

TP 58

Technické podmínky

Ministerstvo dopravy

SMĚROVÉ SLOUPKY A ODRAZKY ZÁSADY PRO POUŽÍVÁNÍ



Ministerstvo dopravy



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Schváleno Ministerstvem dopravy čj. 37/2016-120-TN/1 ze dne 10.2.2016 s **účinností od 15.2.2016**.

Tento dokument se shoduje se schválenou verzí.

Současně se ruší a nahrazují v celém rozsahu TP 58 schválené Ministerstvem dopravy pod čj. 870/2008-120-STSP/2 ze dne 6.11.2008 s účinností od 1.1.2009.

Distribuce pouze v elektronické podobě na webu pjpk.cz.

Obsah

1 ÚVOD.....	3
1.1 Předmět technických podmínek	3
1.2 Změny oproti předchozí verzi	3
1.3 Vypracování technických podmínek	4
1.4 Související právní předpisy.....	4
1.5 Související technické normy.....	4
1.6 Související technické předpisy Ministerstva dopravy	5
1.7 Termíny a definice.....	5
2 VLASTNÍ TEXT TP	6
2.1 Typy směrových sloupků a odrazek	6
2.1.1 Rozdělení směrových sloupků podle funkce a použití.....	6
Směrové sloupky pro vymezení volné šířky pozemní komunikace	6
Směrové sloupky pro upozornění na možnost častého výskytu náledí	6
Směrové sloupky pro upozornění na zaústění účelové komunikace	6
Směrové sloupky pro oddělení jízdnic pruhů	6
2.1.2 Rozdělení směrových sloupků podle materiálu a chování při nárazu vozidla	6
2.1.3 Rozdělení odrazek.....	6
2.2 Rozměry a tvar směrových sloupků a odrazek.....	7
2.2.1 Rozměry a tvar směrových sloupků	7
2.2.1.1 Rozměry a tvar směrových sloupků pro vymezení volné šířky pozemní komunikace, pro upozornění na možnost častého výskytu náledí a pro upozornění na zaústění účelové komunikace	7
2.2.1.2 Rozměry a tvar směrových sloupků pro oddělení jízdnic pruhů	7
2.2.2 Rozměry a tvar samostatných odrazek.....	8
2.3 Používání a umístování směrových sloupků a odrazek.....	8
2.3.1 Směrové sloupky a odrazky pro vymezení volné šířky pozemní komunikace	8
2.3.2 Směrové sloupky pro upozornění na zaústění účelové komunikace.....	9
2.3.3 Směrové sloupky pro oddělení jízdnic pruhů	10
2.4 Osazování směrových sloupků	10
2.5 Požadavky na směrové sloupky a odrazky	11
2.6 Zkoušení směrových sloupků a odrazek.....	12
2.7 Označování a informace o výrobku.....	12

1 Úvod

1.1 Předmět technických podmínek

Předmětem těchto technických podmínek (dále TP) jsou zásady pro používání směrových sloupků a odrazek. TP obsahují rozdělení směrových sloupků a odrazek a zásady pro jejich umístění, osazování a používání na pozemních komunikacích.

Směrové sloupky jsou vodící bezpečnostní zařízení, která zabezpečují optické směrové vedení vozidla na pozemní komunikaci. Odrazky jsou buď součástí směrových sloupků, nebo to jsou samostatné přídavné vodící retroreflexní prvky na dopravním zařízení nebo na překážce na komunikaci/u komunikace a zabezpečují optické směrové vedení vozidla na pozemní komunikaci v noci a za podmínek snížené viditelnosti.

Tyto technické podmínky neřeší výrobky používané pro zvýšení viditelnosti a rozpoznatelnosti těžkých a dlouhých vozidel a jejich přípojných vozidel, často označované jako obrysové značení a také označení kontejnerů (dále viz EHK 104).

Směrové sloupky a odrazky jsou ve smyslu § 12 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, stanovenými výrobky.

