

BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE pozemních komunikací

metodika provádění



v souladu se směrnicí EU 2008/96/EC

BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

METODIKA PROVÁDĚNÍ

V SOULADU SE SMĚRNICÍ EU 2008/96/EC

SCHVÁLENO MINISTERSTVEM DOPRAVY ČR

Metodika byla zpracována v rámci projektu Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace a projektu ED2.1.00/03.0064 – Dopravní VaV centrum

Název: Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění

Zhotovitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Odpovědný řešitel: Ing. Petr Pokorný (petr.pokorny@cdv.cz)

Další řešitelé: Ing. Radim Striegler, Ing. Eva Simonová, Ing. Pavel Havránek, Ing. Veronika Valentová

Oponentské posudky zpracovali: doc. Ing. Josef Kocourek, Ph.D. (ČVUT Praha), Ing. Bc. Jana Košťálová (MD ČR)

Vydalo: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Náklad: 100 ks

3. vydání (2006, 2009, 2013)

Elektronická verze ke stažení na adresách www.audit-bezpecnosti.cz a www.mdcr.cz

© CDV, 2013

ISBN 978-80-86502-49-6

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CO JE TO BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE?	9
2.1.	SYSTÉM BEZPEČNOSTI	9
2.2.	DEFINICE	10
2.3.	BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A NEHODOVÁ DATA	11
2.4.	BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A ÚDRŽBA KOMUNIKACÍ	12
3	KVALIFIKAČNÍ POŽADAVKY	13
3.1	INSPEKČNÍ TÝM	13
3.2	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA INSPEKČNÍ TÝM	13
4	PROCEDURA BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	14
4.1	VYMEZENÍ ROZSAHU	14
4.2	PŘÍPRAVA PROHLÍDEK	15
4.3	PROHLÍDKA ÚSEKU	15
4.4	IDENTIFIKACE RIZIK, NÁVRH NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ	21
4.5	ZPRÁVA O PROVEDENÍ INSPEKCE	22
5	VÝNOSY A NÁKLADY BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE	23
6	SLOVNÍK POJMŮ	24
7	POUŽITÁ LITERATURA	25
8	ENGLISH SUMMARY	26
9	KONTROLNÍ LISTY	27

1 ÚVOD

V roce 2011 byla dokončena transpozice směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/96/EC o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury do právního řádu České republiky. Primárně se směrnice zaměřuje na transevropskou silniční síť TEN-T, která podporuje evropskou integraci a soudržnost a měla by vykazovat vysokou míru bezpečnosti. Směrnice zavázala členské státy EU k zavedení postupů směřujících ke zvýšení bezpečnosti ve všech fázích projektování, výstavby a provozu komunikací sítě TEN-T. Jednotlivé členské státy mají možnost v rámci svého právního řádu zavést postupy a nástroje uvedené ve směrnici také na ostatní silniční síť.

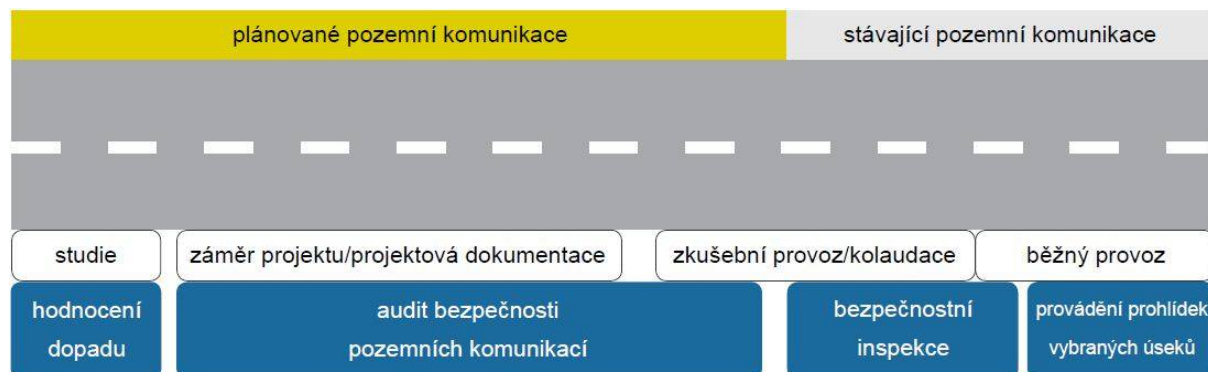
Mezi nástroje směrnice patří hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu, audit bezpečnosti silničního provozu, klasifikace vybraných úseků silniční sítě a na to navazujících kontrol na místě a **bezpečnostní inspekce**.

Do českého právního řádu byla zákonem č. 152/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 317/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 104/1997 Sb., a směrnici pro dokumentaci staveb PK zavedena povinnost provádět výše uvedené nástroje na pozemní komunikace sítě TEN-T (tzn. dálnice, rychlostní komunikace a vybrané silnice 1. třídy, tak jak znázorňuje mapa na obr. 2). Při transpozici směrnice byly tyto nástroje převedeny do české legislativy terminologií uvedenou v tab. 1.

Tab. 1 – Nástroje bezpečného utváření pozemních komunikací - terminologie

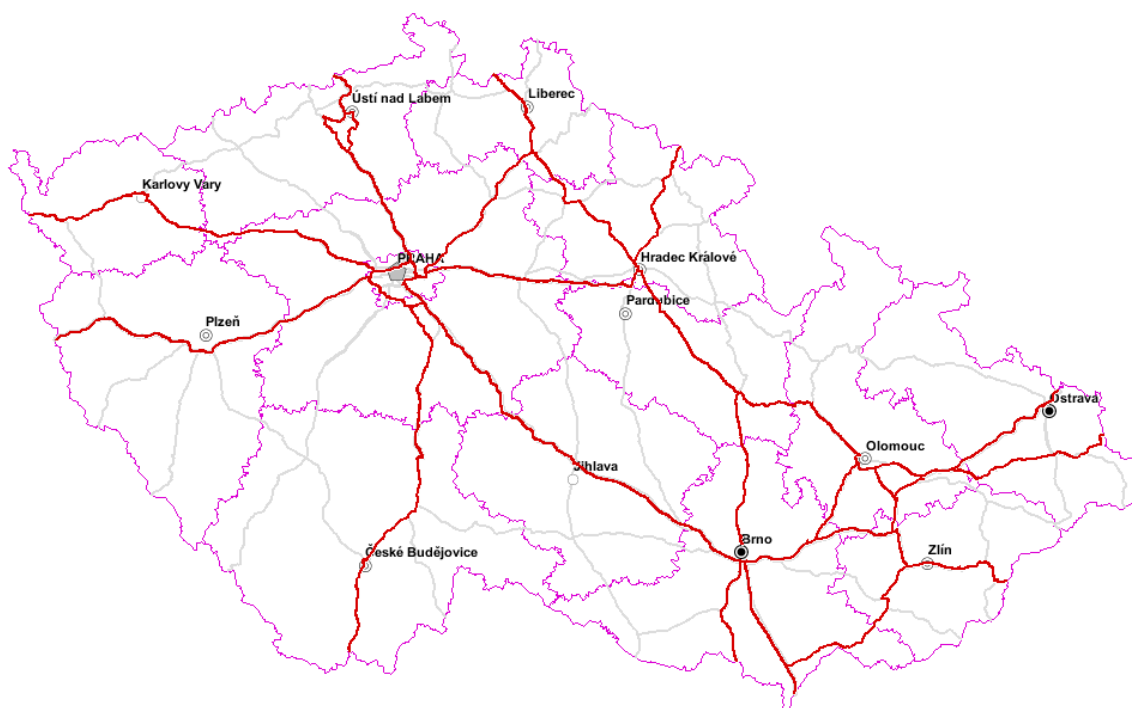
<i>Název dle směrnice</i>	<i>Název dle českého právního řádu</i>
Hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu u projektů infrastruktury	Hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu u vyhledávacích studií
Audit bezpečnosti silničního provozu u projektů infrastruktury	Audit bezpečnosti pozemních komunikací
Klasifikace vybraných úseků silniční sítě a následné kontroly na místě	Uvádění vybraných úseků komunikací v Centrální evidenci PK a provádění prohlídek PK na těchto úsecích
Bezpečnostní inspekce	Bezpečnostní inspekce

Postavení těchto nástrojů v rámci procesu plánování, provozu a údržby pozemních komunikací je schematicky znázorněno na obr. 1.



Obr. 1 – Postavení nástrojů utváření bezpečné infrastruktury (zdroj: <http://www.audit-bezpecnosti.cz/>)

Možnost provádět nástroje směrnice také na komunikacích, které jsou ve vlastnictví krajů a obcí, není nijak zákonně omezena. Vzhledem k tomu, že na těchto silnicích nižších kategorií je úroveň bezpečnosti mnohdy nižší než u většiny silnic sítě TEN-T, je na nich provádění nástrojů žádoucí a Evropskou komisí doporučené. Provádění těchto nástrojů na všech typech komunikací má podporu také v Národní strategii bezpečnosti silničního provozu 2011-2020. Tato metodika uvádí principy provádění bezpečnostních inspekcí použitelné na všech kategoriích pozemních komunikací.



