Využití regulačních zvýrazňujících sloupků na pozemních komunikacích

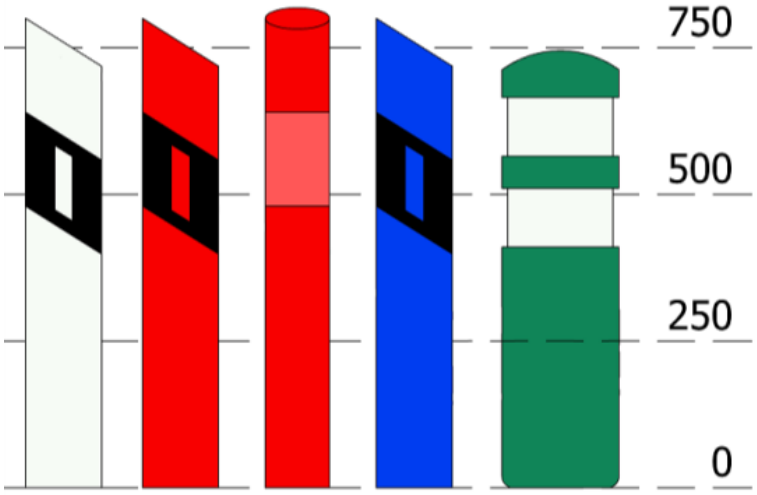
Publikováno: 30. 4. 2016
Jan Novak

Úvod do problematiky

Jedna z prvních otázek, kterou je nutné zodpovědět, zní: *„Jaké druhy sloupků vlastně máme?“* Dle ČSN 73 6100 [02] na PK používáme směrové, regulační, výsuvné a parkovací sloupky. Na první pohled se to může zdát jednoduché. Při úpravě daných lokalit však často tvůrci „narazí“ na nesoulad předpisů. Je tedy na místě zopakovat si definice a pojmy, abychom byli schopni věcně diskutovat nad tématem.

Bezpečnostní zařízení [02] je část vybavení pozemní komunikace, jejímž účelem je fyzické/optické usměrňování (regulace) a vedení provozu za účelem zvýšení bezpečnosti provozu. **Regulací dopravy** [02] se obecně rozumí cílené usměrňování vývoje dopravy na vymezeném území souborem přímých a nepřímých prostředků a opatření. Řešení dopravy pak vyplývá ze stávajícího stavu PK za účelem jejich lepšího a bezpečnějšího využití. Přímými prostředky mohou být právě směrové nebo zvýrazňující sloupky.

Dle vyhlášky č. 294/2015 Sb. [12], kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, se rozlišují čtyři typy směrových sloupků. **Směrové sloupky bílé** označují okraj pozemní komunikace. **Směrové sloupky červené** (mohou být i kulaté) vyznačují vyústění účelové komunikace na jinou pozemní komunikaci. **Směrové sloupky modré** označují úsek PK, kde hrozí zvýšené nebezpeční námrazy. A od 1. 1. 2016, kdy vyhláška č. 294/2015 Sb. [12] nahradila vyhlášku č. 30/2001 Sb. [10], je možné na komunikace osazovat i **směrové sloupky zelené kulaté – balisety**,



Obrázek 01. Směrové sloupky

které se používají při usměrňování provozu a pro zdůraznění podélné čáry souvislé vodorovného dopravního značení.

V TP 58 [05] z roku 2016 je uvedeno rozdělení směrových sloupků podle funkce a použití na vymezení volné šířky PK (bílá barva), upozornění na možnost častého výskytu náledí (modrá barva), upozornění na zaústění účelové komunikace (červená barva) a pro oddělení jízdních pruhů (zelená barva). Baliseta je v tomto předpisu určena pro oddělení jízdních pruhů na PK nebo oddělení cyklistického provozu. TP jsou také jediným předpisem, který shrnuje požadavky na balisety. Určuje jejich výšku (700 – 1000 mm) a požadavky na pohledovou šířku, která se pohybuje mezi 150 – 220 mm. Překladem P 98-583 [14] z francouzské normy došlo k upřesnění významu balisety. Jedná se o dopravní zařízení instalované za účelem navádění účastníků silničního provozu a upozorňování na mimořádné nebezpečí. Pružná baliseta je schopná odolávat deformacím při nárazu nebo přejetí kolem vozidla. V těchto TP je také jasně vyjmenované v jakých situacích se zelené sloupky používají. V jednom z bodů je také uvedeno, že sloupky se zpravidla neumisťují na dálnici a rychlostní komunikaci v extravilánu. Dle nové legislativní úpravy již neexistují rychlostní komunikace, takže se sloupky zpravidla neumísťují na dálnicích a silnicích pro motorová vozidla v extravilánu.

