromy, stožáry), intenzita chodců a četnost přecházení chodců přes navrhovanou komunikaci pro cyklisty.

4.5 Řešení hodná zvláštní pozornosti

Pásy pro cyklisty s obousměrným provozem

V přidruženém prostoru se navrhují především jednosměrné jízdní pruhy pro cyklisty. Vedení komunikace pro cyklisty v přidruženém prostoru obousměrně pouze po jedné straně komunikace vyvolává problémy zejména z hlediska přednosti v jízdě v křižovatce při odbočování vozidel vlevo a musí být v návrhu zdůvodněno.

Důvody pro zřízení obousměrného pásu pro cyklisty v přidruženém prostoru po jedné straně komunikace:

koncentrace významných cílů a aktivit pouze po jedné straně komunikace;

vedení komunikace pro cyklisty po obou stranách komunikace není umožněno provozně či danými šířkovými možnostmi;

výrazně se snižuje počet křížení s motorovou (nebo tramvajovou) dopravou a pro atraktivitu trasy je toto řešení přínosem, případně bezpečné křížení komunikace není možné;

strana komunikace s jízdním pásem pro cyklisty je v delším úseku volná bez vjezdů, zastávek a křižovatek;

jedná se pouze o krátký souběh s danou komunikací;

na příslušné straně komunikace navazuje další komunikace pro cyklisty;

jedná se o delší úsek v řídce zastavěném nebo nezastavěném území s malými intenzitami cyklistů a chodců (např. propojení sídelních útvarů podél silnice);

v dalších odůvodněných případech.

Vedení v protisměru jednosměrných komunikací

Vedení cyklistických tras v protisměru jednosměrných komunikací se navrhuje v přidruženém prostoru formou jízdního pruhu/pásu pro cyklisty nebo společného pásu pro provoz cyklistů a chodců. V odůvodněných případech na komunikacích funkční skupiny C i v hlavním dopravním prostoru formou jízdního pruhu pro cyklisty při splnění podmínek uvedených v kapitole 7.2.2, nebo na komunikacích funkční třídy D1, a to jen v přehledných úsecích.

Cyklistická trasa je ve směru jednosměrné komunikace většinou vedena v jízdním pruhu společně s motorovou dopravou. V odůvodněných případech (vysoká intenzita motorových vozidel, zachování kontinuity způsobu vedení cyklistické trasy) je ale možné navrhnout jízdní pruh pro cyklisty i ve směru jednosměrné komunikace.

Z hlediska bezpečnosti provozu je zvláště kritickým místem vyústění jízdního pruhu pro cyklisty na konci jednosměrné komunikace. Proto je třeba při návrhu věnovat tomuto detailu zvýšenou pozornost.

Komunikace pro cyklisty v území s převažující rekreační funkcí

V území s převažující rekreační funkcí (např. v parku) je třeba klást velký důraz na bezpečnost chodců. Jízda cyklistů má být umožněna pouze na vybraných cestách, jízdní pruhy pro cyklisty musí být řádně vyznačené dopravním značením zřetelným i pro chodce, a to zejména v místech křížení.

Navrhuje-li se vedení komunikace pro cyklisty odděleně od provozu chodců, není zpravidla z hlediska bezpečnosti dostačující oddělení jízdního pruhu/pásu pro cyklisty od pruhu pro chodce pouze vodorovným dopravním značením a hmatným pásem či odlišným druhem povrchu. V takovém případě je vhodné pruh pro cyklisty fyzicky oddělit od stezky pro chodce (např. dělicím pásem s výsadbou nízkých keřů). Při nízkých intenzitách chodců a cyklistů je možné navrhnout společný pás pro provoz cyklistů a chodců. V místech křížení s chodci je vhodné znemožnit vyšší rychlost jízdy cyklistů zpomalovacími prvky (viz kapitola 14.3), případně dopravním značením.

5. Návrhové parametry komunikací pro cyklisty

Základní návrhové parametry musí být dodržovány zejména při navrhování novostaveb komunikací pro cyklisty a uplatňují se při návrhu všech způsobů vedení komunikace pro cyklisty (viz kapitoly 4, 7, 8 a 9).

Vždy musí být dodržena délka rozhledu pro zastavení, ostatní návrhové parametry zajišťují kvalitu cyklistického provozu a nemusí být v odůvodněných případech splněny.

V prostoru stávající komunikace lze stanovené návrhové parametry využít především k ověření vhodnosti vedení cyklistických tras.

5.1 Délka rozhledu pro zastavení

Délku rozhledu pro zastavení cyklisty udává tabulka 6. Vzdálenosti potřebné k zastavení před překážkou platí pro mokrý asfaltový povrch. Na povrchu nezpevněném a v klesáních se sklonem větším než 5 % se vzdálenosti potřebné k zastavení prodlužují o 50 %.

5.2 Prostorové nároky cyklistické dopravy

Volný prostor pro jednoho cyklistu sestává z jízdního prostoru, z horního a bočních bezpečnostních prostorů. Do volného prostoru nesmí zasahovat žádné pevné překážky. Jízdní prostor se skládá z prostoru určeného obrysem jedoucího cyklisty a jízdního kola a bočních pohybových prostorů.

Volná výška nad komunikací pro cyklisty je nejméně 2,50 m.

5.3 Návrhová rychlost

Při navrhování komunikací pro cyklisty se vychází z návrhové rychlosti 20 km/h, která může být v oblasti křižovatek redukována na 10 km/h.

Při navrhování je třeba zohlednit skutečnost, že v místě prudších a delších klesání mohou cyklisté dosahovat i vyšších rychlostí. Na delších úsecích s klesáním větším než 3 % se proto počítá i s hodnotou 30 km/h.

5.4 Šířka jízdního pruhu pro cyklisty

Základní šířka jízdního pruhu pro cyklisty je 1,00 m. Dále platí:

při podélném sklonu ve stoupání větším jak 6 % se jízdní pruh pro cyklisty rozšiřuje o 0,25 m;

k této šířce se připočítávají příslušné bezpečnostní odstupy dle tabulky 10;

pro umožnění vzájemného předjíždění se jednosměrný jízdní pruh pro cyklisty může rozšířit na 1,50 m.

Kryt jízdního pruhu pro cyklisty musí být zpevněný minimálně na šířku 0,75 m.

Jízdní pás pro cyklisty se skládá z násobku jízdních pruhů pro cyklisty (nejméně dva pruhy).

5.5 Podélný sklon

Největší podélný sklon komunikací pro cyklisty nemá přestoupit v rovinatém nebo mírně zvlněném území 3 %, v pahorkovitém území 6 %, v horském území 8 %. Při vyšších sklonech než 3 % se mají délky takovýchto úseků omezit podle tabulky 7.

Minimální výsledný sklon nemá klesnout pod 0,3 %.

Nebezpečné klesání nad 6 % je vhodné vyznačit dopravním značením (viz kapitola 12).

Pokud je na delším úseku podélný sklon větší než 3 %, je třeba zvážit, zda je z hlediska bezpečnosti vhodné navrhnout společný pás pro provoz cyklistů a chodců nebo zda provoz cyklistů oddělit.

5.6 Výškové oblouky

Výškové oblouky se navrhují podle tabulky 8.

Pokud jsou lomy nivelety s rozdílem menším než 6 % (resp. rampy do sklonu 1 : 15), je možné v odůvodněných případech zaoblení nenavrhovat.

5.7 Směrové oblouky

Nejmenší poloměry směrových oblouků a rozšíření jízdních pruhů pro cyklisty ve směrových obloucích v závislosti na návrhové rychlosti se navrhují podle tabulky 9. Doporučuje se používat poloměry vnitřního okraje pruhu pro cyklisty větší než 8 m, v křižovatce nejméně 4 m, u komunikací pro cyklisty vedených nezávisle na jiné komunikaci nejméně 20 m.

Směrové oblouky situované v úsecích s podélným sklonem větším než 3 % a na tyto úseky navazující mají být navrhovány velkoryseji. Je-li v těchto případech poloměr oblouku menší než 30 m, je vhodné zvětšit příčný sklon komunikace.

5.8 Příčný sklon

Základní příčný sklon se volí v závislosti na druhu povrchu tak, aby bylo zajištěno dostatečné odvodnění, zpravidla 2,0 %. Příčný sklon společného pásu pro cyklisty a chodce musí odpovídat vyhlášce MPMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

6. Způsoby oddělení komunikace pro cyklisty od ostatních druhů dopravy

6.1 Bezpečnostní odstup

Bezpečnostní odstupy pro jízdní pruh pro cyklisty uvádí tabulka 10.

6.2 Oddělení od jízdního pruhu s provozem motorové dopravy

Komunikace pro cyklisty se od jízdního pruhu s provozem motorové dopravy může oddělit:

a) vodicím proužkem (obr. 7) šířky nejméně 0,25 m, který se započítává do šířky jízdního pruhu pro cyklisty;

b) dělicím (zeleným) pásem (obr. 8) - platí pouze pro samostatně vedené stezky pro cyklisty nebo stezky pro chodce a cyklisty. U místních komunikací funkční skupiny A musí být stezka oddělena od hlavního dopravního prostoru dělicím (zeleným) pásem o nejmenší šířce 8,00 m. U komunikací funkční skupiny B se může šířka dělicího (zeleného) pásu snížit až na 3,00 m, tuto hodnotu lze snížit při rozdílném výškovém uspořádání (cca 1,00 m), kdy se jízdní pruh pro cyklisty nachází nejméně o 1,00 m výše než přilehlý jízdní pruh s provozem motorové dopravy;

c) dělicím (zeleným) pásem a obrubníkem (obr. 9) širokým minimálně 1,50 m, výjimečně přípustná je i šířka 1,00 m;

d) obrubníkem (obr. 10, 11) - v případě společného pásu pro provoz cyklistů a chodců se toto řešení používá pouze v odůvodněných případech (např. na mostech, v podjezdech) při očekávané nízké intenzitě chodců;

e) obrubníkem a zábradlím nebo svodidlem (obr. 13) - ve stísněných případech, např. v podjezdech.

6.3 Oddělení od parkovacích pruhů

Komunikace pro cyklisty musí být umístěna v dostatečné vzdálenosti od parkujících vozidel, aby nedocházelo k ohrožení uživatelů při výstupu z vozidla.

Při vedení provozu cyklistů v přidruženém prostoru se musí zabránit najíždění vozidel do komunikace pro cyklisty. Mezi okrajem komunikace pro cyklisty v přidruženém prostoru a okrajem parkovacího pruhu pro podélné parkování se doporučuje bezpečnostní odstup 0,75 m (obr. 14). Při šikmém nebo kolmém způsobu parkování se bezpečnostní odstup zvětšuje na 1,00 m (obr. 15). Ve stísněných podmínkách je možné bezpečnostní odstup snížit na 0,50 m. Před zasahováním automobilů do jízdního pruhu pro cyklisty v přidruženém prostoru je možné uživatele ochránit umístěním zábrany (sloupky, zábradlí apod.). V tom případě není nutné dodržet bezpečnostní odstup od parkovacího pruhu, ale pro umístění jízdního pruhu pro cyklisty je rozhodující bezpečnostní odstup od zábrany.