Posuzování a ověřování stálosti vlastností směrových sloupků a odrazek bílé, červené a zelené barvy se provádí ve smyslu nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 305/2011 ze dne 9. 3. 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh. Technickou specifikací pro tyto výrobky je harmonizovaná ČSN EN 12899-3 Stálé svíslé dopravní značení – Část 3: Směrové sloupky a odrazky. Pro provedení zkoušky typu v rámci posuzování a ověřování stálosti vlastností směrových sloupků a odrazek platí ČSN EN 12899-5 Stálé svíslé dopravní značení – Část 5: Počáteční zkouška typu. Požadavky na systém řízení výroby u výrobce jsou uvedeny v ČSN EN 12899-4 Stálé svíslé dopravní značení – Část 4: Systém řízení výroby.

Posuzování shody modrých směrových sloupků a odrazek se provádí dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. Funkční požadavky a zkušební metody pro tyto výrobky jsou uvedeny v ČSN 73 7030 Modré směrové sloupky a odrazky.

Použití směrových sloupků je také uvedeno v ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic a TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, rozměry stanoví VL 6.3. Vzorové listy staveb pozemních komunikací – Vybavení pozemních komunikací – Dopravní zařízení.

Provedení a používání směrových sloupků a odrazek schvaluje na žádost výrobce nebo výhradního dovozce Ministerstvo dopravy ve smyslu § 124 zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

1.2 Změny oproti předchozí verzi

Byla provedena kompletní aktualizace technických podmínek v souladu s platnou legislativou a předpisy.

1.3 Vypracování technických podmínek

Tyto technické podmínky vypracovala na základě objednávky Ředitelství silnic a dálnic ČR společnost Silniční vývoj – ZDZ spol. s r.o.

Zodpovědný řešitel – Ing. Irena Šašinková, CSc., tel. č.: 548 424 211, e-mail: sasinkova@silvyvoj.cz.

1.4 Související právní předpisy

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. Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
4. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
5. Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
6. Vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
7. Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 305/2011 ze dne 9. 3. 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh
8. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.

1.5 Související technické normy

ČSN 73 7030 Modré směrové sloupky a odrazky

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky

ČSN EN 12899-3 Stálé svislé dopravní značení – Část 3: Směrové sloupky a odrazky

ČSN EN 12899-4 Stálé svislé dopravní značení – Část 4: Systém řízení výroby

ČSN EN 12899-5 Stálé svislé dopravní značení – Část 5: Počáteční zkouška typu

ČSN EN 12767 Pasivní bezpečnost podpěrných konstrukcí zařízení na pozemní komunikaci – Požadavky a zkušební metody

ČSN EN 10240 Vnitřní a/nebo vnější ochranné povlaky na ocelových trubkách – Požadavky na povlaky nanášené žárovým zinkováním ponorem v automatizovaných provozech

ČSN EN ISO 877-1 Plasty – Metody vystavení slunečnímu záření – Část 1: Obecné pokyny

ČSN EN ISO 877-2 Plasty – Metody vystavení slunečnímu záření – Část 2: Vystavení přímému stárnutí a vystavení sklem filtrovanému slunečnímu záření

ČSN EN ISO 9227 Korozní zkoušky v umělých atmosférách – Zkoušky solnou mlhou

ČSN EN ISO 1461 Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky – Specifikace a zkušební metody

1.6 Související technické předpisy Ministerstva dopravy

Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kap. 14 Dopravní značky a dopravní zařízení

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích

TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích

TP 130 Zařízení odrazující zvěř od vstupu na pozemní komunikaci

TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)

VL 6.3 Vzorové listy staveb pozemních komunikací – Dopravní zařízení

1.7 Termíny a definice

směrový sloupek

dopravní zařízení, které označuje okraj pozemní komunikace, vyznačuje vyústění účelové komunikace, usměřňuje provoz a varuje před nebezpečím; sloupek musí být opatřen jednou nebo více odrazkami

odrazka

zařízení, které odráží světlo vratným odrazem, může být součástí směrového sloupku nebo může být instalováno na záchytném zařízení nebo na překážce na komunikaci/u komunikace

základová čára

vodorovná čára na směrovém sloupku, která je při správné instalaci sloupku v úrovni povrchu krajnice nebo v úrovni vrcholu svodidel, na nichž je sloupek instalován

2 Vlastní text TP

2.1 Typy směrových sloupků a odrazek

2.1.1 Rozdělení směrových sloupků podle funkce a použití

Směrové sloupky pro vymezení volné šířky pozemní komunikace

Směrové sloupky pro vymezení volné šířky nebo dílčí volné šířky pozemní komunikace jsou barvy bílé s černým pruhem, na kterém jsou bílé a oranžové odrazky.