CDV CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU © Observatoř bezpečnosti silničního provozu, www.czrso.cz

V žádném jiném českém předpisu kromě vyhlášky č. 294/2015 Sb. [12] a TP 58 [05] není o balisetě zmínka.

Norma ČSN 73 6100-1 [02] (poslední změna Z1 z července 2011) mluví o **směrovém sloupku** takto: sloupek, umístěný na okraji jízdního pásu, za účelem vymezení volné šířky pozemní komunikace a/nebo varování před nebezpečím. Sloupek může být opatřen jednou nebo několika odrazkami. Baliseta umisťovaná dle definice z vyhlášky 294/2015 Sb. [12] tedy naprosto nesplňuje popis dle této normy. Norma ČSN 73 6100-1 [02] není závazná.

V ČSN 73 6101 [03] (poslední změna Z2 je z roku 2013) je v kapitole 13.1.3.2 Směrové sloupky uvedeno, že se směrové sloupky osazují **v nezpevněné části krajnice**, popřípadě ve středním nebo postranním dělícím pásu na hranici volné šířky, tedy pro vymezení volné šířky komunikace. Norma se odvolává na použití všech schválených typů sloupků dle TP 58 [05]. Toto platí mimo obce. I když tato norma není dle vyhlášky č. 104/1997 Sb. [13] závazná, tak je vhodné se nad tímto principem zamyslet.

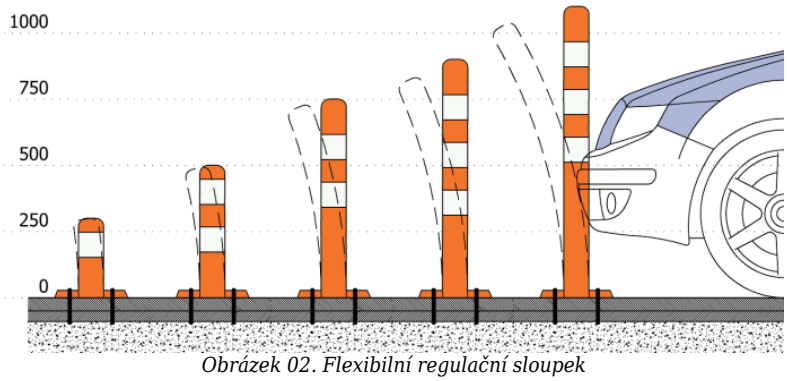
V ČSN 73 6110 [04] (poslední změna Z1 z roku 2010) je v kapitole 15.2.3 Vodící bezpečnostní zařízení uvedeno, že směrové sloupky se umísťují pouze na přechodových úsecích místních komunikací funkčních skupin A a B a že užití sloupků je upraveno na přechodových úsecích v ČSN 73 6101 [03] (bohužel tato norma nebere v potaz směrové sloupky červené barvy, které se osazují i na intravilánových komunikacích nižších funkčních skupin). Z toho vyplývá, že směrové sloupky je možné dle ČSN 73 6101 [03] osazovat v intravilánu pouze za určitých podmínek (do nezpevněné části krajnice). Balisety jsou nevhodné pro osazení do nezpevněné části krajnice. Nelze je užívat všude, kde se zrovna „hodí“.

V TP 65 [06] z roku 2013 je uveden popis užití směrových sloupků. Směrové sloupky bílé se užívají ve směru jízdy vpravo s oranžovými odrazkami a vlevo s bílými odrazkami. Bílé sloupky se užívají zejména mimo obec a v nezpevněné části krajnice. Červené sloupky se umísťují v obci i mimo obec a vymezují připojení účelové komunikace. Modré sloupky se umísťují před a na úseky PK, kde hrozí zvýšené nebezpečí náledí. Další pravidla jsou obdobná jako u bílých a červených sloupků.
V současném znění těchto TP není dopracován oddíl o balisetách.