Stejné hodnoty bezpečnostních odstupů platí i pro jízdní pruh pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru (obr. 16). Vedení jízdního pruhu pro cyklisty mezi parkovacím pásem pro kolmé nebo šikmé parkování a jízdním pruhem se z důvodu bezpečnosti nedoporučuje. Ve stísněných podmínkách a při návrhové/dovolené rychlosti komunikace s provozem motorové dopravy < 30 km/h je možné bezpečnostní odstup snížit na 0,50 m.

6.4 Oddělení od pruhu/pásu pro chodce

Komunikace pro cyklisty se odděluje od pruhu/pásu pro chodce:

a) hmatným pásem šířky 0,30 až 0,40 m (obr. 17), který je součástí bezpečnostního odstupu;

b) dělicím pásem o nejmenší šířce 0,50 m (obr. 18);

c) obrubníkem - pokud je výška obrubníku maximálně 0,02 m, jedná se o stezku pro chodce a cyklisty s odděleným provozem a bezpečnostní odstup mezi jízdním pruhem/pásem pro cyklisty a pruhem pro chodce je 0,50 m, případně ve stísněných podmínkách 0,25 m (obr. 17). Pokud je obrubník vyšší než 0,02 m, je jízdní pruh/pás pro cyklisty považován za stezku pro cyklisty a mezi jízdní pruh/pás pro cyklisty a obrubník je vložen bezpečnostní odstup 0,25 m (obr. 19);

d) zábradlím (obr. 20) - v nebezpečných úsecích (např. v podjezdech). Navrhuje se jen v odůvodněných případech.

Zřetelné odlišení pruhu/pásu pro chodce a jízdního pruhu pro cyklisty se doporučuje zdůraznit např. barevně, materiálem krytu nebo vodicí čarou.

7. Komunikace pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru

7.1 Cyklistická doprava v jízdních pruzích pro motorovou dopravu

7.1.1 Vedení v jízdním pruhu pro motorovou dopravu

Cyklisté jsou při společném provozu s motorovou dopravou ohrožováni především předjíždějícími manévry automobilů při malém bočním odstupu a konflikty s dopravou v klidu. Toto nebezpečí je možné snížit tím, že šířka jízdního pruhu používaného společně motorovými vozidly a cyklisty je buď dostatečně velká (širší než 3,75 m), nebo tak malá, aby předjíždění neumožňovala (užší než 3,00 m).

7.1.2 Vedení ve vyhrazeném jízdním pruhu společně s autobusy

Na komunikacích s vyhrazenými jízdními pruhy (zpravidla pro autobusy MHD) vedenými vpravo od jízdních pruhů v témže směru má být provoz cyklistů veden pokud možno mimo hlavní dopravní prostor komunikace. Pokud tato možnost není, je možné navrhnout provoz cyklistů ve vyhrazeném jízdním pruhu (pro veřejnou dopravu). Míra vzájemného omezování cyklistů a vozidel veřejné dopravy závisí na možnostech předjíždění, podélném sklonu, intervalu spojů a intenzitě provozu cyklistů, což může mít vliv především na bezpečnost cyklistů a prodlužování cestovních dob veřejné dopravy. V případě, že jsou v autobusovém pruhu vedeni cyklisté a má se umožnit jejich předjíždění bez vjetí do přilehlého pruhu, rozšíří se autobusový pruh na 4,25 m.

Pokud není v konkrétním případě žádoucí společné užívání vyhrazeného jízdního pruhu i cyklisty, je z hlediska bezpečnosti cyklistů nepřijatelný společný provoz motorových vozidel a cyklistů v jízdním pruhu sousedícím vlevo s vyhrazeným jízdním pruhem. Cyklista by byl "sevřený" mezi vozidly vyhrazeného a přilehlého jízdního pruhu.

7.1.3 Opatření ke zklidňování motorové dopravy

Opatření ke zklidňování motorové dopravy zvyšují, pokud jsou správně provedena, bezpečnost cyklistů. Regulace rychlosti a pohybu motorových vozidel nemůže omezit pohyb cyklistů za podmínky dodržení bezpečnosti chodců. Cyklisté mohou být vyjmuti ze zákazu vjezdu a průjezdu.

Při návrhu opatření ke zklidňování motorové dopravy je vhodné zohlednit cyklistickou dopravu podle tabulky 11.

7.2 Jízdní pruh pro cyklisty

Jízdní pruh pro cyklisty se v hlavním dopravním prostoru umísťuje obvykle po pravé straně jízdního pruhu (s provozem motorové dopravy), v případě křižovatek po pravé straně příslušného řadicího pruhu.

Aby nedocházelo k přejíždění cyklisty do jízdního pruhu (s provozem motorové dopravy) musí mít jízdní pruh pro cyklisty kvalitní povrch, musí být řádně odvodněný, bez výtluků a nevhodných typů mříží uličních vpustí apod.

7.2.1 Šířky

Šířka jízdního pruhu pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru se navrhuje nejméně 1,00 m, šířka bezpečnostního odstupu od přidruženého prostoru (obrubníku) je 0,50 m (0,25 m při návrhové/dovolené rychlosti < 30 km/h a stísněných podmínkách). Vodicí proužek šířky 0,25 m mezi jízdním pruhem pro cyklisty a jízdním pruhem s provozem motorové dopravy se započítává do šířky jízdního pruhu pro cyklisty (obr. 21).

Jízdní pruh pro cyklisty se doporučuje zejména v problémových místech, jako jsou např. vjezdy na přilehlé pozemky, křižovatky, lokality s deficitem parkovacích stání, místa určená pro zásobování apod., zvýraznit barevným odlišením (cihlová červeň) a umístěním vodorovné dopravní značky č. V 14 "Jízdní pruh pro cyklisty".

Šířku řadicího pruhu pro cyklisty v křižovatce se doporučuje rozšířit o 0,50 m (viz také obr. 85).

7.2.2 Vedení v protisměru jednosměrné komunikace

Na jednosměrných místních komunikacích může být cyklistům v odůvodněných případech umožněn průjezd v obou směrech. Takové uspořádání je možné použít jen na komunikacích funkčních skupin C nebo D1, a to jen v přehledných úsecích.

Provoz cyklistů ve shodném směru s jednosměrnou komunikací je obvykle veden společně s motorovou dopravou.

Jízdní pruh pro cyklisty v protisměru jednosměrné komunikace se umisťuje po levé straně jízdního pruhu.

Je-li v protisměru jednosměrné komunikace veden jízdní pruh pro cyklisty, platí stejné šířkové uspořádání jako ve standardních případech a dále platí tyto podmínky:

mezi jízdní pruh a protisměrný jízdní pruh pro cyklisty se vkládá bezpečnostní odstup 0,50 m; -vedení provozu cyklistů se při šířce jízdního pásu mezi obrubníky < 4,50 m nedovoluje (do této šířky se nezapočítává případný parkovací pruh/pás);

v odůvodněných případech, při rekonstrukcích ve stísněných poměrech a při dovolené rychlosti menší než 50 km/h může být šířka mezi obrubami snížena na cca 4,00 m. V tom případě se šířka bezpečnostního odstupu mezi jízdním pruhem pro motorovou dopravu a protisměrným pruhem pro cyklisty snižuje na 0,25 m a bezpečnostní odstup u obruby se ruší.

Celá úprava včetně přilehlých křižovatek musí být zřetelně označena svislým i vodorovným dopravním značením (viz kapitola 12). Doporučuje se i barevné odlišení povrchu jízdního pruhu pro cyklisty (cihlová červeň) nebo využití schválených dopravních zařízení (tvarovky apod.). Jízdní pruh pro cyklisty v protisměru jednosměrné komunikace je možné pro zvýšení bezpečnosti na začátku a na konci fyzicky oddělit (např. ostrůvkem nebo jiným dopravním zařízením) od jízdního pruhu. Na komunikacích s dovolenou rychlostí < 30 km/h a se šířkou mezi obrubami cca 4,00 m se ve výjimečných případech nemusí jízdní pruh pro cyklisty v protisměru vyznačovat vodorovným značením.

7.2.3 Autobusové zastávky

Konkrétní způsob vedení a vyznačení jízdního pruhu pro cyklisty v místě autobusové (trolejbusové) zastávky závisí na intenzitě cyklistické dopravy a frekvenci spojů autobusové dopravy.

Zastávka v jízdním pruhu

Je-li zastávka umístěna v jízdním pruhu, jsou tyto možnosti vedení cyklistů:

přerušení jízdního pruhu pro cyklisty v místě zastávky (obr. 24 a 25) stojí-li autobus v zastávce; cyklista buď přejíždí do jízdního pruhu komunikace a pohybuje se dále společně s automobily, nebo čeká na odjezd autobusu stojícího v zastávce;

převedení jízdního pruhu pro cyklisty do přidruženého prostoru - jedná se o výjimečné řešení používané jen v odůvodněných případech, kdy není vhodný jiný způsob vedení jízdního pruhu pro cyklisty. Je přijatelné v případě dostatečné šířky přidruženého prostoru a kratších intervalů autobusové linky (více než 10 spojů ve špičkové hodině). Zastávka v zastávkovém pruhu

Je-li zastávka umístěna v zastávkovém pruhu, probíhá jízdní pruh pro cyklisty nepřerušeně a autobus jej při vjezdu a výjezdu ze zastávky přejíždí (obr. 26 a 27).

7.2.4 Zúžená místa

V místech, kde je nutno zúžit šířku hlavního dopravního prostoru (např. podjezdy, užší prostor místní komunikace, vyčnívající objekt nebo strom apod.), je třeba trasu jízdního pruhu pro cyklisty uzpůsobit podle konkrétních místních podmínek. Zúžení komunikace může být navrženo i uměle jako zklidňovací prvek (z důvodu snížení rychlosti jízdy apod.). Jiný přístup zasluhuje komunikace s převládající automobilovou dopravou, jiný pak dopravně zklidněná komunikace s vysokou intenzitou cyklistů.

Situaci je možné řešit těmito způsoby:

Přerušením jízdního pruhu pro cyklisty. Jízdní pruh pro cyklisty však musí být ukončen v přehledném místě a v dostatečné vzdálenosti (doporučuje se minimálně 20 m) od zúženého profilu dávající cyklistům možnost bezpečného zařazení do jízdního pruhu komunikace. Toto řešení se doplňuje svislým dopravním značením (viz kapitola 12).

Převedením jízdního pruhu pro cyklisty do přidruženého prostoru.

V obtížných podmínkách je možné přikázat cyklistovi pomocí dopravního značení sesednutí a vedení jízdního kola po pásu pro chodce. Nejprve je ale nutné převést jízdní pruh pro cyklisty do přidruženého prostoru.