Směrové sloupky pro upozornění na možnost častého výskytu náledí

Směrové sloupky pro upozornění na možnost častého výskytu náledí jsou barvy modré s černým pruhem, na kterém jsou umístěny modré odrazky. Směrové sloupky modré barvy se umísťují mezi sloupky bílé barvy, které doplňují.

Směrové sloupky pro upozornění na zaústění účelové komunikace

Směrové sloupky, které upozorňují řidiče na zaústění účelové komunikace na jinou komunikaci jsou barvy červené s černým pruhem, na kterém jsou umístěny červené odrazky.

Směrové sloupky pro oddělení jízdních pruhů

Směrové sloupky, které se používají pro oddělení jízdních pruhů na pozemní komunikaci nebo oddělení cyklistického provozu jsou barvy zelené. Sloupek má zpravidla tvar válce se dvěma prolisy, na kterých je bílá retroreflexní fólie.

2.1.2 Rozdělení směrových sloupků podle materiálu a chování při nárazu vozidla

Typ D1 – tříštivé: nejsou navrženy pro opětovné použití po nárazu vozidla, jsou vyrobeny zpravidla z tříštivého materiálu a po nárazu vozidlem se rozlomí na kusy bez ostrých hran.

Typ D2 – oddělitelné: jsou navrženy pro opětovné použití po nárazu vozidla, nárazem se mohou uvolnit, ale opětovně se mohou znovu nainstalovat.

Typ D3 – pružné, deformovatelné: jsou navrženy tak, aby se při nárazu vychýlily a pak se vrátily zpět do vzpřímené polohy.

Typ D4 – nástavce: jsou určeny pro osazení na konstrukci (např. na svodidlo – směrový nástavec).

Sloupky tříštivé a oddělitelné se na pozemních komunikacích nedoporučuje používat.

2.1.3 Rozdělení odrazek

Odrazky se rozdělují do tří typů, a to podle materiálu, ze kterého jsou vyrobeny.

R1 – odrazky vyrobené z retroreflexní fólie,

R2 – plastové odrazky (prizmatické),

R3 – skleněné odrazky (bikonvexní).

2.2 Rozměry a tvar směrových sloupků a odrazek

2.2.1 Rozměry a tvar směrových sloupků

Rozměry a tolerance směrových sloupků jsou uvedeny ve vzorových listech VL 6.3.

Tvar směrových nástavců na ocelová nebo betonová svodidla má být stejný jako vrchní část směrového sloupku pro vymezení volné šířky pozemní komunikace.

2.2.1.1 Rozměry a tvar směrových sloupků pro vymezení volné šířky pozemní komunikace, pro upozornění na možnost častého výskytu náledí a pro upozornění na zaústění účelové komunikace

Řidiči vozidla pohybujícího se po komunikaci se musí směrový sloupek jevit jako plocha o šířce 100 mm až 140 mm a výšce:

- 1 050 mm \pm 50 mm při osazení na směrově rozdělených komunikacích a větvích jejich křižovatek (tzv. dálniční sloupek),
- 800 mm \pm 50 mm při osazení na ostatních komunikacích (tzv. silniční sloupek),
- 330 mm \pm 50 mm při osazení na svodidle (tzv. směrový nástavec).

Směrové sloupky mají zpravidla tvar trubky s průřezem rovnoramenného trojúhelníku se zaoblenými rohy nebo tvar prohnuté desky. V horní části směrového sloupku (150 mm \pm 10 mm od horní hrany) je černý pruh šířky 150 mm \pm 10 mm se sklonem 15 ° \pm 2 ° od vodorovné a směrem do středu komunikace, na kterém jsou umístěny odrazky.