Dle TP 217 [07] dále existuje **zvýrazňující sloupek**, který představuje optický prvek zvýrazňující místo, kde je nutno dbát zvýšené opatrnosti. Jedná se především o nadstandardní opatření, ke kterému je žádoucí přistupovat jen v odůvodněných případech, např. bezpečnost silničního provozu (místa častých dopravních nehod nebo konfliktů), nebo jako standardní řešení vybraných míst na PK. Vždy je vhodné podporovat zásady odpouštějící komunikace, ale aby zároveň nedocházelo ke zbytečnému přesycení informacemi nebo desinformaci účastníka. Současně je také nutné uvést, že zvýrazňující optické prvky nelze využívat jako trvalé opatření nevyhovujícího stavu či situace na PK.

Právě pro místa s vyšším potenciálem bezpečnostního rizika byly v rámci projektu FLEXI (poskytovatel TA ČR, TA03030747) testovány **flexibilní regulační sloupky**, které představují dopravně bezpečnostní a výchovné zařízení ve tvaru sloupu nebo válce, které slouží k regulaci provozu, opticky usměrňují a oddělují provoz motorových vozidel od pěších, cyklistů. **Stejně jako baliseta patří flexibilní sloupky mezi dopravní zařízení, takže nevytváří na pozemní komunikaci pevnou překážku.** Tento fakt je uveden v odstavci (1) § 29 zákona č. 13/1997 Sb.[08]. Dopravní značky a zařízení nejsou pevnými překážkami a tudíž mohou být umístěny přímo na vozovce. Díky své flexibilitě se obě zařízení umisťují na místa s vyšším potenciálem bezpečnostního rizika. V zákonných předpisech je prozatím ukotven pouze směrový sloupek zelený kulatý – baliseta.

Flexibilita sloupku představuje míru jeho ohybu (viz obr. 02). Po odeznění tlaku vozidla se sloupek vrátí do původní nedeformované polohy. Míra ohnutí sloupku je přímo závislá na tuhosti jeho konstrukce (materiál, profil, výška).
Ať už se jedná o balisetu nebo flexi sloupek, tak míra poškození vozidla záleží vždy na rychlosti vozidla při kontaktu. Primárním cílem navrhování sloupků by mělo být těmto kontaktům předcházet, tzn. upozornit na případná rizika.



Obrázek 02. Flexibilní regulační sloupek

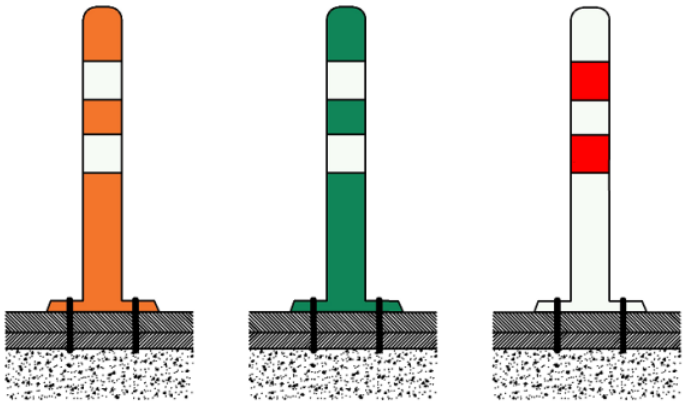
Pokud shrneme předpisy týkající se sloupků, tak je nutné říct, že se v textech nacházejí značné rezervy a především nesoulad. Praxe v reálném prostředí však vyžaduje jasné řešení, které bude plně funkční a v souladu se všemi platnými předpisy. Sloupky mohou být použity k několika účelům, ať už ke zvýraznění bezpečnostního rizika, k regulaci pohybu některých účastníků provozu či k vymezení prostoru na PK. Sloupky často plní několik uvedených funkcí naráz. Obvykle vytváří optickou a psychologickou bariéru mezi hlavním a přidruženým dopravním prostorem místní komunikace, nebo vymezují volnou šířku komunikace v extravilánu. A právě v tento okamžik se naráží na problém: *„Které sloupky jsou vhodné do intravilánu a které do extravilánu? Co chápeme pod pojmem vodicí, zvýrazňující, regulační nebo vymezovací vlastností sloupku?“*