V případě očekávaných vysokých intenzit cyklistů lze naopak preferovat cyklistickou dopravu na úkor dopravy motorové zúžením jízdních pruhů až na šířku 2,50 m za podmínek uvedených v ČSN 73 6110.

Ve zvláštních případech je možné přistoupit i k regulování vjezdu do zúženého místa pomocí světelného signalizačního zařízení.

7.3 Obytné a pěší zóny

Při vedení cyklistické trasy komunikacemi funkční podskupiny D1 je provoz cyklistů společný s ostatními druhy dopravy při užívání společného dopravního prostoru.

Obytná zóna - provoz cyklistů je společný s ostatními druhy dopravy v rámci dopravního prostoru obytné zóny. Trasa je značena pouze orientačním dopravním značením. Problematiku navrhování obytných zón řeší podrobněji TP 103 Navrhování obytných zón a ČSN 73 6110.

Pěší zóna - provoz cyklistů je společný s chodci (případně ostatními druhy dopravy) v uličním prostoru místní komunikace zpravidla za předpokladu, že je vjezd cyklistů (případně ostatních druhů dopravy) povolen dopravním značením. V případě potřeby je možné vjezd cyklistů do pěší zóny časově omezit. Trasa je značena pouze orientačním dopravním značením.

Oddělený jízdní pruh pro cyklisty v obytné nebo pěší zóně se zpravidla nenavrhuje.

8. Komunikace pro cyklisty v přidruženém prostoru a samostatné

Pokud je v přidruženém prostoru vedena i motorová doprava, platí pro vedení komunikace pro cyklisty přiměřeně ustanovení kapitoly 7.

8.1 Společný pás pro provoz cyklistů a chodců

Společný pás pro provoz cyklistů a chodců tvoří stezku pro chodce a cyklisty se společným provozem. Podmínkou pro jeho zřízení je nízká intenzita provozu chodců.

Společný pás pro provoz cyklistů a chodců není vhodné zřizovat v místech častého křižování s chodci (vchody do domů apod.) a tam, kde má chodník funkci pobytovou (hrající si děti). Doporučuje se jej umísťovat ve vzdálenosti nejméně 1,50 m od vchodů do přilehlých objektů.

8.1.1 Šířky

Šířka společného pásu pro provoz cyklistů a chodců se navrhuje:

nejméně 1,00 m v území nezastavitelném, pokud existuje možnost vyhnutí v dohledové vzdálenosti a intenzita je do 20 cyklistů /h a 50 chodců /h v obou směrech;

nejméně 2,00 m (ve stísněných podmínkách 1,75 m) při intenzitě do 150 cyklistů /h a 150 chodců /h v obou směrech nebo při jednosměrném provozu cyklistů intenzity do 100 cyklistů /h;

nejméně 3,00 m při intenzitě 150 až 300 chodců /h v obou směrech; -pokud intenzita překročí 300 chodců /h, rozšíří se pás na 4,00 m nebo se provoz cyklistů a chodců oddělí. Pohyb na společném pásu pro provoz cyklistů a chodců je většinou pro oba druhy dopravy obousměrný.

Pokud to místní podmínky vyžadují, je možné navrhnout společný pás pro provoz cyklistů a chodců s jednosměrným provozem cyklistů, jeho šířka je nejméně 2,00 m. Jednosměrný provoz chodců na pásu nelze předpokládat.

8.1.2 Autobusové zastávky

Společný pás pro provoz cyklistů a chodců se umísťuje podél čekacího prostoru zastávky. Od čekacího prostoru zastávky se musí jednoznačně a srozumitelně odlišit (např. dopravním značením nebo rozdílnou barvou a strukturou povrchu).

Pokud to prostorové možnosti dovolí, lze mezi čekací prostor zastávky a pás navrhnout dělicí pás např. z dlažby. Přístřešek se doporučuje umístit v čekacím prostoru zastávky plnou stěnou ke společnému pásu pro provoz cyklistů a chodců. Přístřešek má mít průhledné stěny, aby byla zajištěna vzájemná viditelnost mezi cyklistou a chodcem vstupujícím do společného pásu těsně za přístřeškem. Pokud nejsou stěny přístřešku průhledné, doporučuje se umístit v prodloužení zadní stěny přístřešku zábradlí délky nejméně 2,00 m (zábradlí zabrání vstupu chodce do společného pásu těsně za přístřeškem, kde na sebe cyklista a chodec nevidí).

8.1.3 Zúžená místa

V místě, kde není dostatečný prostor pro vedení společného pásu pro provoz cyklistů a chodců, je nutné navrhnout taková opatření, aby byla zajištěna bezpečnost všech účastníků provozu. Základními možnostmi pro řešení takové situace jsou:

omezení možnosti parkování vozidel;

zmenšení šířky společného pásu pro provoz cyklistů a chodců nebo přilehlého jízdního pruhu;

převedení komunikace pro cyklisty do hlavního dopravního prostoru;

ve velmi stísněných podmínkách je nutné nařídit sesednutí z kola.

8.2 Jízdní pruh/pás pro cyklisty (stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem)

Jízdní pruh/pás pro cyklisty tvoří společně s pásem pro chodce stezku pro chodce a cyklisty s odděleným provozem. Jízdní pruh pro cyklisty je většinou jednosměrný, v některých případech je ale možné navrhnout obousměrný pohyb cyklistů (viz kapitola 4.5).

Stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem může být vedena v přidruženém prostoru nebo jako samostatná komunikace.

8.2.1 Šířky

Šířka jízdního pruhu pro cyklisty se navrhuje 1,00 m.

Obousměrný pás pro cyklisty se navrhuje v šířce 2,00 m, tj. dva jízdní pruhy šířky 1,00 m. Při obousměrné intenzitě vyšší než 120 cyklistů/h se mezi jízdní pruhy vkládá bezpečnostní odstup 2 x 0,25 m. Pro bezpečnostní odstup od pásu pro chodce a hmatný pás platí stejné podmínky jako v případě jednosměrného jízdního pruhu pro cyklisty.

Při návrhu cyklistické trasy na stávajícím pásu pro chodce musí zůstat zachována minimální šířka pruhu pro chodce podle ČSN 73 6110. Jízdní pruh pro cyklisty se v příčném uspořádání doporučuje umísťovat blíže k hlavnímu dopravnímu prostoru a od zástavby jej "oddělit" pruhem pro chodce. Pruh pro chodce a jízdní pruh pro cyklisty mají být řešeny pokud možno v jedné výškové úrovni (výškové oddělení hranou do 0,02 m).

8.2.2 Autobusové zastávky

Konkrétní řešení jízdního pruhu/pásu pro cyklisty v místě autobusové zastávky závisí na intenzitě cyklistické a pěší dopravy, frekvenci spojů autobusové dopravy a obratu cestujících na zastávce.

Čekací prostor pro cestující musí být dostatečně široký (viz ČSN 73 6425).

Jízdní pruh pro cyklisty se umísťuje většinou až za přístřešek zastávky. Pro umístění přístřešku, případně zábradlí, platí zásady uvedené v kapitole 8.1.2.

V případě nepříznivých šířkových či jiných podmínek jsou možná tato řešení:

v místě s vysokou intenzitou chodců či cyklistů oddělit čekací plochy zábradlím nebo jiným opatřením a část jízdního pruhu pro cyklisty užívanou chodci vyznačit jako přechod pro chodce;

v místě zastávky se jízdní pruh pro cyklisty přeruší a plocha v místě zastávky se navrhne jako pás pro společný provoz cyklistů a chodců (jen na málo využívaných zastávkách);

ve velmi stísněných podmínkách je nutno jízdní pruh pro cyklisty ukončit a dopravním značením nařídit sesednutí z kola.

8.2.3 Přechody pro chodce

U přechodu pro chodce vedeného přes jízdní pruhy s provozem motorové dopravy musí být navržen čekací prostor pro chodce v šířce nejméně 1,50 m. Přístup do čekacího prostoru je pro chodce umožněn přejitím jízdního pruhu / pásu pro cyklisty. Ten je vhodné odlišit od pruhu pro chodce např. odlišnou barvou nebo druhem povrchu.

8.2.4 Zúžená místa, překážky

V místě, kde není dostatečný prostor pro vedení jízdního pruhu/pásu pro cyklisty, je nutné navrhnout taková opatření, aby byla zajištěna bezpečnost všech účastníků provozu. Základními možnostmi pro řešení takové situace jsou:

zmenšení šířky jízdního pruhu/pásu pro cyklisty (musí být zachován volný prostor komunikace pro cyklisty);

zmenšení šířky přilehlého jízdního pruhu;

zmenšení šířky zpevněného povrchu jízdního pruhu pro cyklisty na minimum, tj. nejméně 0,75 m;

sloučení provozu cyklistů a chodců v místě zúžení (stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem);

omezení možnosti parkování vozidel;

převedení cyklistického provozu do hlavního dopravního prostoru - musí být provedeno v dostatečné vzdálenosti od zúženého místa v závislosti na přehlednosti místa a intenzitě provozu, -ve velmi stísněných podmínkách je nutné nařídit sesednutí z kola.

V podchodech je vhodné při vyšších intenzitách chodců či cyklistů oba druhy dopravy fyzicky oddělit (např. zábradlím).

8.3 Jízdní pruh/pás pro cyklisty (Stezka pro cyklisty)

Samostatný jízdní pruh/pás pro cyklisty tvoří stezku pro cyklisty. Může být umístěný buď v přidruženém prostoru místní komunikace, nebo jako samostatná komunikace. V obou případech je možný jednosměrný nebo obousměrný pohyb cyklistů.

Pro navrhování samostatného jízdního pruhu/pásu v přidruženém prostoru místní komunikace platí přiměřeně ustanovení kapitoly 8.2.

Jízdní pruh/pás pro cyklisty v přidruženém prostoru, který má charakter stezky pro cyklisty, se umísťuje většinou blíž k hlavnímu dopravnímu prostoru než pás pro chodce.

Samostatně vedené stezky pro cyklisty (tj. nezávisle na trase motoristických komunikací) se navrhují, je-li to pro vedení cyklistické trasy atraktivnější, nebo je-li žádoucí zvýšení atraktivity chodníku vyloučením cyklistické dopravy. Stezky pro cyklisty vedené v samostatné trase se většinou navrhují jako dvoupruhové obousměrné. Protisměrné jízdní pruhy pro cyklisty je možné oddělit i dělicím pásem. V odůvodněných případech (při malých intenzitách cyklistického provozu do 20 cyklistů /h v obou směrech) mohou být stezky pro cyklisty obousměrné jednopruhové.

8.3.1 Šířky

Pro šířkové uspořádání platí přiměřeně ustanovení kapitoly 8.2.1.

K oddělení protisměrných jízdních pruhů pro cyklisty lze využít dělicí pás. Minimální šířka dělicího pásu je 0,50 m. Pokud má dělicí pás šířku menší než 1,00 m, není vhodné ho zatravňovat. Při ohraničení obrubami nižšími než 0,02 m lze šířku zpevněného krytu snížit na 0,75 m, volný prostor jízdního pruhu pro cyklisty však musí být zachován. Jízdní pruhy pro cyklisty mohou být i v různé výškové úrovni.