Obr. 2 – Mapa sítě TEN-T v ČR, stav k roku 2012 (zdroj: <http://maps.jdvm.cz>)

Díky transpozici výše uvedené směrnice do právního řádu České republiky se změnila postupy a požadavky na provádění bezpečnostní inspekce pozemních komunikací. Doposud používaná metodika provádění inspekce byla publikována v roce 2009. Cílem tohoto nového vydání je postihnout aktuální změny v systému provádění inspekce a zpracovat nové poznatky a postupy vyplývající z provádění praktických inspekcí a ze zapojení CDV do zahraničních projektů zabývajících se problematikou bezpečného uspořádání komunikací.

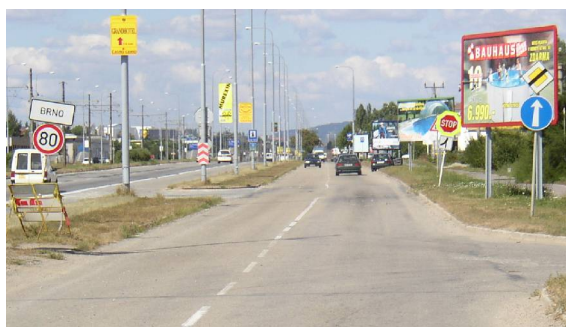
2 CO JE TO BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE?

2.1. SYSTÉM BEZPEČNOSTI

Lidský prvek představuje nejdůležitější faktor vzniku dopravních nehod. Odborné studie přiřazují lidskému činiteli dominantní roli u vzniku více jak 90 % všech dopravních nehod a přibližně 50 % všech nehod je připisováno pouze člověku. Účastníci provozu chybují v úsudku, snadno se nechají vyrušit a rozptýlit, vykazují psychologická a fyzická omezení, někdy dokonce vědomě porušují předpisy a vyhledávají a podstupují riziko. Faktory jako překročení rychlosti, nepozornost či nevhodný způsob jízdy výrazně převažují jako hlavní spolupůsobící příčiny vzniku nehod. Tyto faktory jsou však ovlivňovány nejen samotným člověkem, popř. vozidlem, ale významnou měrou také **utvářením komunikace a jejího bezprostředního okolí**. Na volbu rychlosti má vliv uspořádání komunikace (např. poloměry směrových oblouků nebo šířka jízdních pruhů), únavu řidiče podporuje monotónní dopravní prostředí a vedení trasy, očekávání řidiče je ovlivněno konzistentní kategorizací komunikací, bezpečné chování je podporováno dobrými rozhledovými poměry a minimalizací výskytu neočekávaných událostí. Taktéž následky případných nehod jsou ovlivňovány uspořádáním komunikace a jejího okolí. Nevhodně umístěné pevné překážky, nechráněné konstrukce dopravních staveb (např. mostní pilíře), nebezpečné prvky odvodnění apod. mohou výrazně zhoršovat následky dopravních nehod.



Obr. 3 – Komfortní uspořádání vedlejší silnice nepodporuje povinnost dát přednost v jízdě



Obr. 4 – Dopravní značka „Stůj, dej přednost v jízdě“ zaniká ve zvěti reklam

Jelikož bezpečnost tvoří komplexní systém, kde dochází k neustálým interakcím mezi účastníky provozu, vozidly a infrastrukturou, je pro její zvýšení nezbytné působit na všechny složky tohoto systému.

Z pohledu infrastruktury by tedy vlastníci a správci silnic měli zajistit adekvátní úroveň bezpečnosti plánovaných a stávajících pozemních komunikací. K tomu je nezbytná existence funkčního systému managementu bezpečnosti v rámci celého cyklu životnosti silniční infrastruktury. Během přípravy, výstavby a údržby pozemní komunikace se nabízí řada nástrojů, jejichž aplikace snižuje riziko vzniku dopravních nehod (popř. zmírňuje jejich následky) a které souvisí s utvářením komunikace. Patří k nim audit bezpečnosti, hodnocení vlivů na bezpečnost, **bezpečnostní inspekce**, identifikace a řešení rizikových lokalit, hloubková analýza dopravních nehod, řízení bezpečnosti celé sítě a sledování chování. Každý nástroj má svá specifika a používá se v různých fázích životnosti komunikace, jak znázorňují obrázky 1 a 5.



Obr. 5 – Nástroje bezpečného utváření komunikací dle fází životnosti komunikace (zdroj: <http://www.audit-bezpecnosti.cz/>)

Tyto nástroje je možné rozdělit do dvou základních skupin:

1. **Proaktivní nástroje** – jejich cílem je odhalit rizika související s utvářením pozemní komunikace a možným vznikem dopravních nehod před tím, než se dopravní nehody stanou a navrhnout nápravná opatření k zabránění vzniku nehod, popř. zlepšení jejich následků (tzn. prevence vzniku dopravních nehod).
2. **Reaktivní nástroje** – jejich cílem je odhalit faktory související se vznikem dopravních nehod a utvářením pozemní komunikace pomocí analýzy dopravních nehod, které se na pozemní komunikaci již staly a napravit stávající nebezpečný stav návrhem vhodných nápravných opatření.

Proaktivní nástroje jsou svou podstatou nejen humánnější (nečekáme, až se nehody stanou), ale mnohdy také účinnější. Mohou totiž odhalit kritická místa silniční sítě dříve, než dojde k nehodám a ušetřit tak značně vysoké celospolečenské náklady spojené s nehodovostí a odstraňováním nehodových lokalit. Bezpečnostní inspekce hraje v tomto systému důležitou roli, neboť umožňuje aplikovat preventivní principy systematicky v rámci celé stávající silniční sítě.

2.2. DEFINICE

Do vyhlášky č. 317/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 104/1997 Sb., byl do seznamu prohlídek pozemních komunikací¹ v §6 vložen pojem „bezpečnostní inspekce komunikací zařazených do transevropské silniční sítě“. Dále byl za §7 vložen nový §7a s názvem „Bezpečnostní inspekce“ (dále jen inspekce). Tento paragraf definuje inspekci jako:

Posouzení dopadů stavebních, technických a provozních vlastností komunikace na bezpečnost silničního provozu při jejím používání a vyhodnocení rizik, která plynou z vlastností komunikace pro účastníky silničního provozu.

¹ Mezi další prohlídky patří běžná, hlavní a mimořádná prohlídka.

Vyhláška č. 317/2011 Sb. uvádí následující pravidla provádění inspekce na síti TEN-T:

- Inspekci zajišťuje vlastník nebo správce komunikace.
- Inspekci provádí auditor bezpečnosti pozemních komunikací společně s alespoň jednou další fyzickou osobou.
- Inspekce se provádí jednou za 5 let.
- Minimální rozsah inspekce je uveden v příloze č. 11 vyhlášky č. 317/2011 Sb.

Tato metodika doporučuje aplikovat tato pravidla při provádění inspekci na všech kategoriích pozemních komunikací. Inspekce je chápána jako **systematická, periodická a formální prohlídka stávajících komunikací, prováděná vyškoleným auditorem bezpečnosti společně s nejméně jednou další osobou (dále jen inspekční tým) za účelem identifikace rizikových faktorů, které mohou zhoršovat následky dopravních nehod nebo přispívat k jejich vzniku a které souvisí s utvářením komunikace a jejího bezprostředního okolí**. Inspekční tým by se měl kromě toho zaměřovat také na to, zda jsou na posuzované komunikace dodrženy v maximální možné míře principy samovysvětlitelnosti a promíjivosti². Inspekce by měla být prováděna z pohledu všech typů účastníků silničního provozu, kteří se na pozemní komunikaci mohou vyskytovat.

Cílem inspekce je nejen rizikové faktory, ale také doporučit opatření k jejich odstranění či zmírnění. Tato nápravná opatření mají formu **doporučení**.

V praxi se poměrně často vyskytuje požadavek na provedení jednorázové bezpečnostní inspekce konkrétního úseku pozemní komunikace, lokality nebo specifické části nebo zvláštních aspektů silniční sítě a provozu. Takovéto inspekce se nazývají **speciální bezpečnostní inspekce**.

Tato metodika zavádí pojem tzv. **SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE**. Jedná se o:

- Jednorázové inspekce silničního úseku nebo lokality – neboli bezpečnostní posouzení bez podrobného rozboru nehodovosti;
- Inspekce specifických částí silniční sítě či zvláštních aspektů - např. inspekce tunelů, železničních přejezdů, stromořadí apod.;
- Inspekce v místě plánované rekonstrukce, kdy lze identifikovat specifické záležitosti týkající se bezpečného uspořádání komunikace;
- Inspekce přilehlé ovlivněné silniční sítě např. při výstavbě nové dálnice, obchodního střediska apod.

2.3. BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A NEHODOVÁ DATA

Jelikož je inspekce považována za preventivní nástroj, není k jejímu provádění nutné znát detailní data o nehodovosti na posuzovaném úseku komunikace. Cílem inspekce je identifikovat místa na pozemní komunikaci, která jsou díky svému uspořádání riziková, obsahují tzv. skryté chyby. Na těchto místech nemusel být v minulosti zaznamenán abnormálně vyšší počet dopravních nehod. Znalost míst s koncentrací nehod tedy automaticky neznamená identifikaci všech rizikových míst. Vzhledem k tomu, že inspekce by se měla systematicky provádět na ucelené silniční síti v rámci nějakého územního

² Více informací obsahuje *Audit bezpečnosti pozemních komunikací - metodika provádění* (CDV, 2012)

samosprávného celku (např. silnice TEN-T na území státu, silnice 1. třídy v rámci kraje nebo místní komunikace v rámci obce), byla by navíc podrobná analýza dopravních nehod časově, technicky a finančně značně náročná.