Užití zvýrazňujících sloupků dle vlastností

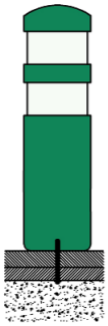
Zvýrazňující vlastnosti sloupku slouží k upozornění řidiče na možné bezpečnostní riziko na pozemní komunikaci. Sloupek zde obvykle doplňuje vodorovné dopravní značky, upozorňuje např. na výskyt cyklistů nebo chodců. Pro sloupky ve zvýrazňovací funkci je dobré vybírat výraznou barvu oproti okolí (oranžová, žlutá dle TP 217 [07]) a reflexní pásky s vyšší retroreflexí (zpětným odrazem světla) nejlépe bílé barvy. **Regulační vlastnosti** sloupku lze využít při oddělování různých druhů doprav (chodci, cyklisté, motorová doprava), při *vymezování* dopravního prostoru pro regulaci nelegálního přejíždění z pruhu do pruhu přes podélnou čáru souvislou (vhodná je zelená barva sloupku) a v neposlední řadě v místě rozdělení pruhů jako vodicí prvek (odbočovací pruh, vjezdy na rampy MÚK, aj.). *Vymezující* funkci mají například sloupky umístěné na podporu vodorovných dopravních značek (např. č. V 13 - tzv. „Dopravního stínu“ nebo č. V 12a „Žluté klikaté čáry“).

Zvýrazňující sloupky [07] představují dopravně bezpečnostní zařízení, které mají za úkol zvýraznit místo na PK, kde je nutno dbát zvýšené opatrnosti. Výběr tvaru a konstrukce sloupku je spjatý s jeho účelem. Nejzásadnější jsou optické vlastnosti a pak mechanické. Z pohledu běžného provozu na PK jsou nejvíce využívány optické vlastnosti (barva, rozměr, aj.), které zvýrazňují riziková místa a regulují provoz. Až v případě kontaktu jsou důležité mechanické vlastnosti, které umožňují flexibilní ohyb sloupku. Snižují tak negativní následky nechtěného kontaktu (dopravní nehody, konfliktu).

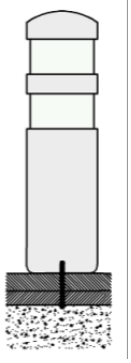
Oranžová barva dříku zvýrazňujícího sloupku podporuje zvýrazňující funkci, upozorňuje na bezpečnostní riziko. Spolu s touto funkcí mohou sloupky regulovat dopravní proud či vymezovat dopravní prostor a podpořit tak zvyšování bezpečnosti PK. **Zelená barva** dříku slouží právě pro regulaci dopravního proudu (vymezení prostoru). Slouží jako podpora dopravních značek (především vodorovných). Obvykle dochází ke kombinaci více funkcí. Proto je nutné identifikovat nejvýraznější funkci, aby došlo k podpoření bezpečné a odpouštějící komunikace. **Bílá barva** dříku slouží k regulaci vozidel především v místech, kde by vozidla mohla zneužívat sníženou hranu přechodu pro chodce či místa pro přecházení.



Obrázek 03. Flexibilní regulační sloupek – nejčastěji používané barvy



Obrázek 04. Směrové sloupky zelené kulaté - Baliseta



Obrázek 05. Zvýrazňující sloupek bílý - Baliseta

Zádržné vlastnosti regulačních sloupku jsou minimální, z toho důvodu není vhodné sloupky umisťovat v místech zákazu vjezdu nebo průjezdu. Přesto lze přejezd přes osazený sloupek brát přinejmenším jako upozornění na hrozící vyjetí mimo vozovku (poškození vozidla při přejezdu sloupku je minimální). Flexibilní sloupky lze s velkým úspěchem osazovat na parkovištích nebo podobných plochách v místech častých nárazů do pevných překážek (rohy budov, sloupy, aj.), kde slouží primárně jako zvýraznění překážky a sekundárně i jako tlumič nárazu (při velmi malých rychlostech se eliminují škody na laku a karoserii vozidla). Pro tuto funkci je lépe vybírat sloupky větších průměrů a odpovídající konstrukce. **Vodící vlastnosti** regulačních sloupků lze využít pouze jako doplňku. Pro vymezení volné šířky PK, vedení trasy, upozornění na náledí, zaústění účelové komunikace nebo dělení jízdních pruhů (konkrétně baliseta) je stále určen hlavně směrový sloupek (viz kapitola 2.1.1 v TP 58 [05]).

Nabízí se jednoduché pravidlo pro užití barev flexibilních sloupků v obci: Na rozhraní prostoru určeného pro motorovou a nemotorovou dopravu se osazují zelené sloupky, pokud je rozhraní podpořeno stavební úpravou (např. zvýšený obrubník). Oranžové sloupky se osazují na rozhraní, které není podpořeno stavební úpravou, nebo v místech na PK, které jsou rizikovou lokalitou.