8.3.2 Zúžená místa, překážky

V místě, kde není dostatečný prostor pro vedení samostatného jízdního pruhu/pásu pro cyklisty, je nutné navrhnout taková opatření, aby byla zajištěna bezpečnost všech účastníků provozu. Základními možnostmi pro řešení takové situace jsou:

zmenšení šířky jízdního pruhu/pásu pro cyklisty (musí být zachován volný prostor komunikace pro cyklisty);

zmenšení šířky zpevněného povrchu jízdního pruhu pro cyklisty, tj. nejméně na šířku 0,75 m;

omezení možnosti parkování vozidel;

zmenšení šířky přilehlého jízdního pruhu;

sloučení provozu cyklistů a chodců v místě zúžení (stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem);

převedení provozu cyklistů do hlavního dopravního prostoru - musí být provedeno v dostatečné vzdálenosti od zúženého místa v závislosti na přehlednosti místa a intenzitě provozu.

9. Komunikace pro cyklisty v území nezastavěném

9.1 Cyklistická doprava na silnici

Vedení v jízdním pruhu pro motorovou dopravu

Cyklistická trasa může být vedena po silnici společně s motorovou dopravou, pokud je intenzita motorových vozidel a skladba dopravního proudu pro cyklistickou dopravu přiměřená. Limitní hodnoty intenzit chodců a cyklistů přijatelné pro tento typ vedení cyklistické dopravy udává tabulka 5 v kapitole 4.4.

Vedení po krajnici

Cyklisté mohou pro jízdu využít zpevněnou krajnici. Šířka krajnice se navrhuje podle ČSN 73 6101. Cyklistická trasa je značena pouze orientačním dopravním značením.

Jízdní pruh pro cyklisty

Cyklistickou dopravu je možné oddělit od motorové dopravy zřízením jízdních pruhů pro cyklisty vedených vpravo od jízdních pruhů. Šířka jízdního pruhu pro cyklisty je minimálně 1,00 m.

9.2 Cyklistická doprava mimo silnici

Při překročení mezních hodnot intenzit chodců a cyklistů podle tabulky 5 v kapitole 4.4 je cyklistická doprava vedena odděleně od dopravního proudu vozidel:

souběžně s jízdním pásem fyzicky odděleným od jízdního pásu postranním dělicím pásem nebo jiným způsobem;

souběžně s jízdním pásem za odvodňovacím zařízením;

jako nezávisle trasovaná stezka pro cyklisty.

V nezastavěném území je vhodné dát přednost vedení za odvodňovacím zařízením s vlastním trasováním, což umožňuje lepší začlenění do krajiny, zmírnění nebezpečí oslňování a menší zatížení uživatelů komunikace pro cyklisty imisemi z dopravy. Pro vedení cyklistické trasy je vhodné využít např. zrušenou železniční trať nebo protipovodňový val.

Pro navrhování stezky pro chodce a cyklisty se společným provozem, stezky pro chodce a cyklisty s odděleným provozem a samostatného jízdního pruhu/pásu pro cyklisty v území nezastavěném platí přiměřeně ustanovení kapitol 8.1, 8.2 a 8.3.

Stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem je většinou hospodárným řešením pěší a cyklistické dopravy v území nezastavěném.

Účelové komunikace, polní a lesní cesty

Cyklistické trasy vedené nezávisle na prostoru pozemní komunikace s provozem motorové dopravy jsou optimálním řešením pro cyklisty.

Cyklisté mohou využívat účelové komunikace, polní a lesní cesty, na které není vjezd cyklistům zakázán a jejichž povrch, trasování a intenzita ostatních druhů dopravy toto umožňuje. Cyklistická trasa je značena pouze orientačním dopravním značením. Navrhování polních a lesních cest řeší ČSN 73 6108 a ČSN 73 6109.

10. Změna způsobu vedení komunikace pro cyklisty

Způsob vedení komunikace pro cyklisty se může v průběhu trasy měnit. Změna nesmí být pro uživatele neočekávaná, proto má být navržena na přehledném místě a doplněna jednoznačným dopravním značením. Komunikace pro cyklisty se nemá ukončit bez možnosti pokračování v jízdě.

Obsahem obrázků v této kapitole jsou základní příklady změny způsobu vedení komunikace pro cyklisty na místních komunikacích, včetně vzoru dopravního značení.

Příklady dopravního značení uváděné v obrázcích řeší pouze problematiku značení komunikací pro cyklisty.

11. Křižovatky a křížení s ostatními druhy dopravy

Zvláštní pozornost je třeba věnovat návrhu komunikací pro cyklisty v místě křížení s ostatními druhy dopravy. Toto místo bývá nejčastějším místem výskytu nehod cyklistů.

Vedení cyklistické trasy v křižovatce musí být zřetelné a přehledné již ze stavebního uspořádání. Cyklistickou trasu je často z důvodu bezpečnosti nutné vést v místech křižovatek odlišně od mezikřižovatkového úseku. Při návrhu vedení jízdních pruhů pro cyklisty křižovatkou musí být prokázány dostatečné rozhledové poměry ze všech vjezdů do křižovatky. Pro všechny druhy dopravy musí být dostatečně vymezena hierarchie přednosti v jízdě. Vedení v křižovatce závisí zejména na:

druhu a typu křižovatky;

prostorových možnostech křižovatky;

intenzitách cyklistické, motorové a pěší dopravy.

Pro zajištění bezpečnosti cyklistů je třeba dodržovat následující principy:

Od vzdálenosti 20 m před křižovatkou je třeba zajistit zrakový kontakt mezi uživateli jízdních (řadicích) pruhů a uživateli komunikace pro cyklisty. Důležité je vyloučit parkování v rozhledových polích křižovatky a na komunikaci pro cyklisty.

V bezprostřední blízkosti křižovatky (posledních 10 m) je vhodné zajistit přímočaré vedení provozu cyklistů, aby se vyloučilo nedorozumění ohledně volby dalšího směru jízdy cyklisty.

Při posuzování rozhledových polí v křižovatkách, křížení a napojení komunikací pro cyklisty se situace posuzuje obdobně s patřičnými ustanoveními ČSN 73 6102 pro provedení příslušného křižovatkového pohybu cyklisty.

11.1 Křížení

Cyklistická trasa musí křížit dálnice, rychlostní silnice a rychlostní místní komunikace mimoúrovňově, ostatní komunikace může křížit i úrovňově. Mimoúrovňové křížení železnice se doporučuje.

Konkrétní návrh křížení je však třeba řešit na základě znalosti místních podmínek, zejména rozhledových poměrů a intenzit cyklistické i všech druhů křižované dopravy.

11.1.1 Mimoúrovňové křížení

Mimoúrovňové vedení cyklistické trasy se navrhuje zpravidla společně s pěší dopravou na lávkách a v podchodech.

Řešení musí umožňovat plynulý průjezd cyklisty, tzn. musí být bezbariérové (bez schodiště) a nemá být překročen nejvyšší doporučený podélný sklon. V odůvodněných případech, ve kterých je návrh schodiště nevyhnutelný, se musí zřídit vodicí žlábek pro vedení kola.

11.1.2 Úrovňové křížení

Motorová doprava Úrovňové křížení pásů/pruhů pro cyklisty s jinou pozemní komunikací má být pod úhlem 75°-105° a v přehledných úsecích.

Úrovňové křížení je vhodné doplnit těmito stavebními opatřeními (případně jejich kombinacemi):

změnou povrchu komunikace pro cyklisty (např. v krátkém úseku před přejezdem);

zkrácením délky přejezdu - zúžením šířky jízdních pruhů nebo umístěním středního dělicího ostrůvku nebo středního dělicího pásu (min.šířka 2,50 m, v odůvodněných případech 2,00 m);

vedením komunikace pro cyklisty po zvýšeném (zpomalovacím) prahu;

umístěním světelné signalizace (poptávkový režim) - zvlášť vhodné při častém využívání cyklisty ve školním věku.

Při úrovňovém křížení komunikace pro cyklisty s málo zatíženou komunikací může být dopravním značením stanovena přednost v jízdě na komunikaci pro cyklisty.

Na blížící se úrovňové křížení je vhodné cyklisty i řidiče upozornit dopravním značením, které se může doplnit i dalšími opatřeními zpomalujícími rychlost jízdy cyklisty (viz kapitola 14.3). V odůvodněných případech, pokud neexistuje jiné řešení, je nutné nařídit sesednutí z kola. Toto nařízení je vhodné podle místních podmínek doplnit zábranami umožňujícími pouze chůzi s kolem.

Pěší doprava Úrovňové křížení jízdního pruhu/pásu pro cyklisty s pruhem/pásem pro chodce lze v odůvodněných případech (zejména při křížení samostatné stezky pro cyklisty) označit dopravním značením, tj. vodorovným dopravním značením pro přechod pro chodce. Toto řešení je možné doplnit návrhem odlišné struktury a barevnosti povrchu a stavebními úpravami zamezujícími náhlý vstup chodce do jízdního pruhu pro cyklisty (zábradlí, řetězy, zvýšený obrubník apod.).

Pokud komunikace pro cyklisty úrovňově kříží pěší zónu a není žádoucí pohyb cyklistů po celé zóně, je třeba jasně vymezit prostor určený pro cyklisty.

Cyklistická doprava

Při úrovňovém křížení dvou komunikací pro cyklisty je nutné zajistit dostatečné rozhledové poměry. Úrovňové křížení zvláště zatížených komunikací pro cyklisty je možné osadit dopravním značením upravujícím přednost v jízdě.

Kolejová doprava

Úrovňové křížení komunikací pro cyklisty s dráhami (včetně tramvajových tratí) bez světelných signálů se řeší pod úhlem blížícímu se 90°. Křížení kolejnic pod úhlem menším než 60° zvyšuje nebezpečí pádu cyklisty.

Při odbočování tramvaje vpravo (přednost má podle pravidel provozu tramvaj) se doporučuje na tuto skutečnost cyklistu upozornit dopravním značením. Vhodným návrhem trasy je třeba počet úrovňových křížení s tramvajovou dráhou omezit.

Úrovňové křížení se železnicí se řeší způsobem obdobným jako v případě úrovňového křížení železnice s komunikací s provozem motorových vozidel podle ČSN 73 6380. Před železničním přejezdem určeným jen pro pěší a cyklisty je možné umístit šikanu tvořenou zábranami, viditelnou ze vzdálenosti délky rozhledu pro zastavení.

11.2 Křižovatky

11.2.1 Průsečné a stykové křižovatky

Jízdní pruh pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru nebo na silnici

Vedení cyklistické trasy křižovatkou v hlavním dopravním prostoru nebo na silnici je pro všechny druhy dopravy nejpřehlednějším řešením. Cyklista jedoucí v jízdním pruhu pro cyklisty musí vždy vědět, jak se bude v křižovatce pohybovat. Proto není přípustné, aby byl jízdní pruh pro cyklisty ukončen v místě křižovatky bez jeho dalšího pokračování.