Pro provádění inspekce je tedy nezbytná zejména znalost vlivu uspořádání komunikace na vznik dopravních nehod a znalost efektivity potenciálních nápravných opatření. Data o dopravních nehodách mohou v některých případech sloužit jako vhodná pomůcka či vodítko při výběru úseků, které by měly být inspekci podrobeny přednostně.

2.4. BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A ÚDRŽBA KOMUNIKACÍ

Údržbou se rozumí pravidelný proces kontroly vybavení a prvků komunikací (dopravního značení, povrchu vozovky atd.) a jejich následná oprava. Údržba je většinou zajišťována orgány správy a údržby silnic a mohou ji provádět osoby, které nemají zkušenosti s problematikou bezpečného utváření komunikací. Inspekce se od rutinní údržby komunikací odlišuje, neboť je zaměřena pouze na bezpečnost silničního provozu a její provádění vyžaduje speciálně vyškolené odborníky v oboru bezpečného utváření komunikací.

3 KVALIFIKAČNÍ POŽADAVKY

3.1 INSPEKČNÍ TÝM

Zákon uvádí, že inspekci provádí dvoučlenný tým složený z jednoho auditora bezpečnosti a alespoň jedné další osoby. Kvalifikační požadavky na tuto další osobu nejsou specifikovány. Velikost a složení týmu je nutné přizpůsobit rozsahu a charakteristice pozemní komunikace podstoupené inspekci. Aby byl zajištěn neovlivněný pohled na bezpečnost řešené komunikace, musí být alespoň auditor bezpečnosti pozemních komunikací nezávislý na správci pozemní komunikace.

3.2 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA INSPEKČNÍ TÝM

Členem inspekčního týmu musí být auditor bezpečnosti pozemních komunikací (dále jen auditor), který má platné povolení k činnosti. Odbornou způsobilost, rozsah, obsah školení a povinnosti auditora stanovují novely zákona č. 13/1997 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 104/1997 Sb. Auditor je oprávněn provádět všechny nástroje utváření bezpečné infrastruktury uvedené ve směrnici 2008/96/EC o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury (viz tabulka 1).

Zájemce o pozici auditora musí absolvovat školení v rozsahu 40 hodin u osoby nebo organizace, které byla Ministerstvem dopravy ČR udělena akreditace k provádění školení. Žadatel o pozici auditora musí mít dále dostatečnou odbornou způsobilost, kterou prokazuje dokladem o vystudování příslušného studijního programu v oblasti technických věd nebo oboru souvisejícím s prováděním auditu a dostatečnou praxi v oblasti bezpečnosti silničního provozu, tak jak uvádí tab. 2.

Tab. 2 – Odborná způsobilost žadatele o pozici auditora

Studijní program	Délka praxe
Bakalářský, magisterský, doktorský	3 roky
Vyšší odborné vzdělání	4 roky
Střední vzdělání s maturitou	5 let

Po absolvování školení je žadatel povinen složit zkoušku před komisí jmenovanou Ministerstvem dopravy ČR. Po úspěšné zkoušce a prokázání praxe a bezúhonnosti získá žadatel platné povolení, stává se auditorem bezpečnosti pozemních komunikací a je zařazen na seznam auditorů. Tento seznam je dostupný na internetových stránkách Ministerstva dopravy ČR³. Nejpozději za tři roky od vydání povolení nebo konání předchozího pravidelného školení má auditor povinnost účasti na pravidelném školení v rozsahu 16 hodin.

³ http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/Silnice+dalnice+mosty/BEZPECNOSTNI_AUDIT/AUDITOR

4 PROCEDURA BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Provedení inspekce zadává vlastník pozemní komunikace⁴. Zákon vyžaduje provádění inspekci na komunikacích sítě TEN-T jednou za pět let. Tento pětiletý interval je možné doporučit jako maximální pro provádění inspekci také na ostatních komunikacích. V rámci sítě TEN-T je inspekci nezbytné provádět na kompletní ucelené síti (např. celá síť TEN-T v určitém kraji). V případě silnic nižších kategorií je vzhledem k jejich značné délce možno doporučit provádění inspekce pouze na vybraných částech sítě (např. na určitém procentu nejrizikovějších úseků).

Provádění bezpečnostní inspekce lze rozdělit do pěti hlavních kroků:

- **Vymezení rozsahu**
- **Příprava prohlídek**
- **Prohlídka úseku**
- **Identifikace rizik, návrh nápravných opatření**
- **Zpracování a odevzdání zprávy o provedení inspekce**

Následný proces realizace doporučených opatření vzešlých z inspekce závisí zejména na finančních a technických možnostech objednatele inspekce. V ideálním případě by po určité době od realizaci opatření (doporučuje se 3 roky a více) mělo být zpracováno vyhodnocení vlivu opatření na bezpečnost silničního provozu pomocí analýzy výnosů a nákladů. Zpracování této analýzy není součástí provádění inspekce.

4.1 VYMEZENÍ ROZSAHU

Silniční síť, která má být podstoupena inspekci, je nutné nejprve rozdělit na úseky. Tyto úseky by měly vykazovat podobné dopravně-inženýrské charakteristiky zejména z hlediska základního šířkového uspořádání (počty pruhů, směrové rozdělení) a charakteristik území (extravilán/intravilán). Délka úseků závisí na kategorii pozemní komunikace, charakteru provozu a okolí a na geometrických charakteristikách pozemní komunikace. U dálničních typů pozemních komunikací může délka úseků činit až několik desítek kilometrů, u silnic nižších kategorií pak méně. Po rozdělení sítě na úseky je možné sestavit pořadí úseků pro provádění prohlídek.

U silnic nižších kategorií je vzhledem k rozsahu sítě spadající pod jednoho vlastníka technicky, časově a finančně značně náročné provádět pravidelnou inspekci na celé síti (např. *délka silnic II. třídy na území Jihomoravského kraje dosahuje 1500 km*). Důvodem je požadavek provádět prohlídky úseků jak za denních tak nočních podmínek, mnohé úseky je nutné projít pěšky, křižovatky vyžadují podrobnější prohlídku apod. Je tedy nezbytné vybrat pouze určitou část silniční sítě (tzn. sestavit pořadí úseků podle určitých kritérií - např. na základě rizikovosti, dopravních intenzit, relativní nehodovosti) a prohlídkám pak podrobit pouze úseky, které se umístí v čele takto sestaveného pořadí.

⁴ Vlastníkem dálnic a silnic I. tříd je stát, vlastníkem silnic II. a III. tříd je příslušný kraj. Vlastníkem místních komunikací je obec, na jejímž území se místní komunikace nacházejí. Vlastníkem účelových komunikací je právnická nebo fyzická osoba (zdroj: www.rsd.cz)

Pokud délka řešené sítě nepřesahuje neúnosnou délku, není přednostní výběr úseků k inspekci nutný. To se týká zejména sítě TEN-T, jejichž délka činí v rámci jednotlivých krajů zpravidla několik desítek kilometrů, nebo např. místních komunikací spadajících pod správu menšího města.

Výsledkem této prvotní fáze je v obou případech sestavení pořadí, v jakém budou silničních úseky podstoupeny prohlídkám. V případě silnic nižších kategorií to budou pouze vybrané úseky, v případě silnic sítě TEN-T pak všechny úseky.

4.2 PŘÍPRAVA PROHLÍDEK

Cílem přípravných prací je získání maximálního množství údajů o úseku komunikace, která bude podstoupena inspekci, o jejím bezprostředním okolí, případně o navazujících úsecích křižujících komunikací před provedením prohlídky v terénu. Je nezbytné zjistit, zda návrhové prvky odpovídají funkci a kategorii komunikace, jakým typem území komunikace prochází, složení dopravního proudu, nejvyšší dovolenou rychlost, převládající typ dopravy (dálková či místní), podíl těžkých nákladních (popř. hospodářských) vozidel, intenzity chodců a cyklistů, aktuální dopravní situaci, trasy přepravy nebezpečných či nadrozměrných nákladů, povrch komunikace a jeho vlastnosti atd.

Zjištění a zaznamenání polohy identifikovaných rizikových faktorů

Jednu z nejdůležitějších částí inspekce představuje zjištění a zaznamenání přesné polohy identifikovaných rizikových faktorů. Metoda lokalizace těchto faktorů musí být stanovena na základě dohody s objednatelem inspekce před počátkem provádění inspekce. Na výběr existuje několik možností:

- Lokalizace pomocí GPS
- Použití staničení komunikace
- Odměření pomocí mechanického nebo digitálního měřicího zařízení v lokálním souřadném systému
- Odměření pomocí dráhového čidla ve vozidle
- Odměření vzdáleností v mapě nebo v technické dokumentaci
- Použití videozáznamu

Lokalizace pomocí GPS ve spojení s videozáznamem představuje zřejmě nejpresnější způsob určování polohy identifikovaných rizik. Zkušenosti však ukazují, že správci komunikací využívají při realizaci opatření zejména příslušné provozní staničení a fotodokumentaci. Proto je nezbytné zaznamenávat u identifikovaných rizikových faktorů provozní staničení a fotodokumentaci, případně doplnit polohu grafickou ilustrací.