Odrázky musejí mít tvar kosodélníku se shodným sklonem jako černý pruh (15 ° \pm 2 ° od vodorovné, směrem do středu komunikace). Kratší strana kosodélníku musí mít délku 50 mm až 60 mm, delší strana kosodélníku musí mít délku 80 mm až 90 mm. Odrázky musí být na směrových sloupcích trvale upevněny, a to způsobem odpovídajícím jejich typu a v souladu s pokyny výrobce.

Směrový sloupek bílý má ve směru jízdy vpravo dvě odrazky barvy oranžové (Z 11b), ve směru jízdy vlevo jednu bílou odrazku (Z 11a).

Směrový sloupek modrý má ve směru jízdy vpravo dvě modré odrazky (Z 11f) a ve směru jízdy vlevo jednu modrou odrazku (Z 11e).

Směrový sloupek červený má ve směru jízdy vpravo dvě červené odrazky (Z 11d) a ve směru jízdy vlevo jednu červenou odrazku (Z 11 c), v případě kruhového průřezu sloupku je tento opatřen jednou červenou odrazkou (retroreflexním pruhem) po celém obvodu (Z 11g). Retroreflexní pruh je umístěn v horní části sloupku (150 mm \pm 10 mm od horní hrany), jeho šířka je 100 mm \pm 10 mm.

2.2.1.2 Rozměry a tvar směrových sloupků pro oddělení jízdnic pruhů

Sloupky pro oddělení jízdnic pruhů (tzv. balisety, Z 11h) mají tvar válce se dvěma prolisy a jsou barvy zelené. Celková výška sloupku je 700 mm – 1 000 mm, pohledová šířka sloupku je 150 mm – 220 mm. Prolisy jsou zpravidla stejného tvaru a jsou umístěny nad sebou, v horní polovině sloupku. V místech prolisu je kolem celého sloupku nalepen pruh bílé retroreflexní fólie šířky 80 mm – 100 mm.

Dolní základna sloupku slouží pro upevnění sloupku, zpravidla k vozovce. Horní základna sloupku musí být upravena tak, aby při případném přejetí sloupku pneumatikou vozidla mohl vzduch ze sloupku volně uniknout a nedošlo k jeho roztržení.

2.2.2 Rozměry a tvar samostatných odrazek

Rozměry samostatných odrazek nejsou stanoveny, stejně jako jejich tvar, nesmějí však být tvaru rovnostranného trojúhelníku se základnou dole. Plocha odrazky musí být větší než 3 600 mm², ale menší než 30 000 mm², přičemž největší rozměr odrazky nesmí být delší než 250 mm.

Doporučuje se, aby:

- tvar a velikost odrazek v prolisu ocelové svodnice byl takový, aby odrazky nevyčnívaly z prolisu svodnice,
- tvar odrazek na víčku sloupku lanového svodidla byl ležatý obdélník nebo kruh,
- tvar odrazek na stěně betonových svodidel, pokud není použito směrových nástavců, byl obdélník se svislou delší stranou.

2.3 Používání a umístování směrových sloupků a odrazek

2.3.1 Směrové sloupky a odrazky pro vymezení volné šířky pozemní komunikace

Směrové sloupky vymezují kategoriální šířku nebo volnou šířku pozemní komunikace, umísťují se v nezpevněné části krajnice a ve středním nebo v postranním dělicím pásu.

V případech, kdy se k odvodnění silnice nebo dálnice zřizuje rigol na úkor nezpevněné krajnice, osazují se sloupky v příčném řezu těsně za hranu odvodňovacího zařízení.

Pokud volnou šířku vymezuje svodidlo nebo zábradlí, osadí se směrovými nástavci nebo odrazkami ve stejném barevném provedení, jaké je předepsáno pro směrové sloupky. Pokud horní hrana nejvyšší svodnice nepřesahuje 95 cm, je možno pro vymezení šířky pozemní komunikace použít nástavce směrových sloupků nebo odrazky v prolisu svodidel, popřípadě obojí současně. Pokud horní hrana nejvyšší svodnice přesahuje 95 cm, je možno pro vymezení šířky pozemní komunikace použít pouze odrazky v prolisu svodidel.

Odrázky se na svodidle umístí buď:

- v prolisu ocelové svodnice,
- na víčku sloupku lanového svodidla,
- na svislé nebo téměř svislé stěně betonového svodidla.