Jízdní pruhy pro cyklisty je vhodné provést křižovatkou v barevném řešení odlišném od úpravy povrchu jízdního (řadicího) pruhu.

Na křižovatkách, kde není vyznačen řadicí pruh pro pravé odbočení, je jízdní pruh pro cyklisty přes křižovatku veden při pravém okraji hlavního dopravního prostoru (obr. 82 v kapitole 12.6). Při silném provozu cyklistů a silném pravém odbočování vozidel nebo při velkém podélném sklonu je toto uspořádání nevhodné. Pokud je v křižovatce řadicí pruh pro pravé odbočení, umístí se jízdní pruh pro cyklisty vlevo od tohoto řadicího pruhu. Na začátku řadicího pruhu pro pravé odbočení je třeba navrhnout rozřazení tak, aby byl včas a jednoznačně rozpoznatelný směr jízdy cyklisty (obr. 86).

Při návrhu vedení komunikace pro cyklisty křižovatkou, zejména při vysokém podílu cyklistů odbočujících vlevo, silném provozu motorových vozidel a na velkých křižovatkách, je třeba klást důraz na řešení levého odbočení. To se navrhuje (viz obr. 52):

přímé - cyklisté odbočují společně s automobily v jízdním pruhu pro cyklisty nebo v jízdním pruhu komunikace, případně s využitím vymezeného prostoru pro cyklisty;

převedením do přidruženého prostoru před křižovatkou - přejezd do přidruženého prostoru se musí odehrát v dostatečné vzdálenosti před křižovatkou, podrobnosti řešení jsou v kapitole 10;

převedením do přidruženého prostoru v místě křižovatky.

Je-li křižovatka řízena světelnou signalizací, navrhují se jízdní (řadicí) pruhy pro cyklisty předsazené minimáně 2 m před příčnou čáru souvislou ("stopčáru") pro motorová vozidla (obr. 85), aby se cyklisté na začátku zelené fáze nacházeli v zorném poli řidiče motorového vozidla. Další možností je vymezení a vyznačení prostoru pro cyklisty vodorovnou dopravní značkou č. V 19 ("Prostor pro cyklisty") s příčnou čárou souvislou umístěnou nejméně 3 m před příčnou čáru souvislou pro motorová vozidla (obr. 84). Takovéto opatření umožňuje cyklistům dostat se před motorová vozidla. Vymezený prostor pro cyklisty se využívá zejména pro levé odbočení.

Jízdní pruh pro cyklisty v přidruženém prostoru

Cyklista jedoucí v jízdním pruhu pro cyklisty v přidruženém prostoru nemá přednost před vozidlem odbočujícím vpravo. Podle místních podmínek, zejména s ohledem na bezpečnost provozu a intenzitu motorových vozidel odbočujících vpravo a intenzitu cyklistů, je možno převést provoz cyklistů v místě křižovatky do jízdního pruhu pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru - viz schéma na obr. 53.

Z důvodu zajištění dostatečných rozhledových poměrů se nemají v rozhledu umísťovat překážky (vyšší keře, stánky apod.) a parkovací pruhy se mají ukončit v dostatečné vzdálenosti před hranou obrubníku komunikace připojené vpravo.

Přejezd pro cyklisty přes vedlejší komunikaci je vhodné zdůraznit odlišnou barvou povrchu případně i jeho zvýšením pomocí zpomalovacího prahu při splnění podmínek TP 85 (obr. 54). Při větší intenzitě pravého odbočení je vhodné odsadit přejezd pro cyklisty nejméně 5 m od hrany hlavní komunikace.

Levé odbočení se navrhuje (obr. 55):

nepřímé - cyklisté přejedou křižovatku přímým směrem a zařadí se do jízdního pruhu pro cyklisty v přidruženém prostoru komunikace vedené do křižovatky zprava, odkud pokračují přes křižovatku přímo;

převedením do hlavního dopravního prostoru - cyklisté odbočují společně s automobily v jízdním pruhu komunikace, případně s využitím vymezeného prostoru pro cyklisty nebo řadicích pruhů pro cyklisty. Přejezd do hlavního dopravního prostoru se musí odehrát v dostatečné vzdálenosti před křižovatkou, doporučuje se minimálně 20 m, v případě využití řadicích pruhů pro cyklisty podle místních podmínek minimálně 50 m.

Jízdní pruh/pás pro cyklisty v přidruženém prostoru nebo vedený samostatně (stezka) lze zaústit do hlavního dopravního prostoru v místě stykové křižovatky jako sjezd. Viz obr. 56.

11.2.2 Okružní křižovatky

Cyklistická doprava v hlavním dopravním prostoru

U okružní křižovatky (viz TP 135) s jedním jízdním pruhem na okruhu je z hlediska bezpečnosti nejvýhodnějším řešením vedení cyklistického provozu společně s motorovou dopravou v hlavním dopravním prostoru. Jízdní pruhy pro cyklisty se v hlavním dopravním prostoru křižovatky většinou nenavrhují.

Pro vedení cyklistické trasy v hlavním dopravním prostoru jsou okružní křižovatky s více jízdními pruhy na okruhu většinou nebezpečné a navrhují se obvykle v přidruženém prostoru.

Cyklistická doprava v přidruženém prostoru

Vedení komunikace pro cyklisty v přidruženém prostoru je u okružních křižovatek s jedním jízdním pruhem většinou méně vhodné a uplatňuje se ve zvláštních případech (konkrétní využití závisí na intenzitě cyklistů, intenzitě motorových vozidel, trasování komunikace pro cyklisty, převažujícímu věku cyklistů apod.). Je-li takové řešení nezbytné, postupuje se shodně s ustanovením kapitoly 8. Přejezd pro cyklisty přes větev křižovatky se doporučuje umístit vedle přechodu pro chodce zpravidla blíže k okruhu a odsadit jej od okruhu křižovatky nejméně 5 m, aby vznikl dostatečný prostor pro čekající vozidla. Přejezd pro cyklisty s vyšší intenzitou cyklistického provozu se doporučuje zdůraznit barevným odlišením, případně i jeho zvýšením pomocí zpomalovacího prahu při splnění podmínek TP 85 obdobně jako u přejezdu při pravém odbočení v "klasické" křižovatce.

11.3 Sjezdy

Sjezdy napojující veřejně přístupné účelové komunikace (např. připojení obchodních zařízení, čerpacích stanic pohonných hmot) se řeší přiměřeně podle ustanovení kapitoly 11.2.

11.4 Samostatné sjezdy

Samostatný sjezd se má uskutečnit pomocí chodníkového přejezdu, aby došlo ke zpomalení jízdy vozidla a zároveň se zdůraznila přednost chodců a cyklistů v místě sjezdu. Chodníkový přejezd se z hlediska nájezdu vozidla má řešit formou sníženého chodníku, zkosení obrubníku je méně vhodné.

Jízdní pruhy pro cyklisty v hlavním i přidruženém dopravním prostoru se v místě samostatného sjezdu doporučuje barevně odlišit a označit vodorovnou dopravní značkou V 14 "Jízdní pruh pro cyklisty".

Před samostatným sjezdem musí být zajištěn dostatečný rozhled cyklistovi na odbočující vozidlo i řidiči na cyklisty jedoucí ve stejném i opačném směru. U často využívaných samostatných sjezdů se doporučuje neumísťovat překážky v rozhledu (vyšší keře, stánky apod.) a ukončit případné parkovací pruhy v dostatečné vzdálenosti před sjezdem.

12. Dopravní značení

12.1 Obecně

Užití dopravních značek vychází zejména ze zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 30/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Další podrobnosti o užití, umístění a provedení značek upravují ČSN EN 12899-1, ČSN EN 1436, TP 65, TP 100, TP 133, TP 169, VL 6.1 a VL 6.2.

12.2 Svislé dopravní značky

Umístění, rozměry

Dopravní značky se umísťují mimo volný prostor cyklisty (viz kapitola 5.2). Při umístění po straně jízdního pásu musí být výška spodního okraje dopravní značky nejméně 1,20 m nad jeho úrovní. Při umístění nad pásem pro cyklisty musí být výška spodního okraje dopravní značky nejméně ve výšce 2,50 m.

Na komunikacích pro cyklisty se výstražné, zákazové a příkazové dopravní značky užívají zpravidla ve zmenšené velikosti, v případě vyžadujícím zvýraznění lze užít velikosti základní. Dopravní značky č. P 4 "Dej přednost v jízdě!", č. P 6 "Stůj, dej přednost v jízdě!" a informativní dopravní značky se užívají ve velikosti základní.

Stezka pro cyklisty

Stezka pro cyklisty v přidruženém prostoru nebo vedená samostatně se označuje dopravní značkou č. C 8a "Stezka pro cyklisty". Značku je nutno opakovat za každou křižovatkou s jinou pozemní komunikací, výjimečně pro její zdůraznění i v průběhu trasy.

Konec stezky pro cyklisty se označuje značkou č. C 8b, která ukončuje platnost značky č. C 8a. Značka č. C 8b se umísťuje na konci stezky pro cyklisty, a to i v případě, že stezka končí vyústěním na pozemní komunikaci s provozem ostatních vozidel; této značky se neužije v případě, kdy křížení stezky s jízdním pásem pozemní komunikace je provedeno vodorovnou značkou č. V 8 "Přejezd pro cyklisty".

Stezka pro cyklisty může být ukončena i užitím značky č. C 7a "Stezka pro chodce", č. C 9a "Stezka pro chodce a cyklisty" nebo č. C 10a "Stezka pro chodce a cyklisty", které ukončují platnost značky č. C 8a.

Vyhrazený jízdní pruh

Jízdní pruh pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru se označuje dopravní značkou č. IP 20a "Vyhrazený jízdní pruh" se symbolem značky č. C 8a. Na značce se vyznačuje skutečný počet jízdních pruhů a situování jízdního pruhu pro cyklisty ve vztahu k ostatním jízdním pruhům.

Značku č. IP 20a je nutno opakovat za každou křižovatkou, výjimečně i v průběhu jízdního pruhu pro cyklisty pro jeho zdůraznění. Konec takto označeného pruhu, resp. platnost značky č. IP 20a, ukončuje značka č. IP 20b "Konec vyhrazeného jízdního pruhu" nebo jiná značka uvádějící počet a uspořádání jízdních nebo řadicích pruhů bez symbolu značky č. C 8a.

Obdobně se symbolu značky č. C 8a užívá i na značce č. IP 19 v případě, kdy je konkrétní řadicí pruh určen jen pro cyklisty.

Provoz cyklistů v protisměru jednosměrné komunikace

Význam dopravních značek označujících jednosměrnou pozemní komunikaci (č. B 2 a č. IP 4b) se omezuje užitím příslušných dodatkových tabulek č. E 12 "Text" vyjadřujících uvedenou situaci. Na dodatkové tabulce se s uvedením symbolu jízdního kola vyznačuje jízdní pruh pro cyklisty a jeho skutečné situování k jízdnímu pruhu (pruhům) pro ostatní vozidla.