4.3 PROHLÍDKA ÚSEKU

Prohlídka úseku představuje základ inspekce. Jejím cílem je identifikace zjevných problémů, rizikových faktorů a pochopení obtíží, se kterými se účastníci provozu na řešeném úseku setkávají. Během prohlídky probíhá také diskuze nad možnými nápravnými opatřeními. Členové inspekčního týmu musí při prohlídce dbát zvýšené opatrnosti. Pro umožnění pohybu osob po dálnici nebo rychlostní silnici je nutné, aby byli členové inspekčního týmu proškoleni ŘSD v problematice bezpečnosti práce s ohledem na specifika prací na pozemních komunikacích. Dobu a místo provádění inspekce je nezbytné nahlásit na příslušná oddělení SSÚD a správy ŘSD. Vozidlo používané při inspekci by mělo být

vybaveno výstražným majákem. Při případném sledování provozu je důležité neovlivnit chování účastníků provozu a je tedy třeba citlivě zvolit vhodné místo k pozorování.

Doporučené vybavení

Souhrn doporučeného vybavení pro provedení inspekce je následující:

- Mapy, výkresy
- Relevantní normy, technické podmínky a jiné odborné materiály
- Měřicí pásmo/kolečko, laserový dálkoměr
- Digitální fotoaparát/kamera
- Záznamové zařízení – notebook, diktafon
- Papír a tužka
- Kontrolní listy (viz kapitola 9)
- Reflexní vesta
- Žluté blikající světlo na vozidlo a osobní svítilna pro noční inspekci

V závislosti na rozsahu a typu inspekce mohou být dále užitečné:

- Vodováha pro kontrolu podélného a příčného sklonu a klopení
- Stopky pro měření některých charakteristik dopravního proudu
- Ruční radar na měření rychlostí
- Zařízení na měření protismykových vlastností vozovky

4.3.1 Doba a způsob provádění

Inspekční tým projede vozidlem celý úsek komunikace, který je předmětem inspekce, a to v obou směrech. V závislosti na charakteristice provozu, kategorii komunikace a délce úseku je možné řešený úsek projít také pěšky, popř. projet na jízdním kole. Pokud je součástí řešeného úseku křižovatka, je nutné prověřit také přilehlé úseky křižujících komunikací. Aby bylo provádění inspekce smysluplné a efektivní, je nezbytné její provádění za typických dopravních podmínek. Je nutné si uvědomit denní a sezónní proměnlivost charakteristik komunikace a provozu a vzít do úvahy zejména následující záležitosti:

▪ Čas prohlídky

Prohlídka se provádí v denních a v odůvodněných případech také v nočních hodinách (zejména v případech, kdy je nutné prověřit záležitosti specifické pro odlišné světelné podmínky, např. týkající se viditelnosti dopravního značení, vedení trasy nebo chodců).

▪ Různé povětrnostní podmínky

Především u speciálních inspekcí, popřípadě u inspekcí krátkých úseků, je možné doporučit jejich provádění za různých povětrnostních podmínek, neboť např. viditelnost se může lišit za slunečného a deštivého počasí. Taktéž vlastnosti povrchu se za různých povětrnostních podmínek liší, nekvalitní odvodnění se snáze zjistí po dešti apod.



Obr. 6 – Nasvětlení přechodů pro chodce je nutné zkontrolovat v nočních hodinách



Obr. 7 – Nefunkčnost odvodnění se nejlépe zjistí za „nepříznivého“ počasí

▪ Specifické okolnosti

Intenzita dopravy a složení účastníků provozu se mohou v průběhu doby měnit, což je v některých případech nutné zohlednit. Např. v blízkosti školy se doporučuje provádět inspekci v době začátku/konce vyučovací doby, v blízkosti obchodního centra pak v nejvytíženějších obchodních časech apod.

▪ Sezónní změny

Některé prvky komunikace a okolí mohou být ovlivněny sezónními změnami, což je v některých případech nutné při provádění inspekce zohlednit. Zeleň a stromy rostou a mohou časem zakrýt dopravní značení nebo omezit rozhledové poměry. Spadané listí může zhoršit kvalitu povrchu. Trajektorie slunce na obloze se během roku mění, takže v některých měsících může docházet k efektu oslňování řidičů. Některé zemědělské práce se konají v určité měsíce, což má kromě provozu vliv také na znečištění vozovky apod.



Obr. 8 – Hra světla a stínu v úseku před směrovým obloukem na komunikaci vedoucí listnatým lesem



Obr. 9 – Tato dopravní značka je nejen málo výrazná, ale navíc zakryta rostoucí zelení

4.3.2 Obrazová dokumentace

Kromě zdokumentování identifikovaných rizikových faktorů je během prohlídky úseku nezbytné provést podrobnou dokumentaci celého úseku pořízením fotografií, popř. natočením videozáznamu. Na základě získaných obrazových materiálů je možné dodatečně provádět další analýzy za účelem potvrzení/upřesnění identifikovaných rizikových faktorů a návrhu možných opatření.

▪ Fotografie

Fotografie je vhodné pořizovat v pravidelných intervalech v každém směru jízdy, z úrovně očí řidiče vozidla. Je také nezbytné pořídit fotodokumentaci rizikových faktorů.

▪ Video pasport

Video pasport představuje komplexní nástroj digitální dokumentace určitého úseku komunikace pořízené v reálném provozu pomocí tzv. plovoucího vozidla. Při pasportizaci se využívají především videokamery. Veškerá data zpracovává hlavní řídicí jednotka a jsou vztažena k časovému údaji, k poloze podle GPS a zejména ke staničení komunikace. Video pasport slouží zejména k záznamu a zjišťování stavu dopravního značení, vybavení pozemních komunikací, nebezpečných překážek u komunikací, mýtných bran nebo k lokalizaci jiných problémových jevů či uživatelsky definovaných událostí na trase. Pomocí pasportu lze také dokumentovat šířkové uspořádání komunikace, směrové a výškové vedení trasy a jiné geometrické parametry komunikace.

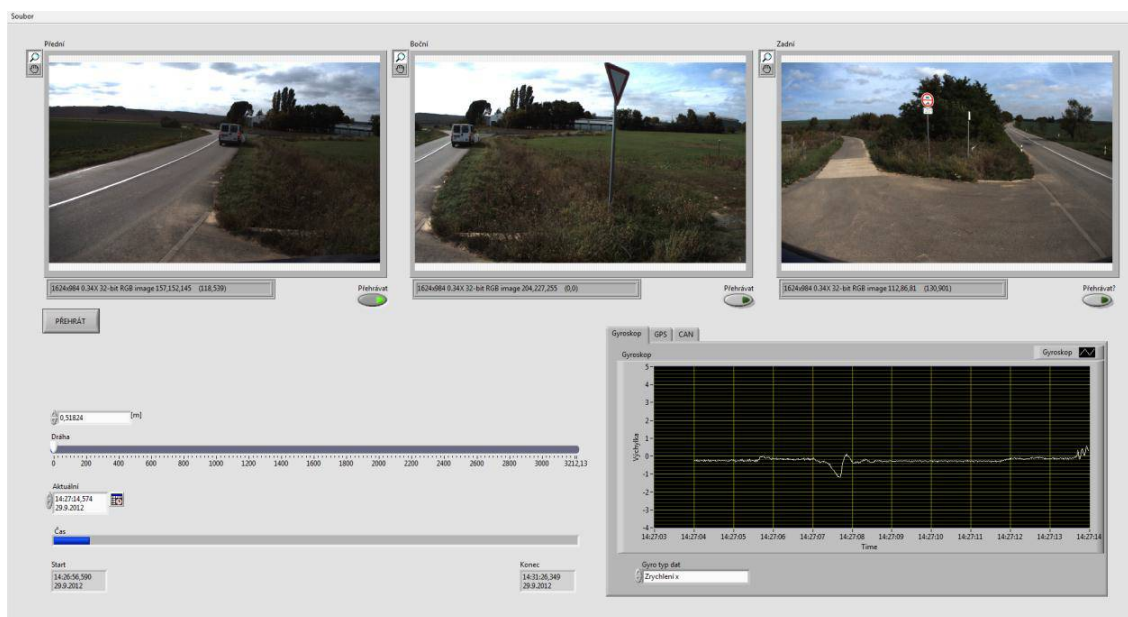
Výstupy z video pasportu pozemních komunikací mohou být následující:

- **Video-dokumentace komunikace:** Přední videokamera plovoucího vozidla se používá k záznamu pohledu ve směru jízdy, zadní kamera pro záznam v protisměru. Pokud se užije třetí kamera natočená vpředu o cca. 30° od osy vozidla, je možné dokumentovat také vizuální stav svislého dopravního značení, okolí a vybavení komunikace.

- **Lokalizace vybavení komunikace:** Při měření lze navíc pomocí ručního ovládání (např. tablet) zaznamenávat polohu vybraných prvků (např. svislého dopravního značení, kilometrovníků, vybavení komunikace atd.). Pomocí GPS (a uzlového systému) je pak možné změřené staničení synchronizovat s provozním staničením komunikace a sledované jevy takto lokalizovat. K jednotlivým událostem lze přiřadit úsek videozáznamu a k němu vztažená data včetně zmiňované zeměpisné polohy a provozního staničení.

- **Podélný profil komunikace:** Pomocí GPS aparatury s nastaveným časovým nebo délkovým intervalem záznamu (GPS souřadnice X , Y , Z) se získá prostorová poloha. Z výškové souřadnice lze pak určit relativní převýšení a následně podélný sklon.

Na obr. 10 je znázorněn příklad výstupu zpracovaného video pasportu části pozemní komunikace v digitální podobě.