Užití flexi sloupku nebo balisety závisí na funkci, kterou má plnit (zvýrazňující, regulační) a jeho umístění v prostoru komunikace. Na rozdíl od jiných zvýrazňujících dopravních zařízení jsou flexi sloupky lépe použitelné v obci (menší pohledová šířka, vyšší tuhost). Mimo obec je výhodnější baliseta s ohledem na své rozměry (větší pohledová šířka) a nižší tuhost. V současné době lze na českých silnicích vidět zelenou balisetu v místech oddělení jízdních pruhů na běžných silnicích nižších tříd. Barevné použití je uvedeno v technickém listu balisety, v němž jsou informace převzaté z experimentální francouzské normy P 83-583 [14]. Dlužno říci, že v současné době jsou v zákonných předpisech obsaženy pouze balisety v zeleném provedení.

Obecně jsou baliseta a flexi sloupek velmi podobná zařízení. Baliseta je pružnější, měkčí a má větší pohledovou plochou. Proto je vhodné užívat balisety na komunikacích s vyššími rychlostmi (nabízí se extravilán). Flexibilní sloupky jsou subtilnější a dostupné ve více tvarech, profilech a ve více barevných variantách. Z toho důvodu je vhodnější je umisťovat v místech s nedostatkem prostoru (nabízí se intravilán). Zařízení je tedy možné umísťovat v obci i mimo obec, je však nutné dodržovat jednotnost jejich způsobu osazování. Jinak na komunikacích vznikají místa, nad kterými si řidič může „maximálně lámat hlavu“.

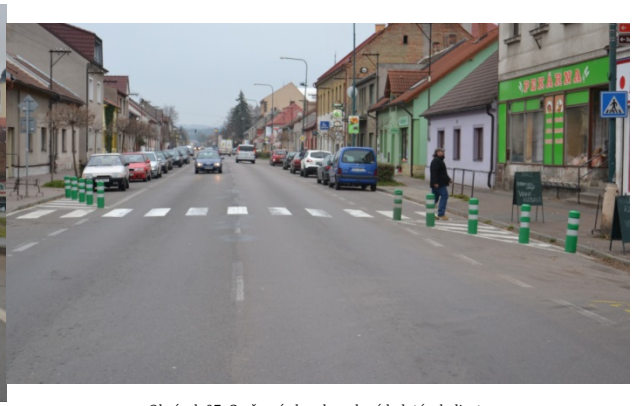
Praktické příklady užití zvýrazňujících regulačních sloupků

Na obr. 06 je provedena grafická simulace osazení flexibilních sloupků jako zvýrazňující úpravy přechodu pro chodce bez stavební úpravy na průtahu silnice I. třídy obcí. Na obr. 07 je znázorněno realizované opatření na stavebně neupraveném přechodu pro chodce na průtahu silnice II. třídy obcí.

Balisety jsou zde zvoleny jako podpora vodorovného dopravního značení, což je v souladu se vyhláškou č. 294/2015 Sb. [12], ale není v souladu s TP 58 [05]. Umístění baliset na obr 07. z pohledu vzdálenosti od přechodu je nedostatečné. Pokud jsou balisety umístěny jako podpora rozhledu, měly by vymezit prostor pro rozhled ve vzdálenosti 5 m před přechodem, aby zabránily nelegálnímu zastavení vozidel na přechodu a před přechodem dle odstavce (c) § 27 zákona č. 361/2000 Sb. [09].



Obrázek 06. Flexibilní regulační sloupky - oranžové



Obrázek 07. Směrové sloupky zelené kulaté – baliseta

Na obr. 08 je provedena grafická simulace osazení zelených flexibilních sloupků jako podpora zachování šířky průchozího prostoru chodníku v obci. Právě v těchto situacích spočívá hlavní ohnisko využití flexi sloupků. Sloupek vozidlo nepoškodí, ale klade dostatečný odpor, aby si řidič uvědomil, že najíždí do jemu zakázaného prostoru. Realizace balisety v tomto místě je sice možná, ale její profil by zbytečně zabíral cenné centimetry přidruženého prostoru komunikace v obci. Na obr. 09 je znázorněno vhodné použití balisety jako podpory vodorovného dopravního značení na silnici I. třídy mimo obec. Zelený sloupek s bílými odrazovými plochami vymezuje prostor určený pro dopravní stín.