Význam jiných značek, zejména zákazových nebo příkazových upravujících směr jízdy, se omezuje rovněž užitím dodatkové tabulky č. E 12 s vyobrazením jízdního kola a příslušného textu.

Stezka pro chodce a cyklisty

Se společným provozem

Stezka pro chodce a cyklisty se společným provozem se označuje dopravní značkou č. C 9a "Stezka pro chodce a cyklisty". Značka se zpravidla umísťuje při pravém okraji stezky, výjimečně i při levém okraji. Další podmínky pro užití a umístění značky jsou obdobné jako pro značku č. C 8a.

S odděleným provozem

Stezka pro chodce a cyklisty s odděleným provozem se označuje dopravní značkou č. C 10a "Stezka pro chodce a cyklisty". Značka se většinou umísťuje při pravém okraji stezky, je možné ji umístit i na rozhraní pruhů/pásů, výjimečně při levém okraji stezky. Provedení značky musí odpovídat skutečnému uspořádání oddělených pruhů/pásů. Další podmínky pro užití a umístění značky jsou obdobné jako pro dopravní značku č. C 8a.

Stanovený směr jízdy cyklistů se vyznačuje vodorovnou značkou č. V 14 "Jízdní pruh pro cyklisty".

Pěší zóna

K povolení vjezdu pro cyklisty do pěší zóny se ve spodní části dopravní značky č. IP 27a "Pěší zóna" vyznačuje symbol jízdního kola, v odůvodněných případech je možné vjezd cyklistů do pěší zóny časově omezit uvedením tohoto času ve spodní části značky č. IP 27a u symbolu kola (obdobně se vyznačuje i povolení vjezdu pro jiné druhy vozidel nebo k určitému účelu).

Značka č. IP 27a se umísťuje u všech vjezdů a vstupů do uvedené oblasti. Konec pěší zóny se označuje značkou č. IP 27b "Konec pěší zóny" v provedení vycházejícím z příslušné dopravní značky č. IP 27a.

Křížení s jinou komunikací

Přejezd pro cyklisty se označuje svislou dopravní značkou č. IP 7 "Přejezd pro cyklisty" především na místech, kde by jej řidič jinak neočekával. Značky č. IP 7 se užívá k označení každého přejezdu mimo obec, v obci zpravidla k označení přejezdu situovaného mimo křižovatku. Značka se umísťuje bezprostředně před přejezdem.

Na přejezd pro cyklisty se předem upozorňuje značkou č. A 19 "Cyklisté". Značky se užívá k upozornění na každý přejezd umístěný mimo obec, v obci podle místních podmínek a zpravidla jen při umístění přejezdu mimo křižovatku. Mimo obec se značka č. A 19 umísťuje ve vzdálenosti 100-250 m před značkou č. V 8 a vždy se doplňuje dodatkovou tabulkou č. E 3a "Vzdálenost", na které se uvádí skutečná vzdálenost ke značce č. V 8 se zaokrouhlením na celou desítku metrů. V obci se značka č. A 19 umísťuje ve vzdálenosti 50-100 m před značkou č. V 8.

Obdobně se označuje i místo, kde cyklisté pravidelně nebo ve větším množství vjíždějí na pozemní komunikaci nebo ji přejíždějí.

Křížení s dráhou

Křížení komunikace pro cyklisty se železnicí se označuje podle druhu a způsobu zabezpečení obdobně jako křížení jiných komunikací v souladu s ČSN 73 6380.

Nebezpečí, omezení, příkazy

Nebezpečí, omezení, příkazy a případně i informace se na komunikacích pro cyklisty, pokud je to nezbytné, označují obdobně jako na komunikacích s provozem motorové dopravy. Výstražné dopravní značky se v obci umísťují před označovaným místem ve vzdálenosti 50-100 m, mimo obec ve vzdálenosti 100-150 m. Podle druhu nebezpečí na komunikaci pro cyklisty připadá do úvahy především nebezpečné klesání, zúžená vozovka, nerovnost vozovky, případně zatáčka apod.

V případě ztížených podmínek vyžadujících sesednutí z kola se na komunikaci pro cyklisty tato povinnost stanovuje dopravní značkou č. C 14a "Jiný příkaz". Na značce se uvádí vhodný nápis (např. "Cyklisto, sesedni z kola"). Na komunikaci společné pro cyklisty a chodce lze tento příkaz vyjádřit užitím značky č. C 7a "Stezka pro chodce" (takto označené stezky může užít pouze osoba vedoucí kolo). Pro lepší srozumitelnost se doporučuje užití i zde značky č. C 14a s nápisem např. "Cyklisto, sesedni z kola", nebo téhož nápisu na dodatkové tabulce č. E 12 pod značkou č. C 7a.

12.3 Vodorovné dopravní značky

Vodorovné dopravní značky se užívají především k vyznačení vedení jízdního pruhu pro cyklisty, oddělení jízdního pruhu pro cyklisty od jiné komunikace, oddělení protisměrných jízdních pruhů pro cyklisty, vyznačení stanoveného směru jízdy pro cyklisty apod.

Vyznačení průběhu pruhu pro cyklisty

Jízdní pruh pro cyklisty se vyznačuje dopravní značkou č. V 14 "Jízdní pruh pro cyklisty". Šipky se užívá v případě, kdy je nutno zdůraznit nebo stanovit směr jízdy pro cyklisty; stanovenému směru odpovídá orientace symbolu jízdního kola. Jinak postačuje užití symbolu jízdního kola.

Na stezce pro chodce a cyklisty s odděleným provozem se značka č. V 14 vyznačuje na začátku a na konci pruhu pro cyklisty a na místech významných křížení. V průběhu stezky se pak značka opakuje podle místních podmínek, nejvýše ve vzdálenosti 50 m.

Obdobně se vyznačuje i průběh pásu pro chodce. K tomu se užívá značky č. V 15 v provedení symbolu chodce ze značky č. C 7a. Značky č. V 14 a č. V 15 se vyznačují vedle sebe na stejné úrovni.

V případě společného pásu pro provoz cyklistů a chodců se symbol jízdního kola značky č. V 14 doplňuje značkou č. V 15 v provedení symbolu chodce ze značky č. C 7a.

Oddělení jízdních pruhů pro cyklisty

Jízdní pruh pro cyklisty se od jízdního pruhu s provozem motorové dopravy odděluje dopravní značkou č. V 4 "Vodicí čára" o šířce 0,25 m.

V prostoru křižovatky se jízdní pruh pro cyklisty odděluje značkou č. V 2b "Podélná čára přerušovaná" v provedení (úsečka/mezera/šířka) 1,5/1,5/0,25 m (značka č. V 2b je pokračováním značky č. V 4).

V místě dovoleného přejíždění jízdního pruhu pro cyklisty mimo křižovatku je značka č. V 4 v provedení 0,5/0,5/0,25 m. V místě napojení místa ležícího mimo pozemní komunikaci je značka č. V 4 v provedení plné čáry.

Jízdní pruh pro cyklisty vedený v protisměru jednosměrné komunikace se odděluje od přilehlého jízdního pruhu značkou č. V 4 o šířce 0,25 m a vyznačuje ve svém průběhu značkou č. V 14.

Na stezce pro chodce a cyklisty s odděleným provozem je možné zdůraznit oddělení provozu cyklistů a chodců dopravní značkou č. V 1a "Podélná čára souvislá" v šířce 0,125 m.

Protisměrné jízdní pruhy pro cyklisty se oddělují značkou č. V 2a "Podélná čára přerušovaná" v provedení 1/3/0,125 m, případně značkou č. V 2b "Podélná čára přerušovaná" v provedení 1/1/0,125 m. Pokud je žádoucí zakázat vjetí do protisměru, užije se dopravní značky č. V 1a o šířce čáry 0,125 m.

Prostor pro cyklisty na světelně řízené křižovatce

Na křižovatce s vysokým podílem cyklistické dopravy, kde je provoz řízen světelnými signály, lze předsunout prostor pro cyklisty čekající na světelný signál "Volno" před příčnou čáru souvislou platnou pro ostatní (motorovou) dopravu. Tím se omezují možné kolize při rozjezdu a cyklisté vyčkávají v prostoru, který je méně zamořený výfukovými plyny.

Plocha vymezující uvedený prostor se vyznačuje dopravní značkou č. V 19 "Prostor pro cyklisty". Rozměry značky se odvozují z intenzity cyklistické dopravy, symbol jízdního kola se umísťuje do středu vyznačené plochy.

Plochu lze zdůraznit jejím barevným odlišením (např. cihlově červenou barvou).

Úrovňové křížení

Pokud je žádoucí vyznačit křížení komunikace pro cyklisty s komunikací s provozem motorové dopravy, vyznačuje se dopravní značkou č. V 8 "Přejezd pro cyklisty".

Šířka přejezdu se stanovuje s přihlédnutím k intenzitě cyklistického provozu nebo v návaznosti na šířkové uspořádání navazující komunikace pro cyklisty. Minimální šířka pro jednosměrný provoz je 1,80 m, pro obousměrný provoz min. 3,00 m. Mimo obec je minimální šířka přejezdu 4,00 m.

Plocha přejezdu (uvnitř značky) může být zvýrazněna odlišným barevným provedením (např. cihlově červenou barvou) nebo odlišnou úpravou povrchu. Přejezd pro cyklisty se vyznačuje přednostně kolmo na osu pozemní komunikace. Provádí se přes celou šířku jízdních pruhů.

Před vyústěním komunikace pro cyklisty na komunikaci s provozem motorové dopravy se pro zdůraznění povinnosti dát přednost v jízdě doporučuje užití vodorovné značky č. V 15 v provedení symbolu značky č. P 4, případně značky č. V 6a "Příčná čára souvislá se symbolem "Dej přednost v jízdě!" nebo značky č. V 6b "Příčná čára souvislá s nápisem STOP!" V odůvodněných případech lze užít i svislé značky č. P 4 (případně č. P 6).

V případě křížení jízdního pruhu/pásu s provozem chodců se přechod pro chodce vyznačuje pouze v odůvodněných případech a pokud je to pro bezpečnost chodců významné. Přechod pro chodce se pak vyznačuje značkou č. V 7, případně doplněnou značkou č. IP 6.

12.4 Orientační dopravní značení

Orientační dopravní značení je nedílnou součástí dopravního značení na komunikacích pro cyklisty. Zahrnuje soubor dopravních značek určených pro cyklistické trasy, které uvádějí vybrané cíle, směry a případně i vzdálenosti k jejich dosažení a čísla cykloturistických tras.

Pro označení křižovatky významnějších cyklistických tras zejména v obci nebo k vyznačení vedení cyklistické trasy v nepřehledné oblasti se užívá dopravní značky č. IS 20 "Návěst před křižovatkou pro cyklisty".