Obr. 10 – Ukázka zpracovaného pasportu z plovoucího vozidla CDV používaném v projektu IDEKO

4.3.3 Minimální rozsah prohlídky

Minimální rozsah prohlídky uvádí příloha č. 11 k vyhlášce č. 104/1997 Sb. Body obsažené v příloze vyhlášky byly zapracovány do tzv. kontrolních listů pro provádění inspekce – viz odstavec 4.3.4. a kapitola 9.

4.3.4 Kontrolní listy

Vhodnou pomůckou pro provádění inspekce představují kontrolní listy. Obsahují otázky související s výskytem nejčastějších typů bezpečnostních nedostatků a rizikových faktorů z pohledu utváření pozemní komunikace. Otázky jsou formulovány obecně a nemusí se tedy vždy týkat konkrétní řešené lokality. Kontrolní listy nemohou nahradit zkušenosti a úsudek členů inspekčního týmu a neměla by se jim přikládat větší důležitost, než opravdu mají. Jedná se především o pomůcku, která má za cíl snížit možnost přehlédnutí důležitých prvků při provádění inspekce. Kontrolní listy pro jednotlivé kategorie komunikací obsahuje kapitola 9.

4.3.5 Doplnkové analýzy

Během prohlídky úseku je v některých případech (**především u speciálních inspekcí**) nezbytné zjistit a analyzovat vybrané charakteristiky dopravy, chování a pozemní komunikace. Jedná se zejména o:

- Intenzitu dopravy, skladbu dopravního proudu, preferované trasy
- Dopravní konflikty
- Rychlost
- Rozhledové poměry
- Vlastnosti vozovky

Analýza intenzit a směrů

Orientační sčítání dopravy by se mělo provést tehdy, pokud nejsou k dispozici aktuální a relevantní údaje o intenzitách (zjištěné např. v rámci celostátního sčítání dopravy) a provedení inspekce jejich znalost vyžaduje. Sčítání by mělo být prováděno dle aktuálně platných technických podmínek. Mnohdy je také nezbytné získat podrobné informace o

skladbě dopravního proudu a pohybech všech účastníků provozu, tj. provést také sčítání cyklistů, chodců a zaznamenat preferované trasy.

Sledování dopravních konfliktů

Na základě sledování chování účastníků silničního provozu mohou být zaznamenávány dopravní konflikty (neboli „skoronehody“) různého stupně závažnosti. Dopravní konflikt je událost, při které musí jeden nebo více účastníků provozu provést úhybný manévř (brzdění, zrychlení, strhnutí řízení nebo jejich kombinace), aby zabránil srážce. Vyhodnocení konfliktů může přispět k odhalení rizikových faktorů a tím napomoci při hledání vhodných opatření pro snížení rizikovitosti řešené lokality. Sledování dopravních konfliktů za použití formálních postupů⁵ představuje užitečný nástroj diagnózy obzvláště na křižovatkách a v místech, kde není dostatek jiných informací pro zjištění faktorů, které mohou přispívat ke vzniku dopravních nehod. **V rámci provádění bezpečnostní inspekce najde tato metoda uplatnění pouze u některých speciálních inspekci.**

Měření rychlosti

Vysoká rychlost vzhledem k daným podmínkám zvyšuje jak riziko vzniku nehody, tak závažnost jejích následků. Taktéž velké a náhlé rozdíly v rychlosti mezi dvěma navazujícími úseky komunikace (např. přímý úsek a navazující směrový oblouk malého poloměru), nebo mezi dvěma kategoriemi účastníků provozu představují rizikový faktor podporující vznik nehod. Pokud inspekční tým dospěje k přesvědčení, že bezpečnostní rizika komunikace souvisí s rychlostmi vozidel a nemá k dispozici aktuální a spolehlivá data o dosahovaných rychlostech, je vhodné provést měření rychlostí. Existují následující způsoby měření:

- **Kontinuální měření** – provádí se pomocí laserové pistole. Každé vozidlo je sledováno po dobu 5 – 10 s. Je možné rozlišovat dle kategorií vozidel
- **Úsekové měření** – pro tento typ měření rychlostí je nutný kamerový systém s rozpoznáváním registračních značek vozidel. Rychlost se vyhodnocuje výpočtem průměrné rychlosti na daném úseku komunikace. Opět lze provést kategorizaci vozidel.
- **Profilové měření** – představuje nejčastější způsob měření rychlostí. Rychlost je zaznamenávána pomocí radarů pracujících na principu Dopplerova jevu. Kromě měření rychlostí vozidel lze zaznamenávat i intenzitu vozidel a jejich kategorii.



Obr. 11 – Laserová pistole RIEGL LR90-235/P



Obr. 12 – Radar Sierzega SR4 pro profilové měření rychlosti

⁵ Metodika sledování dopravních konfliktů, ČVUT Praha, 2011. Aktualizovaná metodika sledování a vyhodnocování dopravních konfliktů vzniká v rámci projektu **Konflikt** - <http://konflikt.cdvinfo.cz>

Rozhledové poměry

Pokud inspekční tým získá podezření na rizikové omezení rozhledové vzdálenosti, je nutné provést měření v terénu. Rozhledové vzdálenosti jsou výsledkem interakce vedení trasy s terénem. Rozhledovou vzdálenost ovlivňují také reálné rychlosti a překážky podél komunikace. V jakémkoliv místě komunikace musí být dostatečná rozhledová vzdálenost na zajištění bezpečného zastavení. Na křižovatkách musí být rozhledová vzdálenost taková, aby byly bezpečně umožněny všechny dovolené pohyby v křižovatce. Detailní požadavky na rozhledové vzdálenosti jsou popsány v technických normách, vždy je však nutné přihlídnout k místním podmínkám.



Obr. 13 – Komfortní uspořádání a nízké intenzity zvyšují pravděpodobnost jízdy vysokou rychlostí



Obr. 14 – Svislé dopravní značení omezuje rozhled z vedlejší silnice

Vlastnosti vozovky

Dopravní zatížení, klimatické vlivy, konstrukce vozovky, funkčnost odvodnění a kvalita podloží mají vliv na stav vozovky, zejména jejího povrchu. Vyjeté koleje, trhliny a nerovnosti povrchu snižují pohodlí jízdy a mohou představovat rizikový faktor, neboť komplikují setrvání vozidla v požadovaném směru jízdy. Poklesem okrajů vozovky dochází k zúžení jízdního profilu, je potlačena funkce krajnice. Velké nerovnosti vozovky mohou poškodit podvozkové části vozidla a přispívat ke ztrátě kontroly nad řízením. Snížené protismykové vlastnosti představují taktéž rizikový faktor.

Pro zjištění vlastností povrchu může inspekční tým vycházet z údajů obsažených v silniční databance. Vlastní měření vlastností vozovky inspekčním týmem je reálné pouze u speciálních inspekci.

4.4 IDENTIFIKACE RIZIK, NÁVRH NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

Inspekční tým identifikuje na základě prohlídky úseku rizikové faktory, které souvisí s utvářením pozemní komunikace a jejího okolí a navrhne opatření k jejich odstranění/zmírnění. Inspekční tým může identifikované rizikové faktory ohodnotit třemi úrovněmi závažnosti rizika: nízkou, střední a vysokou. Ohodnocení usnadňuje objednateli inspekce stanovení priorit při rozhodování o tom, zda a jaké rizikové faktory řešit, případně v jakém pořadí. Inspekční tým stanovuje závažnost rizika na základě své kvalifikace a zkušeností⁶. Následující tabulka uvádí stručné charakteristiky jednotlivých závažností rizika.

⁶ Okolnosti spolupůsobící při vzniku nehod mají komplexní charakter a odhadnout úroveň identifikovaných bezpečnostních rizik představuje náročný úkol.

Tab. 3 – Závažnosti rizika a jejich charakteristika

Závažnost rizika	Charakteristika
Nízká	Rizikový faktor má vliv na vznik kolizních situací, popřípadě zvyšuje subjektivní riziko (snižuje pocit bezpečí) účastníků silničního provozu. Vznik nehod s osobními následky je velmi málo pravděpodobný. Vliv na zhoršení následků případných nehod je minimální.
Střední	Rizikový faktor má vliv na vznik nehod s osobními následky a na zhoršení následků případných nehod. Inspekční tým považuje jeho odstranění za důležité.
Vysoká	Při neodstranění rizika existuje značná pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky. Vliv na zhoršení následků případných nehod je značný. Inspekční tým považuje jeho odstranění za prioritní a nezbytné.

Seznam doporučených nápravných opatření k odstranění identifikovaných rizikových faktorů může obsahovat návrhy jak krátkodobých (např. nízkonákladová opatření typu úprav dopravního značení atd.), střednědobých (např. omezení rychlosti pomocí fyzických opatření, zbudování ostrůvků pro usnadnění přecházení) tak i dlouhodobých (náročné investiční akce) nápravných opatření.

4.5 ZPRÁVA O PROVEDENÍ INSPEKCE

Výstupem inspekce je zpráva o provedení inspekce. Tato metodika uvádí doporučenou strukturu zprávy, která se skládá z částí A, B a příloh.

V části A jsou popsány důvody pro provedení inspekce, metoda vymezení rozsahu inspekce, podkladové informace získané během přípravných prací (funkce komunikace, dopravní situace, okolí komunikace, návrhové prvky atd.) a činnosti provedené v rámci inspekce.

V části B jsou uvedena identifikované rizikové faktory společně se seznamem nápravných opatření k jejich odstranění.