Odrázkami lze označovat i překážky na komunikaci/u komunikace, jako např. stromořadí, zídky, opěry apod. Doporučuje se, aby se odrazky na svodidlech, zábradlí a překážkách (stromech, zídkách, opěrách apod.) umísťovaly přibližně ve stejné výšce jako na směrových sloupcích, aby tvořily jednotný systém optického vedení na komunikaci. Úhel natočení odrazky vzhledem k příčnému řezu komunikace má být 0 ° až 15 °. V obloucích silnic o poloměru cca 20 m až 30 m se doporučuje, aby odrazky v prolisu svodidel měly možnost natočení vzhledem k příčnému řezu komunikace o úhel asi 30 °, aby jejich optický účinek byl i pro vozidla přijíždějící k točce.

Vzájemnou vzdálenost směrových sloupků, nástavců a odrazek stanoví ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.

Vzájemnou vzdálenost směrových sloupků, nástavců a odrazek lze v odůvodněných případech zmenšit (např. upozornění na dopravně nebezpečná místa, náhlé změny návrhových prvků, oblouky o malých poloměrech, při vytvoření souvislého optického plotu na ochranu zvěře pomocí odrazek proti zvěři, v úsecích s oblouky s častým výskytem mlh apod.).

Z důvodu správné orientace řidiče se směrové sloupky osazují vstřícně, tj. v tomtéž příčném řezu. Obdobně se postupuje při osazování odrazek na svodidlech a na zábradlí.

Pokud je vnitřní vodící čára u středního dělicího pásu směrově rozdělených komunikací (kromě S 20,75) provedena jako profilované/strukturální vodorovné dopravní značení s vibračním a akustickým účinkem nebo jsou podél vnitřní hrany této vodící čáry osazeny dopravní knoflíky ve vzájemných vzdálenostech cca 9 m, nemusí se volná šířka komunikace na této straně vyznačovat pomocí směrových sloupků, směrových nástavců nebo odrazek na svodidle.

Směrové sloupky mohou být doplněny sněhovou tyčí vyrobenou zpravidla z plastické hmoty. Sněhová tyč je obvykle průměru 50 mm a v horní části (50 mm ± 5 mm od horního okraje) je doplněna retroreflexními odrazkami barvy bílé/oranžové o minimální ploše 3 600 mm².

Modré směrové sloupky se instalují v mezerách mezi sloupky bílé barvy cca 5 m před sloupek bílé barvy. Na směrově rozdělené pozemní komunikaci se umísťují v úseku, který začíná cca 200 m před úsekem nebezpečí náledí a končí na konci úseku nebezpečí. Na směrově nerozdělené pozemní komunikaci se umísťují v úseku, který začíná cca 200 m před úsekem nebezpečí náledí a končí 200 m za koncem úseku nebezpečí.

2.3.2 Směrové sloupky pro upozornění na zaústění účelové komunikace

Směrové sloupky barvy červené se instalují v místě zaústění účelové komunikace na jinou pozemní komunikaci. Upozorňují řidiče jedoucí po účelové komunikaci na vjezd na hlavní komunikaci, ve dne rovněž i řidiče jedoucí po hlavní komunikaci na zaústění účelové komunikace.

Sloupky se umísťujú v nezpevněné části hlavní pozemní komunikace v linii sloupků pro vymezení volné šířky pozemní komunikace, po obou stranách zaústění účelové komunikace, a to na hranici křižovatky, přičemž odrazky směřují k řidiči přijíždějícímu po účelové komunikaci. Pro lepší viditelnost se upřednostňuje používat směrové sloupky kruhového průřezu Z 11g s odrazkou umístěnou po celém obvodu tohoto sloupku.

2.3.3 Směrové sloupky pro oddělení jízdních pruhů

Směrové sloupky pro oddělení jízdních pruhů jsou barvy zelené a používají se při usměrňování provozu a pro zdůraznění podélné čáry souvislé vodorovného dopravního značení.