Pro označení potvrzení nebo odbočení cyklistické trasy v případech, kdy není účelné užití směrové tabule nebo návěsti pro cyklisty, se užívá značek č. IS 21a až č. IS 21c "Směrová tabulka pro cyklisty".

Podrobnosti o užití, umísťování a provedení dopravních značek orientačního značení na cyklistických trasách upravují TP 100.

12.5 Světelně signalizační zařízení

Problematiku světelných signalizačních zařízení řeší TP 81.

Světelná signalizační zařízení pro cyklisty se zřizují především z důvodu zvýšení bezpečnosti, v místech s vysokou intenzitou cyklistické nebo motorové dopravy a v místech nepřehledných (potenciálně nehodových). Své opodstatnění nacházejí v místech využívaných méně zkušenými cyklisty (školáky apod.).

Signalizace pro cyklisty má být v obci jednotná z důvodu jednoznačné srozumitelnosti pro uživatele.

Cyklisté jedoucí v hlavním dopravním prostoru (společně s automobily, v jízdních pruzích pro cyklisty, popř. využívající vymezený prostor pro cyklisty) dbají světelných signálů pro motorovou dopravu.

Pokud je to z důvodu rozdílné vyklizovací rychlosti cyklistů nutné, užívá se signalizace jen pro cyklisty s užitím světelných signálů č. S 10a až č. S 10c. V takovém případě je nutné oddělit cyklisty od motorové dopravy.

V případě přejezdu pro cyklisty umístěném bezprostředně vedle přechodu pro chodce lze užít světelných signálů pro chodce a cyklisty (č. S 11a až č. S 11c). Umístěním oddělené signalizace jen pro cyklisty je možné zohlednit rozdílné vyklizovací doby cyklistů a chodců.

Na křižovatce se středními ostrůvky mají mít cyklisté možnost přejet křižovatku bez zastavení. Je-li jejich zastavení nezbytné, musí být plocha na čekání (sesednutí) na ostrůvku dostatečně velká.

Na samostatných stezkách pro cyklisty se při křížení vozovky užívá signalizace pro cyklisty (světelné signály č. S 10a až č. S 10c).

Je-li z hlediska bezpečnosti žádoucí upozornit řidiče na přejezd pro cyklisty, umísťuje se před přejezdem nebo před odbočením na křižovatce signál č. S 7 "Přerušované žluté světlo" ve tvaru signálu č. S 10b.

Při návrhu světelně signalizačního zařízení ovládaného dopravou pomocí detektoru je třeba zohlednit provoz cyklistů a navrhnout detektor reagující na jízdní kolo.

12.6 Vzory značení dopravních situací

Vzory značení dopravních situací uvádějí doporučené řešení dopravního značení komunikací pro cyklisty. Příklady uváděné na obrázcích řeší pouze problematiku značení komunikací pro cyklisty.

13. Návrh konstrukce jízdního pruhu pro cyklisty

13.1 Konstrukce

Návrh konstrukce jízdního pruhu pro cyklisty se provádí podle TP 170.

Při návrhu jízdních pruhů pro cyklisty oddělených od motorové dopravy dopravním značením (např. jízdní pruh pro cyklisty v hlavním dopravním prostoru) se doporučuje provedení konstrukce ve stejné skladbě jako přilehlé jízdní pruhy.

Při návrhu jízdních pruhů pro cyklisty oddělených od motorové dopravy stavebně (např. obrubníkem nebo dělicím pásem) nebo stezky pro chodce a cyklisty se konstrukce navrhuje s ohledem na možný pojezd vozidel letní a zimní údržby, záchranné služby, případně policie.

Obdobně se navrhují konstrukce komunikací pro cyklisty ve volné krajině, kde se musí také zohlednit případný pojezd vozidel.

13.2 Úprava povrchu

Úprava povrchu jízdních pruhů pro cyklisty má umožňovat plynulou a pohodlnou jízdu. Jízda po něm má být pro cyklisty pohodlnější než jízda v jízdních pruzích s provozem motorové dopravy nebo na pruzích pro chodce. Úprava povrchu má být odlišná od souběžných druhů dopravy.

Změna povrchu na komunikaci pro cyklisty se má provádět kolmo ke směru jízdy.

Charakteristika vhodnosti povrchů komunikace pro cyklisty:

Asfalt - z hlediska plynulosti jízdy nejvhodnější. Jeho další výhodou je možnost strojní pokládky.

Betonová dlažba - výhodou je možnost barevného odlišení, vodopropustnost a relativně snadná možnost rozebrání v případě rekonstrukce inženýrských sítí. Pro použití na jízdních pruzích pro cyklisty se doporučuje užití dlažby bez zkosených horních hran.

Kamenná dlažba - je díky své nerovnosti pro cyklistickou jízdu nevhodná. Používá se především v historické zástavbě, případně jako zvýrazňující prvek k oddělení od ostatních druhů dopravy.

Betonový povrch - je vhodný materiál, problémem je dodržení technologie pokládky a náročnější strojní vybavení pro zhotovitele. Pro použití na jízdních pruzích pro cyklisty se doporučuje omezit vliv dilatačních spar v betonu na pohodlnost jízdy jejich vhodným řešením.

Ostatní povrchy - např. frézovaná asfaltová drť se spojovacím postřikem, penetrační makadam, štěrk (hutněné drcené kamenivo frakce 4/8), zemina zlepšená vápnem. Výhodou nezpevněných povrchů je nízká pořizovací cena, nevýhodou závislost kvality povrchu na povětrnostních podmínkách a potřeba častější údržby oproti zpevněnému povrchu.

13.3 Barevnost

Povrch jízdních pruhů pro cyklisty je vhodné z hlediska bezpečnosti provozu, zejména v místech křížení, navrhovat barevně (doporučeno v barvě cihlově červené) případně i strukturou odlišně od přilehlého jízdního pruhu nebo pruhu pro chodce. Barevné odlišení je možné provádět vhodným výběrem materiálu (barevný asfalt, barevná betonová dlažba - problematické namíchání stejného odstínu v případě budoucích překopů) případně barevnými nátěry. Z hlediska koncepce je vhodné sjednotit stavební uspořádání, vzhled a barvu cyklistických tras v celém regionu (obec, kraj apod.).

14. Vybavení komunikací pro cyklisty

14.1 Technická infrastruktura

14.1.1 Osvětlení

Osvětlení komunikace pro cyklisty má být provedeno tak, aby se cyklista cítil bezpečně a měl rozhled na dostatečnou vzdálenost před sebou. Osvětlení komunikace pro cyklisty vedené v souběhu s osvětlenou komunikací s provozem motorové dopravy se zpravidla nenavrhuje. Samostatné osvětlení má být navrženo tam, kde je předpoklad využívání komunikace i za snížené viditelnosti a není-li již osvětlena z jiných světelných zdrojů.

Přejezdy pro cyklisty přes komunikace s provozem motorové dopravy je žádoucí zvýraznit vhodně navrženým a umístěným veřejným osvětlením (odlišná světlost, barva apod.).

14.1.2 Odvodnění

Odvodnění jízdních pruhů pro cyklisty je zajištěno příčným a podélným sklonem. Umístění, druh a orientace vpustí musí umožňovat plynulou a bezpečnou jízdu. Vpusti se umísťují pokud možno mimo jízdní pruhy pro cyklisty a vždy mimo přejezd pro cyklisty. Mříže vpustí se navrhují s malými otvory, v případě užití mříží s podélnými otvory se tyto umísťují příčně ke směru jízdy cyklisty (viz ČSN EN 124, ČSN 756101, které stanovují velikost otvorů mříží a jejich správnou orientaci ke směru jízdy).

V odůvodněných případech, kdy vpusti zasahují do jízdního pruhu pro cyklisty, je třeba navrhnout vhodný druh mříží, zajistit jejich správnou orientaci a cyklistický pruh rozšířit tak, aby mezi vodicím proužkem a okrajem vpusti zůstala vždy průjezdná šířka nejméně 0,75 m. Vhodným řešením jsou také podobrubníkové vpusti.

K odvedení srážkových vod se obvykle využívá vpustí umístěných v hlavním dopravním prostoru komunikace. Vhodným řešením je také umístění mělkého odvodňovacího žlábku nebo liniového odvodňovače mezi jízdním pruhem pro cyklisty a pruhem pro chodce, resp. chodníkem. Toto řešení přispívá k optickému oddělení obou druhů dopravy.

Odvodnění samostatných cyklistických stezek a jejich zemního tělesa se řídí stejnými pravidly jako odvodnění silničních komunikací.

14.1.3 Příslušenství inženýrských sítí

Poklopy, šoupátka a šachty všech inženýrských sítí se umísťují pokud možno mimo jízdní pruhy pro cyklisty. Zařízení vyčnívající nad úroveň terénu (sloupy, trafostanice, nadzemní hydranty apod.) jsou pevné překážky a od nich musí být dodržen bezpečnostní odstup. Není-li jiná možnost, je třeba navrhnout taková opatření, která zajistí bezpečnost cyklistické dopravy (ochranná zábradlí, dopravní zařízení č. Z 9 "Žluté a černé pruhy", místní zúžení komunikace pro cyklisty apod.).

14.2 Bezpečnostní zařízení

Zábradlí se navrhuje v odůvodněných případech podle ČSN 73 6101:

v místech, kde je třeba čelit nebezpečí pádu cyklistů z komunikace. Doporučuje se je navrhovat v místě vyšších násypů, zejména jsou-li v blízkosti paty násypu pevné překážky (stromy, budovy), vodní toky, železniční tratě apod.;

v zářezu podél hlubokých příkopů a v místech propustků;

v místech, kde je z důvodu bezpečnosti nutné oddělit, usměrnit nebo ochránit cyklistickou dopravu od jiného druhu dopravy.

Nejmenší výška zábradlí je 1,10 m nad přilehlým povrchem, doporučená výška je 1,30 m.

V odůvodněných případech se provoz cyklistů od provozu motorové dopravy odděluje svodidly, případně vodicími stěnami, v případě užití ocelových svodidel se svodidla na straně jízdy cyklistů opatří pásky.

14.3 Zpomalovací prvky

Zpomalovací prvky pro cyklistickou dopravu se nesmí vyskytovat neočekávaně. Na základních trasách se zpravidla nenavrhují. Navrhují se většinou v těchto situacích:

na samostatně vedené stezce pro cyklisty s převažující turisticko-rekreační funkcí, která mimo obec kříží komunikaci pro motorovou dopravu;

na samostatně vedené stezce pro cyklisty s převažující turisticko-rekreační funkcí, která v klesání ústí do křižovatky;

na krátkém úseku komunikace pro cyklisty, kde by mohlo dojít k ohrožení chodců;

před nechráněným železničním přejezdem;

k řešení nehodových lokalit.

Cyklisté zpomalovací prvky vnímají většinou jako omezování a pokoušejí se jim vyhnout, tomu je třeba při návrhu odpovídajícím způsobem zabránit.