Obrázek 08. Flexibilní regulační sloupek - zelený



Obrázek 09. Směrové sloupky zelené kulaté – baliseta

V ČR doposud nebyl zpracován ucelený podklad (manuál) pro navrhování a umísťování tohoto typu dopravně bezpečnostního a dopravně výchovného zařízení, které zvýrazňující regulační sloupky představují. Poznatky zde prezentované byly z části získané v rámci řešení VaV projektu *„Implementace flexibilních sloupků jako prvků městského inženýrství“*, na který poskytla účelovou dotační podporu Technologická agentura ČR v letech 2013 až 2015 s označením TA03030747. Hlavním výsledkem projektu byla *„Metodika navrhování flexibilních regulačních sloupků“* [01], která je po registraci od prosince 2015 dostupná na projektových stránkách www.flexi.cdvinfo.cz.

Diskuze a závěr

Největším kladem zvýrazňujících regulačních sloupků je jejich dopravně výchovný přínos, který podporuje moto: *„Pokud o sobě budou účastníci dopravního provozu vědět navzájem, výrazně se sníží riziko jakéhokoliv střetu.“* Stálo by za zamyšlení, zda by nebylo vhodné ve změně nové vyhlášky č. 294/2015 Sb. [12] zařadit balisety (a jim podobná zařízení) do zvláštní kategorie dopravních zařízení.

Z pohledu ekonomického přínosu výhoda sloupků spočívá hlavně v nízkých nákladech na realizaci opatření s těmito sloupky. Oproti stavebním opatřením lze tento prvek osadit na komunikaci rychle, bez složitého stavebního procesu a bez zdlouhavého povolování. Náklady na pořízení sloupku se mohou pohybovat mezi cca 800,- až 2.500,- Kč za kus (je nutné připočítat cenu za montáž). V porovnání se staveními úpravami, představuje tento prvek vhodný dočasný kompromis, který vykazuje slibné výsledky.

V budoucnu lze jen očekávat další šíření tohoto typu dopravního zařízení na PK v ČR. Bylo by namístě předejít nežádoucím nebo dokonce nelegálním úpravám, které povedou jen k zbytečné dehonestaci tohoto slibného prvku. Další otázky zůstávají zatím nezodpovězeny. Posuďte sami, zda byste si dokázali představit nebo spíše docenit osazení sloupků např.: v místě přechodů pro chodce přes více jak dva jízdní pruhy, nebo jako podpora řadících pruhů v místě křižovatky, nebo jako podpora vymezení vyhrazeného jízdního pruh, aj.

Poděkování

Tento článek byl vytvořen za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy v rámci programu Národní program udržitelnosti I, projektu Dopravní VaV centrum (LO1610) a na výzkumné infrastruktuře pořízené z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (CZ.1.05/2.1.00/03.0064).

Literatura, reference

1. *Metodika navrhování flexibilních regulačních sloupků*, Novák J., Striegler R., Valentová V., Vyskočilová L., Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Brno, 2015
2. *ČSN 73 6100 Názvosloví pozemních komunikací* (část 1, část 2, část 3), Český normalizační institut, 2008, ČSN 73 6100:2008/Z1 (červenec 2011)
3. *ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic*, říjen 2004, Český normalizační institut, 2004; ČSN 73 6101: 2004/Oprava 1 (květen 2005); ČSN 73 6101:2004/Z1 (leden 2009), ČSN 73 6101:2004/Z2 (duben 2013),
4. *ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací*, leden 2006, Český normalizační institut, 2006; ČSN 73 6110:2006/Z1 (únor 2010)
5. *TP 58 Směrové sloupky a odrazky*, Zásady po používání, Schváleno MD ČR č. 37/2016-120-TN/1 ze dne 10.2.2016 s účinností od 15. 2.2016
6. *TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*, schváleno MD ČR č.j. 532/2012-120-STPSP/1 ze dne 31. 7.2013 s účinností od 1. 8. 2013
7. *TP 217 Zvýrazňující optické prvky na PK* - Zvýrazňující sloupky, obrubníkové odrazky, vodící trvale svítící knoflíky a zvýrazňující knoflíky - zásady pro používání - II. vydání, MD č.j. 22/2012-120-STSP/1 /1.února 2012
8. Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
9. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
10. Vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích (neplatná od 1. 1. 2016)
11. Zákon č. 268/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
12. Vyhláška č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
13. Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
14. P 98-583 Trvalé a/nebo dočasné dopravní značení, pružné balisety připevněné k podkladu: charakteristiky, výkonnost a pokusy, francouzské normy, Prosinec 1992, francouzská normalizační asociace (afnor), tour europe cedex 7 92 049 paris la defense