Sloupky zelené barvy se používají:

- pro vyznačení a zdůraznění rozštěpu u odbočovacích pruhů zejména ve složitějších případech při rozvětvení pruhů (nákupní, průmyslové zóny, kolektory apod.). Osazují se na hrot rozštěpu ve 2 řadách do tvaru písmene V, a to nejméně tři sloupky v řadě ve vzájemné vzdálenosti cca 4 m od sebe. Hrot písmene V je na hrotu rozštěpu pruhů. Na dálnici a rychlostní komunikaci v extravilánu se zpravidla neumísťují;
- při snížení počtu jízdních pruhů. Sloupky se umísťují v řadě za sebou, přičemž začátek řady je v místech první šipky vodorovné dopravní značky V 9c ve směru jízdy. Mezi prvními třemi sloupky je vzdálenost cca 24 m, další jsou pak po cca 12 m;
- pro vyznačení a zdůraznění oblouků v obcích. Sloupky se umísťují v řadě za sebou se vzájemnou vzdáleností cca 4 m;
- pro vyznačení a zdůraznění zúžení vozovky v obci ve stísněných podmínkách. Sloupky se umísťují v řadě za sebou se vzájemnou vzdáleností cca 4 m;
- u připojovacích pruhů v odůvodněných případech. Sloupky se osazují na dopravní stín v řadě délky nejméně 16 m s mezerami po cca 4 m, přičemž poslední sloupek se osazuje v místě, kde stín má šířku už jen asi 1 m. V případě, že je třeba oddálit místo přejíždění vozidel z připojovacího pruhu do druhého pruhu, musí řada sloupků pokračovat až k tomuto místu;
- pro zdůraznění podélné čáry souvislé v místech zákazu předjíždění, odbočování vlevo, případně otáčení. Mimo obec může být vzájemná vzdálenost mezi sloupky až 24 m, v obci může být snížena, v odůvodněných případech až na 2 m.

Sloupky zdůrazňující vodorovné dopravní značení se v příčném řezu zpravidla umísťují ve vzdálenosti 0,5 m od podélné čáry souvislé (od vnitřní strany čáry k líci balisety) nebo okraje dopravního stínu, výjimečně na této čáře. Nesmějí být umístěny v pojížděné části jízdního pruhu ani na chodnících nebo ostrůvcích ohraničených nezkosenými obrubníky. Každý případ použití je nutno zvlášť posoudit.

2.4 Osazování směrových sloupků

Směrové sloupky se osazují zpravidla do otvorů na krajnici nebo do patky.

Otvory v krajnici lze vytvářet např. beraněním, vrtáním nebo ručně. Při vytváření otvorů beraněním je do krajnice zarážěn trn, jehož příčný průřez má stejný tvar jako osazovaný sloupek, ale nepatrně větší

rozměry. Hloubku stanoví prováděcí předpis výrobce. Osazovaný sloupek se vsune do otvoru a okolní zemina se udusá, aby došlo k částečnému zdeformování podzemní části sloupku a tím vytvoření zámku zamezujícímu svévolné vytažení sloupku.

Při vytváření otvorů vrtáním má mít vrták průměr o cca 100 mm větší než největší rozměr příčného řezu sloupku. Osazení a upevnění je obdobné jako u beranění s tím, že po vsunutí sloupku do otvoru je ještě nutno sloupek obsypat zeminou.

Plastová patka je výlisek, který zpravidla sestává z vodorovné základny a svislé trubkovité části pro uchycení sloupku. Osazení do plastové patky se provede tak, že se patka zakope do země, aby cca 5 cm vyčnívala nad úroveň krajnice. Sloupek se do patky zasune, popřípadě se zajistí plastovým šroubem.

Kovová patka je tvořena ocelovým žárově pozinkovaným profilem s navařenou manžetou ve tvaru příčného řezu směrového sloupku. Při osazení se profil patky zarazí do krajnice tak, aby horní okraj manžety byl v úrovni krajnice a zemina kolem manžety se odhrne. Na manžetu se nasadí směrový sloupek, případně se k ní připevní šrouby a ke sloupku se přihrne zemina.

Betonová patka je odlitek z betonu kónického tvaru se zúžením směrem k horní části patky. Patka je ve svislém směru opatřena otvorem, jehož příčný průřez odpovídá tvaru osazovaného sloupku. Do tohoto otvoru se osadí sloupek. Při osazování betonové patky se postupuje tak, že se patka zakope do krajnice tak, aby její horní hrana byla v úrovni krajnice.