Příklady zpomalovacích prvků pro cyklistickou dopravu:

Zpomalovací prahy (viz obr. 88) - jsou zamýšleny pouze jako redukce rychlosti pro cyklistickou dopravu. Mají být provedeny jako sinusové. Minimální délka rampy je 1,00 m. U zvýšených ploch nemá být sklon ramp větší než 1 : 10.

Brzdné oblouky a šikany - jsou vědomě provedené oblouky s malým poloměrem, které cyklisty nutí ke snížení rychlosti. Šikany jsou dva za sebou následující brzdné (směrové) oblouky opačného smyslu. Ohraničení komunikace pro cyklisty nemá umožňovat přejíždění.

Příčná zábrana (viz obrázek 89) - zábrany umístěné napříč komunikace pro cyklisty (zvláštní forma šikany). Zábrany se nepřekrývají a jsou od sebe vzdáleny cca 2,5 m. První zábrany se umístí tak, aby byl směr pohledu cyklisty veden do směru možného ohrožení (např. v případě křižujícího provozu se první zábrana umístí vlevo). Zábrana, která je blíže ke komunikaci, má být od hrany této komunikace odsazena o 2-3 m. Při návrhu příčné zábrany je nutno zohlednit klesání na přilehlém úseku a její viditelnost z dostatečné vzdálenosti.

Změna povrchu - účinnost dlážděných ploch jako prvku snižujícího rychlost cyklisty vzhledem k vzrůstajícímu počtu odpružených kol klesá. Dlažbě velkého formátu je třeba se kvůli nebezpečí pádu cyklisty vyhýbat. Dlažba malého formátu má být položena rovně a se správně upravenými spárami.

14.4 Zařízení pro cyklistickou dopravu

14.4.1 Odstavná zařízení pro jízdní kola

Spolu s budováním cyklistických tras je třeba cyklistům nabídnout zařízení pro bezpečné odstavení jízdních kol, zejména v místech, kde je poptávka po odstavování jízdních kol očekávána. Jedná se především o lokality, které jsou zdrojem a cílem cyklistické dopravy (viz kapitola 4).

Odstavování jízdních kol se dělí teoreticky na krátkodobé (do cca 2 hodin - za účelem nákupu, návštěvy apod.) nebo dlouhodobé (nad 2 hodiny - po dobu pracovní doby, vyučování, přes noc, systém Bike and Ride apod.).

Stanovení potřebného počtu odstavných stání

Při návrhu a schvalování nových bytových a občanských staveb má být kromě výpočtu stání pro motorová vozidla prokázáno i zajištění dostatečného počtu míst pro odstavení jízdního kola. Pro návrh jsou rozhodující sezónní nároky (letní měsíce). V případě průmyslových podniků či obchodních zařízení lze potřebný počet odstavných stání stanovit průzkumem či v závislosti na dělbě přepravní práce. Povinností každého zaměstnavatele je podle zákoníku práce zajistit bezpečné odstavení jízdního kola pro zaměstnance, pokud jej používá k cestě do zaměstnání a zpět (Zákoník práce, § 145). V případě bytových staveb je třeba při jejich navrhování předpokládat cca 1 kolo na 2 obyvatele v závislosti na podmínkách pro cyklistiku v daném regionu.

Druhy odstavných zařízení pro jízdní kola

Stojany - umísťují se u menších atraktivit pro cyklistickou dopravu - drobné obchody, bydliště apod.

Odstavné plochy (objekty) - pro menší i větší počet jízdních kol. Umisťují se u škol, rekreačních a sportovních zařízení, průmyslových a výrobních podniků, v nákupních centrech. Navrhují se zastřešené.

Úschovné prostory - uzamykatelné prostory pro dlouhodobější odstavování jízdních kol (nádraží, stanice metra, pracoviště, bydliště).

Boxy (garáže) pro jízdní kola - uzamykatelné malé garáže pro jízdní kola. Jejich výhodou je bezpečná ochrana jak proti krádeži a vandalismu, tak proti povětrnostním vlivům. Navrhují se v místě bydliště, na pracovištích, u stanic dráhy zapojených do systému Bike&Ride. Jejich umístění má být určeno územním plánem (resp. generelem cyklistické dopravy).

Potřebné rozměry odstavných stání pro jízdní kola jsou závislé na způsobu ukládání jízdních kol (v jedné úrovni, ve více úrovních), jsou obsahem obr. 90.

Odstavné zařízení pro jízdní kola má splňovat tyto základní požadavky:

pohodlné zajištění kola s možností uzamčení (rámu nebo obou kol);

má vyhovovat většině druhů a velikostí jízdních kol;

musí být pevné, aby udrželo jízdní kolo i s nákladem (nákup) nebo za silného větru;

konstrukce musí být taková, aby nedocházelo k poranění osob ani poničení jízdních kol;

dlouhodobá stání je třeba ochránit před povětrnostními vlivy zastřešením;

druh a provedení stojanů a zastřešení má architektonicky odpovídat okolnímu prostředí.

Správné umístění odstavných zařízení ovlivňuje jejich skutečné využívání cyklisty. Stojany mají být umístěny na viditelném místě na veřejném prostranství, pokud možno v zorném poli cyklisty, např. v blízkosti vchodu do objektu. Větší plochy pro odstavování jízdních kol je vhodné zajistit ostrahou (možno sloučit s vrátnicí apod.).

14.4.2 Půjčovny a opravny jízdních kol

Půjčovny a opravny je vhodné zřídit zejména v místech s napojením na regionální cyklistické trasy, u nádraží, sportovních ploch a u tras rekreačního charakteru. Vhodné plochy mají být nabídnuty územním plánem (resp. generelem cyklistické dopravy).

14.4.3 Vybavení cyklistických tras

Cyklistické trasy, které mají převažující rekreační funkci, je vhodné přiměřeně vybavit:

mapami území se zakreslením cyklistických tras, případně i s upoutávkou na přírodní zajímavosti, sportoviště a rekreační zařízení. Zakreslené cyklistické trasy je možné rozdělit podle obtížnosti, uvést jejich vhodnost pro méně zdatné cyklisty (děti), kilometráž jednotlivých úseků, výškový profil apod.;

"odpočívkami", tj. místy k posezení (případně i se stolem) v provedení odolném proti povětrnostním vlivům a vandalismu. "Odpočívka" má být umístěna na přehledném místě nejlépe poblíž pro cyklisty zajímavé lokality. Je vhodné ji zastřešit, vybavit mapou, stojanem na kola a případně i košem na odpadky (musí být ale zajištěn odvoz odpadků).

14.4.4 Uzavřené hřiště pro děti nebo pro sportovní účely

Pro bezcílné vyjížďky (hry) dětí v obytných souborech větších měst nebo pro sportovní účely je vhodné zřizovat uzavřená hřiště pro cyklisty (okruhy), která mají být napojena na síť cyklistických tras. Do této skupiny spadají i dětská dopravní hřiště nebo speciální sportovní dráhy (bikrosové, freestylové apod.).

Tato zařízení nejsou považována za cyklistickou trasu.

14.5 Zeleň

Zeleň v blízkosti cyklistických tras se navrhuje podle TP 99.

Zeleň je nezbytnou součástí dopravního prostoru komunikace. Pomocí zeleně je možné zvýraznit oddělení jízdních pruhů pro cyklisty od ostatních druhů dopravy.

Výsadbu stromů, keřů a zatravnění je nutné navrhovat zejména s přihlédnutím na bezpečnost provozu a se zřetelem k jejímu estetickému významu a ke zlepšení životního prostředí. Musí být přihlédnuto i k možnostem snadného provádění údržby.

Stromy a keře v blízkosti jízdního pruhu pro cyklisty mají být vysázeny v dostatečné vzdálenosti, aby ani při plném vzrůstu nezasahovaly svými větvemi do bezpečnostního prostoru jízdního pruhu pro cyklisty, nebránily rozhledu a nezakrývaly nebo nezastiňovaly dopravní značky nebo zdroje veřejného osvětlení. Mají být bez trnů, aby nedošlo k zbytečnému poranění cyklisty během jízdy, ale i při vyhýbání neočekávané překážce či pádu (např. z důvodu defektu). Ze stejného důvodu se dává přednost keřům s méně lámavými větvemi.

V blízkosti komunikace pro cyklisty je třeba s ohledem na frekvenci údržby zvážit i výsadbu stromů a keřů, které by mohly opadanými listy a plody ohrozit bezpečnost provozu.

15. Příklady řešení komunikací pro cyklisty

Fotografické příklady uváděné v této kapitole nejsou v některých případech vzorovým řešením, ukázky je třeba chápat jako námět pro návrh v konkrétních podmínkách.

16. Použité předpisy a literatura

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

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

[3] Vyhláška ministerstva dopravy a spojů č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

[4] Vyhláška MPMR č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve znění pozdějších předpisů.

[5] Vyhláška ministerstva dopravy a spojů č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

[6] EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení. Část 1: Stálé dopravní značky. 2003.

[7] EN 1436 Vodorovné dopravní značení. Požadavky na dopravní značení. 1998.

[8] ČSN 36 0410 Osvětlení místních komunikací. 1992.

[9] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. 1994.

[10] ČSN 73 6021 Umístění a použití návěstidel. 1994.

[11] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. 2004.

[12] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích. 1995.

[13] ČSN 73 6108 Lesní dopravní síť. 1996.

[14] ČSN 73 6109 Projektování polních cest. 2004.

[15] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. 2006.

[16] ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody. 2004.

[17] ČSN 73 6425 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky. 2006.

[18] TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. Brno, CDV, 2003.

[19] TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení silničního provozu. Brno, CDV, 2006.

[20] TP 99 Vysazování a ošetřování silniční vegetace. Silniční vývoj s.r.o. Brno, 1997; Dodatek 1, ASPK s.r.o. Brno, 2004.

[21] TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích. Brno, CDV, 2006.

[22] TP 103 Navrhování obytných zón. Koura publishing, 1998.

[23] TP 132 Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích. Praha, ČVUT, 2000.

[24] TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. Brno, CDV, 2005.

[25] TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích. Ostrava, V-projekt, s.r.o., 2005.

[26] TP 159 Vodicí stěny. Brno, ASPK s.r.o., 2003.

[27] TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích. Brno, CDV, 2005.

[28] TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací. MD ČR, 2004.

[29] VL 6.1 Vybavení pozemních komunikací. Svislé dopravní značky.

[30] VL 6.2 Vybavení pozemních komunikací. Vodorovné dopravní značky.

[31] VL 6.3 Vybavení pozemních komunikací. Dopravní zařízení.

[32] Rozvoj cyklistické dopravy v České republice, I.díl. Brno, CDV, 1994.

[33] Rozvoj cyklistické dopravy v České republice, II.díl. Brno, CDV, 2000.

[34] ERA 95 Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. Köln, FGSV Verlag GmbH, 1995.

[35] Směrnice RVS 3.13. Rakousko, FSV, 2001.

[36] H RaS 02 Hinweise zum Radverkehr ausserhalb städtische Gebiete. Köln, FGSV Verlag GmbH, 2002.

 Prameny