Pokud je to možné, je vhodné uvést také očekávané účinky navržených opatření (procentuální vliv na snížení nehodovosti) a to, zda navržená opatření nemají nějaké vedlejší negativní vlivy. Zpráva může obsahovat odhad nákladů na realizaci opatření.

Zpráva by měla dále obsahovat přílohy, např. mapy, schémata, fotodokumentaci současného stavu části nebo celé komunikace podrobené bezpečnostní inspekci, video pasport na DVD médiu (pokud je proveden) a schémata navržených opatření.

5 VÝNOSY A NÁKLADY BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE

Smyslem inspekce je preventivně zvyšovat bezpečnost pomocí identifikace rizikových faktorů souvisejících s nedostatky stávající silniční infrastruktury a návrhem vhodných nápravných opatření. Je zřejmé, že její provádění je efektivní, neboť realizací typických nápravných opatření je možné prokazatelně snížit počet usmrčených a zraněných účastníků silničního provozu. Existuje velké množství studií pojednávajících o vlivu opatření, která mohou být v rámci inspekce navržena. Tabulka 4 shrnuje očekávané vlivy realizace několika vybraných opatření⁷.

Tab. 4 – Souhrn vlivu vybraných opatření na nehody se zraněním (zdroj: Elvik, 2009)

Opatření	Cílová skupina nehod	Očekávaná redukce nehodovosti (%)
Odstranění překážek v rozhledu	Všechny nehody	0-5%
Zmírnění sklonů svahů	Vyjetí mimo vozovku	5-25%
Realizace bezpečnostních zón	Vyjetí mimo vozovku	10-40%
Instalace svodidel	Vyjetí mimo vozovku	40-50%
Úprava ukončení svodidel	Nárazy vozidel do svodidel	0-10%
Poddajné sloupky osvětlení	Nárazy do sloupků	25-75%
Vyznačení nebezpečných oblouků	Vyjetí mimo vozovku v oblouku	0-35%
Náprava chybného značení	Všechny nehody	5-10%

⁷ Nejkomplexnější zdroj informací představuje zřejmě kniha The Handbook of Road Safety Measures (Elvik a Vaa, 2009), která obsahuje metaanalýzy studií zabývajících se účinností dopravně bezpečnostních opatření z celého světa. V ČR je možné čerpat např. z výsledků projektů EFEKTIV a VEOBEZ.

6 SLOVNÍK POJMŮ

Auditor bezpečnosti pozemních komunikací

Osoba s odpovídající kvalifikací, která absolvovala příslušná školení a úspěšně složila zkoušku před komisí. Odbornou způsobilost, rozsah a obsah školení a povinnosti auditora stanovují zákon č. 13/1997 Sb. a prováděcí vyhláška č. 104/1997 Sb. Seznam auditorů je spravován Ministerstvem dopravy ČR. Auditor může provádět všechny nástroje uvedené v tabulce 1.

Bezpečnostní inspekce

Inspekce je systematická, periodická a formální prohlídka stávajících komunikací, prováděná vyškoleným auditorem bezpečnosti společně s nejméně jednou další osobou (dále jen inspekční tým) za účelem identifikace rizikových faktorů, které mohou zhoršovat následky dopravních nehod nebo přispívat k jejich vzniku a které souvisí s utvářením komunikace a jejího bezprostředního okolí.

Člen inspekčního týmu

Člen inspekčního týmu s kvalifikací, schopnostmi a zkušenostmi nezbytnými pro inspekci odpovídající kategorie pozemní komunikace.

Kontrolní listy

Podpůrný nástroj při provádění inspekce. Obsahují tematicky řazené okruhy otázek, jejichž zodpovězení pomáhá členům inspekčního týmu identifikovat bezpečnostní rizika posuzované komunikace.

Kritická lokalita

Kritickými lokalitami dopravního systému jsou z pohledu bezpečnosti riziková a nehodová místa.

Nehodová lokalita

Místo nebo úsek pozemní komunikace splňující kritéria nehodové lokality.

Riziková lokalita

Místo/úsek na pozemní komunikaci, kde je vyšší pravděpodobnost vzniku dopravních nehod (které se ale zatím nemusely stát)

Skryté chyby

Chyby obsažené (skryté) dlouhodobě v nějaké složce systému dopravní bezpečnosti. Mezi základní složky tohoto systému patří utváření systému, kontrola kvality, psychologické předpoklady, jednání v provozu a obranné mechanismy. Při nepříznivé kombinaci skrytých a aktivních chyb dojde ke vzniku dopravní nehody

Speciální bezpečnostní inspekce

Bezpečnostní inspekce, která se zaměřuje na specifické či jednorázové záležitosti (tunel, stromořadí, konkrétní úsek komunikace, lokalita). Nemusí být prováděna periodicky.

Zpráva o provedení inspekce

Písemná zpráva zpracovaná inspekčním týmem, ve které jsou shrnuta zjištění inspekce a jsou doporučena nápravná opatření k odstranění identifikovaných rizik.

7 POUŽITÁ LITERATURA

- Směrnice 2008/96/EC o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury, 2008
- Audit bezpečnosti pozemních komunikací – metodika provádění, CDV, Brno, 2013
- Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění, CDV, Brno, 2007, 2009
- The Handbook of Road Safety Measures, Elvik a Vaa, 2009
- The Road Safety Audit and Road Safety Inspection, SWOV Fact sheet, 2007
- Zákon č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (novelizován zákonem č. 152/2011 Sb.)
- Prováděcí vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích (novelizována vyhláškou č. 317/2011 Sb.)
- Road Safety Inspections: best practice and implementation plan, L. Cardoso a kol., 2005
- Road Safety Inspections Schemes Review, F. Nadler a kol., 2011
- Road Safety Inspection Guideline for Safety Checks of Existing Roads, PIARC, 2012
- Manuál bezpečnosti dvoupruhových pozemních komunikací v extravilánu, CDV, 2012

8 ENGLISH SUMMARY

The first edition of Road Safety Inspection (RSI) guidelines was published in the Czech Republic in 2007 (Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací, CDV, 2007). The guidelines were updated in 2009, but the conditions for performing RSI have changed since then, mainly due to the transposition of EU Directive 2008/96/EC into the Czech legislation. RSI has become obligatory for all road schemes within the TEN-T road network and an educational system for auditors has been established in the Czech Republic. All these changes have resulted in the need for an update of the RSI guidelines. The update (Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací — metodika provádění, CDV, 2013) was prepared by Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. in April 2013.

The main principles contained in the updated guidelines are:

- The road authority is responsible for performing RSI
- RSI is defined as systematic and formal check of existing roads, which is performed by an inspection team in order to evaluate the effects of technical and operational characteristics of road infrastructure on road safety and to analyze the risks for all road users. The aim of RSI is to recommend the corrective measures based on findings of inspection team.
- RSI is mandatory for all roads within the TEN-T network and recommended for the rest of the road network. The performance interval is 5 years.
- RSI can be performed by a team consisting from a single road safety auditor (auditor can perform all road safety tools) and one another person. The number of members in an inspection team depends on the scale, stage and type of the inspected road.
- To become the road safety auditor, a person is required to have a certain number of years of experience in the field of road safety (the number of years differs according to the educational background of such person), needs to attend a 40-hour training course, and needs to pass an exam organized by the Ministry of Transport of the Czech Republic. It is necessary to attend a 16-hour refresher course every three years after the initial training. The qualification requirements for other members of inspection team are not specified.
- It is recommended that the inspection team divides the risks identified within the RSI into three categories – low, medium and high. It enables the road authority to prioritize the implementation of inspection recommendations.
- The checklists are a part of the guidelines and their usage is recommended.

The guidelines are available for free download at www.audit-bezpecnosti.cz/metodika/. If you are interested in more info, do not hesitate to contact the author of the guidelines, Mr. Petr Pokorný (email: petr.pokorny@cdv.cz).

9 KONTROLNÍ LISTY

Vhodnou pomůcku pro provádění inspekce představují **kontrolní listy**. Obsahují otázky související s výskytem různých typů rizikových faktorů. Otázky jsou formulovány obecně se snahou pokrýt nejčastější bezpečnostní nedostatky a z tohoto důvodu se některé z nich nemusí vždy vztahovat ke konkrétní řešené lokalitě. Kontrolní listy samozřejmě nemohou nahradit zkušenosti a úsudek členů inspekčního týmu a neměla by se jim přikládat větší důležitost, než jakou skutečně mají. Jedná se především o pomůcku, který má za cíl snížit možnost přehlédnutí důležitých prvků.

Kontrolní listy jsou členěny na:

- dálnice a rychlostní komunikace
- extravilánové komunikace
- průtahy obcemi
- místní komunikace



DÁLNIČE A RYCHLOSTNÍ KOMUNIKACE

Bezpečnostní audit

- Byl ve fázi návrhu proveden bezpečnostní audit (popř. jiným způsobem provedeno hodnocení bezpečnosti)?
- Byly připomínky či doporučení vzešlé z auditu akceptovány a realizovány?

Kategorie a funkce

- Odpovídá charakter provozu kategorii pozemní komunikace a její hierarchii v dopravní síti?
- Odpovídají návrhové prvky funkci a kategorii?
- Odpovídá skladba dopravního proudu funkci a kategorii?

Vedení trasy

- Je nejvyšší dovolená rychlost adekvátní směrovým a podélným poměrům?
- Nenachází se na trase monotónní a příliš dlouhé přímé úseky, které podporují únavu a snižují pozornost?
- Nenachází se na trase nebezpečné kombinace návrhových prvků (kombinace směrových a výškových oblouků, směrový oblouk malého poloměru následující po dlouhém přímém úseku apod.)?
- Je vedení trasy vhodně zdůrazněno např. zelení (která neohrožuje bezpečnost silničního provozu)?
- Nepodporuje vedení trasy tvorbu optických klamů?