Směrové sloupky, pokud mají dostatečnou vnitřní tuhost, se osazují zaberaněním vlastního sloupku pomocí speciálně upraveného beranidla. Sloupky musejí být v části, která bude zaberaněna, vybaveny zařízením bránícím snadnému vytažení sloupku z krajnice (např. vyhnutý prostřih).

Osazení směrového sloupku na krajnici pozemní komunikace musí být provedeno tak, aby po osazení i při eventuelní destrukci sloupku nevyčnívaly nad povrch krajnice žádné pevné upevňovací části více než 100 mm.

Směrové nástavce a odrazky je možné upevňovat na sloupky, svodnici a distanční díl svodidel. Doporučuje se, aby kovová část této doplňkové konstrukce nepřesahovala výškově horní úroveň svodnice. V případě, že tyto předměty budou z měkkých, ohebných materiálů, je dovoleno, aby přesahovaly lícni plochu svodidla až o 50 mm.

Konkrétní způsob osazování sloupků stanoví výrobce v návodu na použití výrobku.

2.5 Požadavky na směrové sloupky a odrazky

Požadavky na směrové sloupky barvy bílé, červené a zelené jsou uvedeny v ČSN EN 12899-3 Stálé svislé dopravní značení – Část 3: Směrové sloupky a odrazky.

Požadavky na směrové sloupky barvy modré jsou uvedeny v ČSN 73 7030 Modré směrové sloupky a odrazky.

Žádná část směrových sloupků nesmí mít nad základovou čarou ostré hrany, poloměr zaoblení hran modrých směrových sloupků musí být minimálně 1,5 mm.

Pokud jsou sloupky vyrobeny z materiálu vhodného pro recyklaci, musí to být příslušným kódem na sloupku označeno.

Materiály použité ve výrobcích nesmějí uvolňovat žádné nebezpečné látky ve větší míře, než jsou maximální přípustné úrovně předepsané v příslušných předpisech.

Směrový sloupek musí být navržen tak, aby kromě umývání nevyžadoval údržbu a odpovídal požadavkům pro směsný komunální odpad.

2.6 Zkoušení směrových sloupků a odrazek

Zkušební metody pro směrové sloupky barvy bílé, červené a zelené jsou uvedeny v ČSN EN 12899-3 Stálé svíslé dopravní značení – Část 3: Směrové sloupky a odrazky.

Zkušební metody pro směrové sloupky barvy modré jsou uvedeny v ČSN 73 7030 Modré směrové sloupky a odrazky.

2.7 Označování a informace o výrobku

Pro směrové sloupky barvy bílé, červené a zelené je rozsah informací o výrobku poskytovaných výrobcem a způsob jeho označování popsán v ČSN EN 12899-3 Stálé svíslé dopravní značení – Část 3: Směrové sloupky a odrazky.

Pro směrové sloupky barvy modré je rozsah informací o výrobku poskytovaných výrobcem a způsob jeho označování popsán v ČSN 73 7030 Modré směrové sloupky a odrazky.

TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 58 Směrové sloupky a odrazky - Zásady pro používání

Schválilo:	Ministerstvo dopravy
Zpracovatel:	Ing. Irena Šašinková, CSc. (Silniční vývoj – ZDZ spol. s r.o.)
Vydání:	Třetí
Počet stran:	12
Tech. redakční rada:	Ing. Vladimíra Hejkalová (Ministerstvo dopravy ČR) Ing. Mikuláš Bureš (Ministerstvo vnitra ČR) Ing. Michal Caudr (Ředitelství silnic a dálnic ČR) Michal Prášil (Ředitelství silnic a dálnic ČR) Ing. Martin Smělý (VUT Brno) Ing. Jaroslav Šedý (GS Plus) Ing. Jan Zapletal (Pragoprojekt) Ing. Karel Hofman (HIT HOFMAN, s.r.o.)
Zástupce koordinátora:	Ing. Iva Madarászová (Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.) Ing. Pavel Tučka (Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.)