Křižovatky, napojení

- Jsou připojovací a odbočovací pruhy dostatečně dlouhé?
- Je křižovatka včas viditelná a rozpoznatelná ze všech příjezdů?

- Je křižovatka vybavena srozumitelným a nematoucím dopravním značením?
- Je nejvyšší dovolená rychlost adekvátní podmínkám?
- Není křižovatka zbytečně rozlehlá?
- Jsou na všech větvích dostatečné rozhledové poměry?
- Je účastníkům provozu zřejmé, kdo má přednost v jízdě?
- Je zamezeno vjezdu do protisměru?

Pevné překážky

- Nenacházejí se v bezpečnostní zóně nebezpečné pevné překážky (jsou dodrženy principy promíjející komunikace?)
- Netvoří odvodnění lineární pevnou překážku (nebezpečný tvar příkopu)?
- Jsou dopravní značky umístěny na deformovatelných konstrukcích?
- Jsou nebezpečné pevné překážky zabezpečeny prvky pasivní bezpečnosti, je dodržena pracovní šířka svodidel, odpovídá stupeň úrovně zadržení potenciálnímu nebezpečí?
- Jsou záchytná bezpečnostní zařízení umístěna na příhodných místech a netvoří sama nebezpečnou překážku?

Dopravní značení

- Jsou zřetelně a včas vyznačeny křižovatky, odpočívky, parkoviště, čerpací stanice?
- Je dopravní značení (svislé i vodorovné) dostatečně viditelné, rozpoznatelné a čitelné (v noci, v mlze, v dešti, zakryté zelení, reklamou)?
- Je vodorovné a svislé značení konzistentní a srozumitelné?
- Odpovídá způsob značení kategorii a funkci komunikace?
- Jsou proměnné značky plně funkční?
- Nevyskytuje se na lokalitě zastaralé či neaktuální značení?
- Je na vhodných místech snížena dopravním značením nejvyšší dovolená rychlost?
- Odpovídá velikost svislého dopravního značení kategorii komunikace?
- Je na vhodných místech dopravním značením zakázána jízda nákladních vozidel v levém jízdním pruhu?

Odpočívky a čerpací stanice

- Je areál na vhodném místě a je bezpečně napojen na komunikaci?
- Je organizace provozu v areálu srozumitelná?

- Je v areálu zajištěn bezpečný pohyb chodců?
- Je uspořádání vjezdu do areálu navrženo tak, aby motivovalo k jízdě nízkou rychlostí?
- Je zajištěno bezpečné manévrování nadrozměrných vozidel?
- Je areál dostatečně osvětlen?
- Je zamezeno parkování vozidel na vjezdu/výjezdu?

Rozhledové poměry

- Nejsou rozhledové poměry zhoršovány vybavením komunikace a jejím bezprostředním okolím?
- Neomezuje vegetace rozhledové poměry?
- Je na vhodných místech provedeno osvětlení?
- Je po celé trase zajištěn rozhled pro zastavení?

Vozovka

- Je odvodnění provedeno funkčně a bezpečně?
- Nevykazuje povrch vozovky poruchy, které mají vliv na bezpečnost?

Ostatní

- Jsou zohledněny potřeby vozidel integrovaného záchranného systému?
- Jsou hlásky tísňového volání umístěny na vhodných místech?
- Jsou instalovány zábrany proti zvěři?
- Jsou instalovány protisněhové zábrany?
- Je středový pás bezpečně utvářen (dostatečná šířka, zabránění oslnění, zádržné systémy)?
- Neovlivňuje případná paralelní komunikace vnímání řidičů na dálnici/rychlostní komunikaci?



EXTRAVILÁNOVÉ KOMUNIKACE

Bezpečnostní audit

- Byl ve fázi návrhu proveden bezpečnostní audit (popř. jiným způsobem provedeno hodnocení bezpečnosti)?
- Byly připomínky či doporučení vzešlé z auditu akceptovány a realizovány?

Kategorie a funkce

- Odpovídá charakter provozu kategorii pozemní komunikace?
- Odpovídá podoba a uspořádání komunikace její funkci a hierarchii v silniční síti?
- Je zohledněn případný sezónní charakter provozu?
- Je zohledněna netypická skladba dopravního proudu (motocyklisté, cyklisté, nákladní vozidla, zemědělská vozidla)?
- Je případná změna funkce (kategorie) oznámena s dostatečným předstihem?
- Je dostatečně zdůrazněn přechod mezi extravilánem a intravilánem?

Vedení trasy

- Je nejvyšší dovolená rychlost adekvátní ke směrovým a podélným poměrům?
- Nenachází se na trase monotónní a příliš dlouhé přímé úseky, které podporují únavu a snižují pozornost?
- Nenachází se na trase nebezpečné kombinace návrhových prvků?
- Je vedení trasy vhodně zdůrazněno, např. zelení (která neohrožuje bezpečnost silničního provozu)?
- Jsou na trase zajištěny dostatečné možnosti k předjíždění?
- Jsou ve stoupáních dostatečně dlouhé přídatné pruhy pro předjetí pomalých vozidel?
- Je vedení trasy konzistentní a snadno předvídatelné?

- Vede trasa územím, kde hrozí zvýšené riziko vstupu zvěře do vozovky?

Křižovatky, napojení

- Je křižovatka včas viditelná a rozpoznatelná ze všech příjezdů?
- Je křižovatka vybavena srozumitelným a nematoucím dopravním značením?
- Je nejvyšší dovolená rychlost adekvátní podmínkám?
- Není křižovatka zbytečně rozlehlá?
- Jsou na všech větvích dostatečné rozhledové poměry?
- Je účastníkům provozu zřejmé, kdo má přednost v jízdě?
- Odpovídá typ křižovatky funkci a dopravnímu zatížení křižujících komunikací?
- Je způsob vedení chodců a cyklistů křižovatkou bezpečný?
- Není nutné zopakovat či zvýraznit DZ „Dej přednost v jízdě“?
- Jsou na trase křižovatky stejného typu?
- Je na příjezdech ke křižovatce vhodně snížena rychlost pomocí dopr.-ing. opatření?
- Je ošetřena tzv. psychologická přednost?
- Jsou na vedlejších větvích příčné prvky (např. ostrůvky)?
- Mohou řidiči dobře odhadovat vzdálenost křižujících vozidel s ohledem na odhad jejich rychlostí?
- Je bezpečně řešeno napojení přilehlých pozemků?
- Je levé odbočení z hlavní komunikace řešeno samostatným jízdním pruhem?

Železniční přejezdy

- Je přejezd viditelný a dostatečně rozpoznatelný?
- Nenachází se přejezd ve směrovém či vrcholovém oblouku?
- Je světelná signalizace viditelná i za přímého slunce, popřípadě není řidič v určitou denní dobu oslňován?
- Je na existenci přejezdu včas upozorněno dopravním značením?
- Je vhodné nějakým způsobem (dopravní značení, příčné prvky) omezit rychlost na příjezdu k přejezdu?
- Je vodorovným značením zvýrazněn zákaz předjíždění?
- Odpovídá zabezpečení přejezdu dopravnímu významu komunikace?

Autobusové zastávky

- Je zajištěn bezpečný pohyb chodců v blízkosti zastávek?
- Je zastávka umístěna na takovém místě, že řidiči ostatních vozidel si zavčas všimnou stojícího autobusu?
- Je vhodné snížit v přilehlých úsecích nejvyšší dovolenou rychlost?
- Jsou plochy k čekání cestujících dostatečně rozlehlé či komfortní?
- Je zastávka umístěna na vhodném místě? (z hlediska návaznosti na okolí)
- Jsou zohledněny potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace?

Pevné překážky

- Nenacházejí se v bezpečnostní zóně nebezpečné pevné překážky (principy promíjející komunikace)?
- Netvoří odvodnění lineární pevnou překážku (nebezpečný tvar příkopu)?
- Jsou dopravní značky umístěny na deformovatelných konstrukcích?
- Jsou nebezpečné pevné překážky zabezpečeny prvky pasivní bezpečnosti?
- Jsou záchytná bezpečnostní zařízení umístěna na příhodných místech, v dostatečné délce, s dodrženou pracovní šířkou a netvoří sama nebezpečnou překážku?
- Jsou bezpečně řešeny tvary čel propustků, mostní pilíře, billboardy, ukončení svodidel?
- Nehrozí pád kamení ze strmých svahů na vozovku?

Dopravní značení

- Jsou křižovatky, odpočívky, parkoviště, čerpací stanice, zajímavé cíle zřetelně vyznačeny?
- Jsou dopravní značky dostatečně viditelné, čitelné a srozumitelné (v noci, v mlze, v dešti, zakryté zelení, reklamou)?
- Je vodorovné a svislé značení konzistentní (ve shodě)?
- Odpovídá způsob značení kategorii a funkci komunikací?
- Nevyskytuje se na lokalitě zastaralé či neaktuální značení?
- Neomezují značky rozhledové poměry?

Cyklistická a pěší doprava

- Jsou cyklisté/chodci vedeni vhodným způsobem (segregace x integrace)?
- Je křížení cyklistických a pěších tras/stezek s pozemní komunikací provedeno bezpečně?
- Je na místech častého výskytu chodců v nočních hodinách řešeno osvětlení?

- Jsou na turisticky atraktivních místech možnosti pro bezpečné parkování vozidel a pohyb chodců?
- Je na úseky s frekventovaným pohybem chodců a cyklistů po komunikaci upozorněno dopravním značením?

Odpočívky, čerpací stanice

- Je areál na vhodném místě a je bezpečně napojen na komunikaci?
- Je organizace provozu v areálu srozumitelná?
- Je v areálu zabezpečen bezpečný pohyb chodců?
- Je uspořádání areálu navrženo tak, aby motivovalo k jízdě nízkou rychlostí?
- Je zajištěno bezpečné manévrování nadrozměrných vozidel?
- Je areál dostatečně osvětlen?
- Je zamezeno parkování vozidel na vjezdu/výjezdu?

Rozhledové poměry

- Nejsou rozhledové poměry zhoršovány vybavením komunikace a jejím bezprostředním okolím?
- Neomezuje vegetace rozhledové poměry?
- Je na vhodných místech provedeno osvětlení?
- Je po celé trase zajištěn rozhled pro zastavení?
- Jsou zajištěny rozhledy pro předjíždění?

Vozovka

- Je odvodnění provedeno funkčně a bezpečně?
- Nevykazuje povrch vozovky poruchy, které mají vliv na bezpečnost?
- Je krajnice dostatečně stabilní?

Ostatní

- Jsou zohledněny potřeby vozidel integrovaného záchranného systému?
- Jsou instalovány zábrany proti zvěři?
- Jsou instalovány protisněhové zábrany?
- Nevyskytuje se podél vozovky nevhodná skladba vegetace - spad listí na vozovku, střídání světla a stínu?
- Nevykazují zachytňné systémy stopy po nárazech? Jsou funkční?

- Je ve směrových obloucích dostatečné rozšíření?
- Nachází se na úseku křížení s cyklostezkou?



MÍSTNÍ KOMUNIKACE

Bezpečnostní audit

- Byl ve fázi návrhu proveden bezpečnostní audit (popř. jiným způsobem provedeno hodnocení bezpečnosti)?
- Byly připomínky či doporučení vzešlé z auditu akceptovány a realizovány?

Kategorie a funkce

- Odpovídá charakter provozu kategorii komunikace?
- Odpovídá podoba a uspořádání komunikace její funkci a hierarchii v silniční síti?
- Je zohledněn sezónní charakter provozu?
- Je zohledněna netypická skladba dopravního proudu (motocyklisté, cyklisté, nákladní vozidla, MHD)?
- Zdůrazňuje přechod mezi extravilánem a intravilánem rozdílné dopravní prostředí - vjezdový ostrůvek, zúžení silnice atd.?
- Je ve vhodných oblastech plošně snížena rychlost (zóna 30, obytná zóna)?

Křižovatky, napojení

- Je křižovatka včas viditelná a rozpoznatelná ze všech příjezdů?
- Je křižovatka vybavena srozumitelným a nematoucím dopravním značením? Je nejvyšší dovolená rychlost adekvátní podmínkám?
- Není křižovatka zbytečně rozlehlá?
- Jsou na všech větvích dostatečné rozhledové poměry?
- Je účastníkům provozu zřejmé, kdo má přednost v jízdě?

- Je podporován oční kontakt mezi účastníky provozu?
- Odpovídá typ křižovatky funkci a dopravnímu zatížení křižujících komunikací?
- Je způsob vedení chodců a cyklistů křižovatkou bezpečný?
- Není nutné zopakovat či zvýraznit DZ "Dej přednost v jízdě"?
- Jsou sousední křižovatky stejného (podobného) typu?
- Je na příjezdech ke křižovatce vhodně snížena rychlost pomocí dopr.-ing. opatření?
- Je řešena tzv. psychologická přednost?
- Mohou řidiči dobře odhadovat vzdálenost křižujících vozidel s ohledem na odhad jejich rychlostí?
- Je bezpečně řešeno napojení přilehlých pozemků a nemovitostí?
- **SSZ** - viditelnost signálů, dostatečná délka fází, zohlednění potřeb všech typů uživatelů, koordinace SSZ, umístění signálů, osvětlení, konflikty odbočujících vozidel a přecházejících chodců, správné umístění poptávkových tlačítek, správné provedení prvků pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- **Okružní křižovatky** - vychýlení vjezdů, ostrůvky pro přecházení, vedení cyklistů, prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, správné provedení středového ostrova (rozpoznatelnost, zamezení průhledu), umístění přechodů na větvích, pojížděný prstenec, správné rozměry návrhových prvků, pevné překážky naproti vjezdům

Železniční přejezdy

- Je přejezd viditelný a dostatečně rozpoznatelný?
- Přejezd ve směrovém či vrcholovém oblouku?
- Je světelná signalizace viditelná i za přímého slunce, popřípadě není řidič oslňován v určitou denní dobu?
- Je na existenci přejezdu včas upozorněno dopravním značením?
- Je vhodné nějakým způsobem omezit rychlost na příjezdu k přejezdu? (dopravní značení, příčné prvky)
- Je vodorovným značením zvýrazněn zákaz předjíždění?
- Odpovídá zabezpečení přejezdu dopravnímu významu komunikace?

Zastávky MHD

- Je zvolen správný typ zastávky (mys, na jízdním pásu, zátková, zvýšená)?
- Je zajištěn bezpečný pohyb chodců v blízkosti zastávek a snadná dosažitelnost zastávek?
- Je zastávka umístěna na takovém místě, že řidiči ostatních vozidel si včas všimnou stojícího autobusu?
- Jsou dodrženy rozhledové poměry?
- Je vhodné snížit v přilehlých úsecích nejvyšší dovolenou rychlost?
- Jsou plochy k čekání cestujících dostatečně rozlehlé či komfortní?
- Je nutné řešit vedení cyklistů prostorem zastávky?
- Je zastávka umístěna na vhodném místě? (z hlediska návaznosti na okolí)
- Jsou zohledněny potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace?

Dopravní značení

- Jsou zřetelně a dostatečně vyznačeny zahraniční, dálkové, místní a doplňkové cíle?
- Jsou dopravní značky dostatečně viditelné, čitelné a srozumitelné? (v noci, v mlze, v dešti, zakryté zelení, reklamou)
- Je vodorovné a svislé značení konzistentní (ve shodě)?
- Odpovídá způsob značení kategorii a funkci komunikace?
- Nezbylo po rekonstrukci v lokalitě původní a nyní již neaktuální dopravní značení?
- Neomezují značky rozhledové poměry?

Rozhledové poměry

- Nejsou rozhledové poměry zhoršovány vybavením komunikace a jejím bezprostředním okolím?
- Neomezuje vegetace rozhledové poměry?
- Nejsou rozhledové poměry omezeny parkujícími vozidly?
- Je na přechodech pro chodce dostatečný rozhled?

Vozovka

- Jsou protismykové vlastnosti dostatečné?
- Je odvodnění provedeno funkčně a bezpečně?
- Nevykazuje povrch vozovky poruchy, které mají vliv na bezpečnost?

- Je krajnice dostatečně stabilní?
- Nejsou na vozovce stopy po brzdění?

Cyklistická a pěší doprava

- Jsou přechody pro chodce umístěny v místech přirozených tras pěších?
- Je most, nadchod, podchod skutečně využíván?
- Je vhodné nahradit přechod pro chodce místem pro přecházení?
- Jsou ostrůvky pro usnadnění přecházení dostatečných rozměrů?
- Není přechod pro chodce příliš dlouhý?
- Je zajištěna viditelnost pěších a cyklistů?
- Nevyskytují se podél cyklistických tras nebezpečné pevné překážky?
- Jsou cyklisté vedeni v dopravním prostoru vhodným způsobem (segregace x integrace)?
- Je zajištěno bezpečné soužití chodců a cyklistů?
- Je provedení křížení cyklistických tras s pozemní komunikací bezpečné?
- Je zabráněno konfliktům mezi cyklisty a parkujícími vozidly (např. náhlé otevření dveří zaparkovaného vozidla)?
- Je kvalita povrchu dostatečná?
- Je řešeno osvětlení?
- Ovlivňuje utváření komunikace a okolí pocit sociálního bezpečí chodců a cyklistů?
- Jsou zohledněny potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace?

Ostatní

- Jsou zohledněny potřeby vozidel integrovaného záchranného systému?
- Nevyskytuje se podél vozovky nevhodná skladba vegetace - spad listů na vozovku, střídání světla a stínu?
- Je zabráněno parkování na nevhodných místech?



PRŮTAHY OBCEMI

Průtahové komunikace vykazují oproti místním komunikacím určitá specifika. Společně s otázkami týkajícími se místních komunikací je tedy vhodné projít při inspekci průtahu také následující okruhy témat:

- Potlačení bariérového efektu komunikace - prvky na podporu přecházení, vliv na rychlost
- Prvky na podporu dodržování rychlostí, zklidňovací opatření
- Šířkové poměry, předimenzování prvků (zejména šířek jízdních pruhů)
- Důraz nejen na funkci dopravní, ale i sociální a pobytovou
- Opatření na vjezdu (a výjezdu) do/z obce
- Vedení cyklistů a chodců
- Roztříštění monotónnosti dopravního prostoru - zeleň, vysazené prvky, parkovací zálivy atd.
- Parkování
- Potřeby osob s omezenou schopností pohybu a orientace, senioři a děti



www.cdv.cz